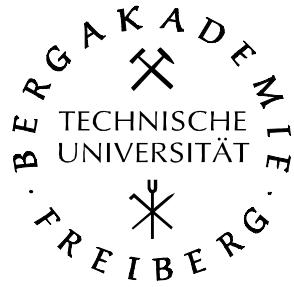


Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg

Nr. 15 vom 30. Januar 2008



Modulhandbuch

für den

**Diplomstudiengang
Geotechnik und Bergbau**

INHALTSVERZEICHNIS

GRUNDSTUDIUM 1

ALLGEMEINE, ANORGANISCHE UND ORGANISCHE CHEMIE	1
GRUNDLAGEN DER GEOWISSENSCHAFTEN FÜR NEBENHÖRER I	2
HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 1	3
PHYSIK FÜR INGENIEURE	4
TECHNISCHE MECHANIK	5
TECHNISCHES DARSTELLEN FÜR GTB-STUDIERENDE	6
ARBEITSSICHERHEIT	7
GRUNDLAGEN DER BWL	8
HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 2	9
ANGEWANDTE GEOPHYSIK	10
DATENANALYSE/STATISTIK	11
EINFÜHRUNG IN DIE ELEKTROTECHNIK	12
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK	13
GRUNDLAGEN DER HYDROGEOLOGIE	14
MASCHINEN- UND APPARATEELEMENTE	15
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER LOCKERGESTEINE	16
TECHNISCHE THERMODYNAMIK I	17
BAUSTOFFE UND DICHTUNGSMATERIALIEN	18
EINFÜHRUNG IN DAS ÖFFENTLICHE RECHT (FÜR NICHT-ÖKONOMEN)	19
EINFÜHRUNG IN TIEFBOHRTECHNIK, ERDGAS- UND ERDÖLGEWINNUNG	20
GRUNDLAGEN DER WERKSTOFFTECHNIK	21
LAGERSTÄTTENLEHRE FESTER MINERALISCHER ROHSTOFFE	22
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER FESTGESTEINE	23
STRÖMUNGSMECHANIK I	24
THEORETISCHE GRUNDLAGEN DER GEOMECHANIK	25

HAUPTSTUDIUM 26

STUDIENRICHTUNG BERGBAU	26
ÄUßERE BERGWIRTSCHAFTSLEHRE	26
ELEKTRISCHE MASCHINEN UND ANTRIEBE	27
FLUIDENERGIEMASCHINEN	28
GRUNDLAGEN DER BODENMECHANIK UND DER GEBIRGSMECHANIK	29
GRUNDLAGEN DER GEWINNUNG/GEOTECHNOLOGISCHE GEWINNUNG	30
GRUNDLAGEN TAGEBAUTECHNIK	31
MESSTECHNIK	32
TIEFBAU I – AUS- UND VORRICHTUNG, ABBAUVERFAHREN	33
ALLGEMEINE GRUNDLAGEN DER VERMESSUNGS- UND INSTRUMENTENTECHNIK	34
AUFBEREITUNGSTECHNIK	35
AUTOMATISIERUNGSSYSTEME	36
BERGBAULICHE WASSERWIRTSCHAFT	37
BERGBAUPLANUNG	38
GEWINNUNGSMASCHINEN	39
INNERE BERGWIRTSCHAFTSLEHRE	40
SPRENGTECHNIK UND SPRENGVERFAHREN	41
TAGEBAUPROJEKTIERUNG	42
TIEFBAU II – GEBIRGSBEHERRSCHUNG, GRUNDLAGEN DER BEWETTERUNG	43
ALLGEMEINE GRUNDLAGEN IM MARKSCHEIDEWESEN	44
BERGRECHT	45

ENTWÄSSERUNGSTECHNIK	46
GRUBENBEWETTERUNG/ GRUBENKLIMATISIERUNG	47
SPEZIALVERFAHREN IM UNTERTÄGIGEN BERGBAU UND HOHLRAUMBAU	48
TAGEBAUTECHNIK KLEINTAGEBAU LOCKERGESTEIN	49
TECHNOLOGIE BERGBAU UNTER TAGE	50
TIEFBAU III – VERSATZ, FÖRDERUNG UND TRANSPORT	51
UMWELTRECHT	52
ALLGEMEINE GRUNDLAGEN DER BERGSCHADENLEHRE	53
BERGBAUSEMINAR/TIEFBAU, BERGBAUPLANUNG/TIEFBAU	54
ENTSORGUNGSBERGBAU UND SANIERUNGSBERGBAU	55
REKULTIVIERUNG	56
SICHERHEITSTECHNIK	57
TAGEBAUTECHNIK FESTGESTEIN	58
TAGEBAUTECHNIK SEMINAR, AUSLANDSBERGBAU	59
LITERATURARBEIT	60
STUDIENARBEIT GEOTECHNIK UND BERGBAU	61
PRAKTIKUM GEOTECHNIK UND BERGBAU	62
DIPLOMARBEIT GEOTECHNIK UND BERGBAU MIT KOLLOQUIUM	63
EMPFOHLENE FAKULTATIVE MODULE	64
GEOLOGIE, GENESE UND PROSPEKTION VON KOHLEN UND KOHLENWASSERSTOFFEN	64
ELEKTRISCHE MESSTECHNIK	65
TIEFBAUMASCHINEN	66
SPEZIALTIEFBAUMASCHINEN 1 (TUNNEL- U. STOЛLENBAUMASCHINEN)	67
 STUDIENRICHTUNG GEOTECHNIK	 68
ALLGEMEINE TIEFBOHRTECHNIK	68
ANALYTISCHE FELS- UND GEBIRGSMECHANIK / AUSBAU UND SICHERUNG	69
BODENMECHANIK GRUNDLAGEN UND GRUNDBAU	70
EINFÜHRUNG IN DIE GEOSTRÖMUNGSTECHNIK	71
INGENIEURGEOLOGIE I	72
PARTIELLE DIFFERENTIALGLEICHUNGEN FÜR INGENIEURE UND NATURWISSENSCHAFTLER	73
STAHLBETONBAU FÜR GEOTECHNIKER	74
TIEFBAU I – AUS- UND VORRICHTUNG, ABBAUVERFAHREN	75
ALLGEMEINE GRUNDLAGEN DER BERGSCHADENLEHRE	76
ALLGEMEINE GRUNDLAGEN DER VERMESSUNGS- UND INSTRUMENTENTECHNIK	77
BAU- UND INFRASTRUKTURMANAGEMENT III	78
BODENMECHANIK VERTIEFUNG UND GRUNDBAUSTATIK	79
EINFÜHRUNG IN GEOTECHNISCHE BERECHNUNGEN MITELS NUMERISCHER	
BERECHNUNGSVERFAHREN	80
GRUNDWASSERMODELLE A	81
VERKEHRSWEGEBAU	82
ALLGEMEINE GRUNDLAGEN IM MARKSCHEIDEWESEN	83
BODENDYNAMIK, FELDVERSUCHSTECHNIK UND ANGEWANDTE BODENMECHANIK	84
DAMMBAU	85
ENTWÄSSERUNGSTECHNIK	86
FELS- UND HOHLRAUMBAU	87
GRUNDLAGEN TAGEBAUTECHNIK	88
INGENIEURGEOLOGIE II	89
INGENIEURGEOLOGIE III / UMWELTGEOTECHNIK	90
ERDBAUTECHNIK	91
NUMERISCHE METHODEN IN DER GEOTECHNIK	92
SPEZIELLE GEBIRGS- UND FELSMECHANIK	93
STUDIENARBEIT GEOTECHNIK UND BERGBAU	94
PRAKTIKUM GEOTECHNIK UND BERGBAU	95
DIPLOMARBEIT GEOTECHNIK UND BERGBAU MIT KOLLOQUIUM	96
EMPFOHLENE FAKULTATIVE MODULE	97
GEOLOGIE, GENESE UND PROSPEKTION VON KOHLEN UND KOHLENWASSERSTOFFEN	97

SPEZIALTIEFBAUMASCHINEN 1 (TUNNEL- U. STOLLENBAUMASCHINEN)	98
SICHERHEITSTECHNIK	99
BERGRECHT	100
UMWELTRECHT	101
STUDIENRICHTUNG SPEZIALTIEFBAU	102
BAUKONSTRUKTIONSLEHRE	102
BODENMECHANIK GRUNDLAGEN UND GRUNDBAU	103
INGENIEURGEOLOGIE I	104
PARTIELLE DIFFERENTIALGLEICHUNGEN FÜR INGENIEURE UND NATURWISSENSCHAFTLER	105
STAHLBAU FÜR SPEZIALTIEFBAU	106
STAHLBETON- UND SPANNBETONBAU 1	107
ALLGEMEINE GRUNDLAGEN DER VERMESSUNGS- UND INSTRUMENTENTECHNIK	108
BODENMECHANIK VERTIEFUNG UND GRUNDBAUSTATIK	109
EINFÜHRUNG IN DIE METHODE DER FINITEN ELEMENTE	110
EINFÜHRUNG IN GEOTECHNISCHE BERECHNUNGEN MITTELS NUMERISCHER BERECHNUNGSVERFAHREN	111
SPEZIALTIEFBAUMASCHINEN 1 (TUNNEL- U. STOLLENBAUMASCHINEN)	112
VERKEHRSWEGEBAU	113
BAU- UND INFRASTRUKTURMANAGEMENT I	114
BODENDYNAMIK, FELDVERSUCHSTECHNIK UND ANGEWANDTE BODENMECHANIK	115
BOHRVERFAHREN IM SPEZIALTIEFBAU	116
DAMMBAU	117
EINFÜHRUNG IN DIE GEOSTRÖMUNGSTECHNIK	118
ENTWÄSSERUNGSTECHNIK	119
SPEZIALTIEFBAU I	120
STAHLBETON- UND SPANNBETONBAU 2	121
BAU- UND INFRASTRUKTURMANAGEMENT III	122
ERDBAUTECHNIK	123
INDUSTRIEBAU-SPEZIELLER BAUBETRIEB	124
GRUNDWASSERMODELLE A	125
SPEZIALTIEFBAU II	126
SPEZIALTIEFBAU III	127
LITERATURARBEIT	128
STUDIENARBEIT GEOTECHNIK UND BERGBAU	129
PRAKTIKUM GEOTECHNIK UND BERGBAU	130
DIPLOMARBEIT GEOTECHNIK UND BERGBAU MIT KOLLOQUIUM	131
EMPFOHLENE FAKULTATIVE MODULE	132
GRUNDLAGEN TAGEBAUTECHNIK	132
TIEFBAU I – AUS- UND VORRICHTUNG, ABBAUVERFAHREN	133
UMWELTRECHT	134
INGENIEURGEOLOGIE III / UMWELTGEOTECHNIK	135
STUDIENRICHTUNG TIEFBOHRTECHNIK, ERDGAS- UND ERDÖLGEWINNUNG	136
PFlichtmodule	136
ÄUßERE BERGWIRTSCHAFTSLEHRE	136
BERGRECHT	137
EINFÜHRUNG IN DIE GEOSTRÖMUNGSTECHNIK	138
FLUIDENERGIEMASCHINEN	139
GEOLOGIE, GENESE UND PROSPEKTION VON KOHLEN UND KOHLENWASSERSTOFFEN	140
GRUNDLAGEN DER BOHRTECHNIK	141
GRUNDLAGEN DER FÖRDER- UND SPEICHERTECHNIK	142
PARTIELLE DIFFERENTIALGLEICHUNGEN FÜR INGENIEURE UND NATURWISSENSCHAFTLER	143
SPÜLUNG UND ZEMENTATION	144
AUTOMATISIERUNGSSYSTEME	145
EINFÜHRUNG IN DIE METHODE DER FINITEN ELEMENTE	146
GEOHYDRO-ERKUNDUNG UND ABBAU VON ERDÖL- UND ERDGASLAGERSTÄTTEN	147

HYDRAULIK IM BOHR- UND FÖRDERPROZESS	148
INNERE BERGWIRTSCHAFTSLEHRE	149
STOFFTRANSPORTMODELLE	150
TECHNISCHE THERMODYNAMIK II	151
TIEFBOHRTECHNIK	152
ELEKTRISCHE MESSTECHNIK	153
MASCHINEN-, MONTAGE- U. MESSTECHNIK 1 U. 2	154
MESSTECHNIK	155
SPEZIELLE FÖRDERTECHNOLOGIE	156
STANDSICHERHEITSPROBLEME IN DER BOHR- UND FÖRDERTECHNIK	157
UMWELTRECHT	158
UNTERIRDISCHE SPEICHERUNG	159
BOHRLOCHGEOPHYSIK	160
FLACH- UND ERKUNDUNGSBOHRTECHNIK	161
SICHERHEITSTECHNIK	162
SEMINAR TIEFBOHRTECHNIK, ERDGAS- UND ERDÖLGEWINNUNG	163
STUDIENARBEIT GEOTECHNIK UND BERGBAU	164
PRAKTIKUM GEOTECHNIK UND BERGBAU	165
DIPLOMARBEIT GEOTECHNIK UND BERGBAU MIT KOLLOQUIUM	166
WAHLPFlichtMODULE	167
AUSGEWÄHLTE KAPITEL DER BOHRTECHNIK	167
GRUNDLAGEN DER BODENMECHANIK UND DER GEBIRGSMECHANIK	168
GRUNDLAGEN TAGEBAUTECHNIK	169
TIEFBAU I – AUS- UND VORRICHTUNG, ABBAUVERFAHREN	170
ENTSORGUNGSBERGBAU UND SANIERUNGSBERGBAU	171
GRUNDWASSERMODELLE A	172
GRUNDWASSERMODELLE B	173
EMPFOHLENE FAKULTATIVE MODULE	174
SPEZIALTIEFBAUMASCHINEN 1 (TUNNEL- U. STOllenBAUMASCHINEN)	174
ENTWÄSSERUNGSTECHNIK	175
BERGBAULICHE WASSERWIRTSCHAFT	176

FACHÜBERGREIFENDE ALLGEMEIN- UND PERSÖNLICHKEITSBILDENDE WAHLPFlichtMODULE FÜR ALLE STUDIENRICHTUNGEN

177

EINFÜHRUNG IN DIE FACHSPRACHE ENGLISCH FÜR GEOWISSENSCHAFTEN (GEOTECHNIK UND BERGBAU)	177
EINFÜHRUNG IN DIE VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE	178
SCHOLARLY RHETORIC	179
TECHNIKGESCHICHTE DES INDUSTRIEZEITALTERS	180
ALLGEMEINE UMWELTGESCHICHTE	181
ENERGIERECHT	182
PROJEKTMANAGEMENT FÜR NICHTBETRIEBSWIRTSCHAFTLER	183
ARBEITSRECHT I (INDIVIDUALARBEITSRECHT)	184
GESELLSCHAFTSRECHT	185
TECHNIKRECHT I (RECHT DES GEISTIGEN EIGENTUMS)	186
WISSENSCHAFTSGESCHICHTE	187
INDUSTRIEKULTUR	188
TECHNIKRECHT II (PRODUKT- UND PRODUZENTENHAFTUNG)	189
UMWELTKOSTEN UND RECHNUNGWESEN	190

Grundstudium

#Modul-Code	AAOC .BA.Nr. 042
#Modulname	Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie
#Verantwortlich	Name Voigt Vorname Wolfgang Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, einfache chemische Sachverhalte aus der Fachliteratur zu verstehen. Sie sollen einen Überblick über chemische Eigenschaften anorganischer und organischer Stoffe sowie einfache Techniken der präparativen und analytischen Chemie erlangen.
#Inhalte	Grundlegende Konzepte der allgemeinen Chemie: Chemische Bindung, Säure-Base-, Redoxreaktionen, elektrochemische Kette, chemisches Gleichgewicht, Phasenregel, Stofftrennung, Katalyse, Reaktionsgeschwindigkeit. Struktur-Eigenschafts-Beziehungen anorganischer Stoffe in der Systematik des Periodensystems der chemischen Elemente und der Stoffgruppen. Einführung in die organische Chemie: Elektronenkonfiguration, räumlicher Aufbau und Bindungsverhältnisse von Kohlenstoffverbindungen; wichtige Stoffklassen (Aliphaten, Aromate, Halogenalkane, Alkohole, Phenole, Amine, Carbonylverbindungen und Derivate, ausgewählte Naturstoffe); Darstellung und Reaktionen relevanter Verbindungsbeispiele; grundlegende Reaktionsmechanismen.
#Typische Fachliteratur	E. Riedel: Allgemeine und Anorganische Chemie, VCH; Ch. E. Mortimer: Chemie – Basiswissen, VCH; H. R. Christen: Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie, Sauerländer-Salle. H. Kaufmann, A. Hädener: Grundlagen der organischen Chemie, Birkhäuser; A. Wollrab: Organische Chemie, Vieweg.
#Lehrformen	Vorlesung (5 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS).
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe; empfohlene Vorbereitung: LB Chemie Sekundarstufe II; Vorkurs „Chemie“ an der TU BAF
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Chemie, Angewandte Naturwissenschaft, Verfahrenstechnik, Industriearchäologie, Elektronik- und Sensormaterialien, Geoökologie, Geologie/Mineralogie, Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau. Basis für Module in weiteren chemischen Bereichen. Geeignet für alle Studiengänge, die fundierte chemisch-stoffliche Kenntnisse benötigen.
#Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Modulprüfung bestehend aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	GGEONEB .BA.Nr. 124
#Modulname	Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer I
#Verantwortlich	Name Breitkreuz Vorname Christoph Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Der Studierende soll einen Einblick in die geowissenschaftlichen Teilgebiete erhalten und mit den wesentlichen Prozessen des Systems Erde vertraut sein.
#Inhalte	Die Lehrveranstaltung legt die Grundlage zum Verständnis des Systems Erde, seiner Entwicklung und der nachhaltigen Nutzung seiner Ressourcen. Gleichzeitig stellt die Lehrveranstaltung wesentliche geowissenschaftlichen Arbeitsrichtungen und Techniken wie Sedimentologie, Tektonik, Mineralogie, Geophysik, magmatische und metamorphe Petrologie, Paläontologie und marine Geologie vor. In den Übungsseminaren macht sich der Student mit den wichtigsten Mineralen, Gesteinen, Fossilien und einigen geowissenschaftlichen Techniken vertraut. Diskussionen und Übungen vertiefen den Lehrinhalt der Vorlesung.
#Typische Fachliteratur	Bahlburg & Breitkreuz 2004: Grundlagen der Geologie.- Elsevier; Hamblin & Christiansen, 1998: Earth's dynamic systems.- Prentice Hall
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS).
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoinformatik und Geophysik, Geoökologie, Industriearchäologie, Network Computing, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Zulassungsvoraussetzung (PVL) für die Modulprüfung ist die erfolgreiche Anfertigung von Übungsaufgaben.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	HMING1 .BA.Nr. 425
#Modulname	Höhere Mathematik für Ingenieure 1
#Verantwortlich	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe der linearen Algebra und analytischen Geometrie sowie von Funktionen einer Veränderlichen beherrschen und diese auf einfache Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.
#Inhalte	Komplexe Zahlen, lineare Gleichungssysteme und Matrizen, lineare Algebra und analytische Geometrie, Zahlenfolgen und –reihen, Grenzwerte, Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Veränderlichen und Anwendungen, Integralrechnung einer Funktion einer Veränderlichen und Anwendungen
#Typische Fachliteratur	K. Meyberg, P. Vachenauer: Höhere Mathematik I, Springer-Verlag, R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1, Wiley-VCH Verlag, G. Merziger, T. Wirth: Repititorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag, L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag.
#Lehrformen	Vorlesung (5 SWS), Übung (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, empfohlen Vorkurs „Höhere Mathematik für Ingenieure“ der TU Bergakademie Freiberg
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensorsmaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießere 技术, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
#Leistungspunkte	9
#Noten	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	PHI .BA.Nr. 055
#Modulname	Physik für Ingenieure
#Verantwortlich	Name Frey Vorname Lothar Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen physikalische Grundlagen erlernen, mit dem Ziel, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen und adäquat zu beschreiben.
#Inhalte	Einführung in die Klassische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik sowie einfache Betrachtungen zur Atom und Kernphysik.
#Typische Fachliteratur	Experimentalphysik für Ingenieure
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Praktikum (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse Physik/Mathematik entsprechend gymnasialer Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Technologie-management, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießere 技术, Industriearchäologie, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und 30 h für die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	TM .BA.Nr. 043
#Modulname	Technische Mechanik
#Verantwortlich	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Einführung in die Statik, Festigkeitslehre und Dynamik. Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.
#Inhalte	Ebenes Kräftesystem, Auflager- und Gelenkreaktionen ebener Trag- und Fachwerke, Schnittreaktionen, Reibung, Zug- und Druckstab, Biegung des graden Balkens, Torsion prismatischer Stäbe, Kinematik und Kinetik der Punktmasse, Kinematik und Kinetik des starren Körpers, Arbeits- und Impulssatz, Schwingungen.
#Typische Fachliteratur	Gross, Hauger, Schnell: Statik Springer 2003 Schnell, Gross, Hauger: Elastostatik Springer 2005 Hauger, Schnell, Gross: Kinetik Springer 2004
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (4 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Verfahrenstechnik, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 180 Minuten.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	TDARGTB .BA.Nr. 661
#Modulname	Technisches Darstellen für GTB-Studierende
#Verantwortlich	Name Lüpfert Vorname Hans-Peter Titel Prof. Dr. Beteiligt: Prof. Dr. Elias Wegert
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen technische Grundzusammenhänge verstehen, ihr räumliches Vorstellungsvermögen entwickeln sowie zur Darstellung einfacher technischer Objekte befähigt werden.
#Inhalte	<p>Das Modul besteht aus den beiden Vorlesungen „Darstellende Geometrie“ und „Technisches Darstellen“</p> <p><i>Vorlesung „Darstellende Geometrie“ (1/0/0 im WS):</i> In der Vorlesung werden verschiedene Verfahren der Darstellenden Geometrie im Überblick vorgestellt (Parallelprojektionen, Axonometrie, Zentralprojektion). Anhand spezieller Grundaufgaben (Körperschnitte, Drehungen, Böschungen) werden Fertigkeiten in der Konstruktion vermittelt.</p> <p><i>Vorlesung „Technisches Darstellen“ (1/1/0 im SS):</i> Es werden Grundlagen des technischen Darstellens sowie ausgewählter Gebiete der darstellenden Geometrie behandelt: Darstellungsarten, Mehrtafelprojektion, Durchdringung und Abwicklung, Einführung in die Normung, Toleranzen und Passungen, Form- und Lagetolerierung, Arbeit mit einem 2D-CAD-Programm</p>
#Typische Fachliteratur	Barner, Flohr: Darstellende Geometrie, Fucke, Kirch, Nickel: Darstellende Geometrie für Ingenieure, Graf: Darstellende Geometrie. Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen, Viebahn: Technisches Freihandzeichnen Hoischen: Technisches Zeichnen
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Für Studenten der Studiengänge „Geotechnik und Bergbau“ sowie „Markscheidewesen und Geodäsie“
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Zur Modulprüfung gehören als Prüfungsvorleistung Belegarbeiten im Fach „Darstellende Geometrie“ sowie ein Testat zum CAD-Programm und die Anerkennung der im Rahmen der Übung/Vorlesung „Technisches Darstellen“ geforderten Belege. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten in der Vorlesung „Technisches Darstellen“.
#Leistungspunkte	4
#Note	Das Modul wird nicht benotet. Es wird ein Testat erteilt.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zur Belegbearbeitung und Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	ARBSI .BA.Nr. 630
#Modulname	Arbeitssicherheit
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden sollen Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit sowie wichtige Informationen über die gesetzliche Unfallversicherung, das Verhalten bei Unfällen, die Prävention von Arbeits- und Wegeunfällen sowie von Berufskrankheiten vermittelt werden.
#Inhalte	Grundlagen der Arbeitssicherheit, Sozialversicherungssysteme/-recht, Gefahren + Mensch = Gefährdung, Gefahren: Lärm, Stäube, Dämpfe, Gase, mech. Schwingungen, opt. Wellen, el. Wellen + Felder, ionisierende Strahlung, ... Gefahrenminimierungsansätze, z.B. TOP: T-Technik, O-Organisation, P-Person, Motivation zu arbeitssicherem und gesundheitsbewusstem Verhalten, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der betrieblichen Praxis.
#Typische Fachliteratur	Skiba, R.: Handbuch der Arbeitssicherheit, Erich Schmidt Verlag, Vorsungsumdrucke
#Lehrformen	Vorlesung, Seminar „Führungspraxis in der Arbeitssicherheit“, Praktikum „HSE“, Exkursion (Vorlesung 2 SWS, Exkursion/ Praktikum 1SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	GRULBWL .BA.Nr. 110
#Modulname	Grundlagen der BWL
#Verantwortlich	Name Geigenmüller Vorname Anja Titel Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Der Student gewinnt einen Überblick über die Ziele, Inhalte, Funktionen, Instrumente und deren Wechselbeziehungen zur Führung eines Unternehmens.
#Inhalte	Die Veranstaltung zeichnet sich durch ausgewählte Aspekte der Führung eines Unternehmens wie z.B. Produktion, Unternehmensführung, Marketing, Personal, Organisation und Finanzierung aus, die eine übergangsartige Einführung in die managementorientierte BWL geben. Die theoretischen Inhalte werden durch Praxisbeispiele unterstellt.
#Typische Fachliteratur	Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Wiesbaden, Gabler (aktuelle Ausgabe)
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Verfahrenstechnik, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Industriearchäologie, Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	6
# Note	Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung von Vorlesungen und Übungen sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	HMING2 .BA.Nr. 426
#Modulname	Höhere Mathematik für Ingenieure 2
#Verantwortlich	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe für Funktionen mehrerer Veränderlicher sowie von Differentialgleichungen beherrschen und diese auf komplexe Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.
#Inhalte	Potenz-, Taylor- und Fourierreihen, Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Auflösen impliziter Gleichungen, Extremwertbestimmung mit und ohne Nebenbedingungen, Vektoranalysis, Kurvenintegrale, Integration über ebene Bereiche, Oberflächenintegrale, Integration über räumliche Bereiche, gewöhnliche Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung, partielle Differentialgleichungen und Fouriersche Methode.
#Typische Fachliteratur	K. Meyberg, P. Vachenauer: Höhere Mathematik I u. II, Springer-Verlag; R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1 u. 2, Wiley-VCH-Verlag; G. Merziger, T. Wirth: Repititorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag; L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 2 u. 3, Vieweg Verlag.
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden im Modul „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ vermittelte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensorsmaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießere 技术, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.
#Leistungspunkte	9
#Noten	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	ANGEOPH .BA.Nr. 486
#Modulname	Angewandte Geophysik
#Verantwortlich	Name Bohlen Vorname Thomas Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Ziel der Vorlesung bzw. des Moduls ist es, den Nebenfächlern einen Überblick über die in der Geophysik gängigen Prospektionsverfahren zu geben. Hierbei nimmt die Seismik eine zentrale Rolle ein, aber auch die anderen geophysikalischen Prospektionsverfahren (Georadar, Geoelektrik, Geomagnetik, EM-Verfahren, Gravimetrie) werden vorgestellt.
#Inhalte	Targets geophysikalischer Prospektion, Seismik (Grundlagen der Wellenausbreitung, Feldtechnik, Refraktionsseismik, Reflexionsseismik), Gleichstrom-Geoelektrik (Grundbegriffe, 4-Punktanordnungen, Tiefen sondierung, Tomographie), Magnetik (Physikalische Grundlagen, Anwendungen, Feldgeräte, Auswerte-verfahren), Gravimetrie (Grundlagen, Schwerekorrekturen, Beispiele), Elektromagnetische Verfahren (EM-Induktionsverfahren, Georadar).
#Typische Fachliteratur	Telford, et al, 1978, Applied Geophysics, Univ. of Cambridge Press, Sheriff & Geldart, Exploration Seismology, Univ. of Cambridge Press.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Physik für Naturwissenschaftler I, Höhere Mathematik für Ingenieure I
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Geowissenschaften, Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Angewandte Mathematik
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer sowie der erfolgreichen Anfertigung von 14-tägigen Übungsprotokollen (AP).
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Gesamtnote für die Protokolle sowie die Note für die Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich aus 45 h Präsenszeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen, die Anfertigung der 14-tägigen Übungsprotokolle sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	STATGEO .BA.Nr. 060
#Modulname	Datenanalyse/Statistik
#Verantwortlich	Name Stoyan Vorname Dietrich Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, statistische Daten aus dem geowissenschaftlichen Bereich sachgemäß auszuwerten und statistische Literatur für wissenschaftliche Arbeiten zu nutzen.
#Inhalte	Ziel des Moduls ist die Behandlung der grundlegenden Ideen der mathematischen Statistik, illustriert durch Beispiele vornehmlich aus den Geowissenschaften. Insbesondere umfasst die Ausbildung die beschreibende Statistik, Elemente der Wahrscheinlichkeitstheorie, statistische Schätz- und Testverfahren sowie eine Einführung in Regressions- und Varianzanalyse. Dabei spielen geowissenschaftliche Anwendungen eine wichtige Rolle.
#Typische Fachliteratur	Dietrich Stoyan, Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Akademie-Verlag 1993.
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse Grundkurs Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geologie und Mineralogie sowie Geoinformatik und Geophysik; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	ET1 .BA.Nr. 216
#Modulname	Einführung in die Elektrotechnik
#Verantwortlich	Name Beckert Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden sollen die Grundlagen der Elektrotechnik ausgehend von den physikalischen Zusammenhängen über die elektrotechnischen Grundgesetze bis zu den Anwendungen vermittelt werden.
#Inhalte	Berechnung von Gleichstromkreisen; Wärmewirkung des elektrischen Stromes, Erwärmungsvorgänge; magnetisches Feld, Magnetwerkstoffe, Berechnung magnetischer Kreise; Induktionsvorgänge; Kräfte im Magnetfeld; elektrostatisches Feld, Kondensator; Berechnung von Wechselstromkreisen; Wirk-, Blind-, Scheinleistung; Q-Kompensation; Ausgleichsvorgänge; Drehstrom, Drehstromnetz; Leistungsmessung; Theorie, Betriebsverhalten, Leerlauf, Kurzschluss des realen Transformators; Diode, Thyristor, Stromrichter; Aufbau, Wirkungsweise, Betriebsverhalten, Kennlinien des Drehstrommotors.
#Typische Fachliteratur	R.Busch: Elektrotechnik und Elektronik, B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Möller/Frohne: Grundlagen Elektrotechnik, B.G. Teubner-Verlag Stuttgart; Paul: Elektrotechnik, Springer-Verlag; Lunze: Einführung Elektrotechnik, Verlag Technik
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse der Höheren Mathematik 1 und der Experimentellen Physik.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Elektronik- und Sensormaterialien, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn im Sommer- und im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikum (AP) und einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Praktikums- und Klausurnote (Gewichtung 1 : 2)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h, davon 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	EININFO .BA.Nr. 546
#Modulname	Einführung in die Informatik
#Verantwortlich	Name Jung Vorname Bernhard Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Befähigung zur Einordnung von Aufgabenstellungen bezüglich der Informationstechnologie, Entwurf und Programmierung einfacher Algorithmen, „Lesen“ einfacher Programme, Erstellung von Web-Seiten, Entwurf und Nutzung von Datenbanken.
#Inhalte	Die Prinzipien und Konzepte der Informatik werden vorgestellt: Aufbau von modernen Computersystemen, Informationsdarstellung, Programmiersprachen, Algorithmen. Grundlegende Kenntnisse der Programmierung mit Hilfe einer prozeduralen Sprache: Datenstrukturen, Kontrollstrukturen, Abstraktionsprinzipien. Kenntnisse über Betriebssysteme, Rechnernetze, WWW und Datenbanken
#Typische Fachliteratur	H.-P. Gumm, M. Sommer. Einführung in die Informatik. Oldenburg. 2001. L. Goldschlager & A. Lister. Informatik. Eine moderne Einführung. 2. Auflage. Hanser Fachbuchverlag. 2002. P. Pepper. Grundlagen der Informatik. Oldenbourg. 1995. Peter Rechenberg. Was ist Informatik? Eine allgemeinverständliche Einführung. Hanser Fachbuch. 2000.
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Nutzung von PC, WWW, Texteditoren
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau.
#Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden nach bestandener Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten vergeben.
#Leistungspunkte	6
# Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GLHYGEO .BA.Nr. 515
#Modulname	Grundlagen der Hydrogeologie
#Verantwortlich	Name Merkel Vorname Broder Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
# Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Der Student soll Grundlagen der Bewegung des Wassers im porösen und geklüfteten Gestein verstehen lernen. Ferner soll ihm klar werden, welche Wechselwirkungen mit dem Gestein eintreten und welche Konsequenzen das hat.
#Inhalte	Grundlagen der Hydrogeologie: Porosität und Durchlässigkeit der Gesteine, Potentiale, Aquifergenese. Bestimmung Parameter Labor & Feld, Pumpversuchsdurchführung und Auswertung. Brunnen und Grundwassermessstellen. Wasserchemie: Sättigungsindex, Lösung, Fällung, Komplexbierung, Sorption, Gase im Wasser, Isotope. Gelöste und partikuläre Inhaltsstoffe, Bakterien, Viren. Dispersion, Diffusion. Kontaminationen und Sanierungsmethoden.
#Typische Fachliteratur	Domenico & Schwarz (1998): Physical and Chemical Hydrogeology, Wiley Hälting & Coldewey (2005: Hydrogeologie, Elsevier
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS) mit Übungen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in den Geowissenschaften
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Angewandte Mathematik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des An- gebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Abgabe der Übungsaufgaben und Teilnahme an der Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit (Wichtung 2) und dem Mittelwert aller Übungsaufgaben (Wichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und der Übungen und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	MAE .BA.Nr. 022
#Modulname	Maschinen- und Apparateelemente
#Verantwortlich	Name Lüpfert Vorname Hans-Peter Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen zur Analyse einfacher Konstruktionen unter Anwendung der Grundlagen der Technischen Mechanik und Werkstofftechnik befähigt sein.
#Inhalte	Behandlung der Grundlagen des Festigkeitsnachweises sowie des Aufbaus und der Wirkungsweise elementarer Maschinen- und Apparateelemente: Methodik der Festigkeitsberechnung, Arten und zeitlicher Verlauf der Nennspannungen, Werkstofffestigkeit, Stoff-, form- und kraftschlüssige Verbindungen, Gewinde und Spindeln, Kupplungen und Bremsen Führungen, Dichtungen, Wälzlagern und Wälzführungen, Zahn- und Hüllgetriebe, Federn, Behälter und Armaturen.
#Typische Fachliteratur	Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Köhler/Rögnitz: Maschinenteile 1 und 2
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Festigkeitslehre
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Zulassungsvoraussetzung für die Klausurarbeit ist die Anerkennung der geforderten Konstruktionsbelege (PVL).
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Bearbeitung der Konstruktionsbelege und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MECLOCK .BA.Nr. 568
#Modulname	Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine
#Verantwortlich	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende erlangen grundlegendes Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der mechanischen Eigenschaften der Lockergesteine.
#Inhalte	Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine: Entstehung und Arten von Lockergesteinen, vom Zustand abhängige und unabhängige Eigenschaften, Kornverteilung, Konsistenzgrenzen, Klassifikation von Lockergesteinen, dynamischer Verdichtungsversuch, Kornaufbau, totale, wirksame und neutrale Spannungen, Deformationskennwerte der linear isotropen Elastizitätstheorie, Zusammendrückbarkeits- und Zeiteffekte im Oedometerversuch, Steifemodul, wirksame und scheinbare Scherfestigkeit, vereinfachter Triaxialversuch, Biaxialversuch, echter Triaxialversuch, Bestimmung der Deformationseigenschaften und der Scherfestigkeit im Triaxialversuch, Bestimmung der Scherfestigkeit im Rahmenschergerät, hydraulische Eigenschaften der Lockergesteine
#Typische Fachliteratur	Förster, W.: Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine, Teubner Verlag, 1996; Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2000; Einschlägige DIN-Normung
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Ingenieurwissenschaften
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie; Masterstudiengang Geowissenschaften; Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit sowie 45 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	TTD1 .BA.Nr. 024
#Modulname	Technische Thermodynamik I
#Verantwortlich	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, praktische Probleme auf den behandelten Gebieten der Technischen Thermodynamik zu analysieren, mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen zu beschreiben, dieselben anzuwenden, zu lösen und daraus zahlenmäßige Ergebnisse zu berechnen.
#Inhalte	Es werden die grundlegenden Konzepte der Technischen Thermodynamik behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Grundbegriffe (Systeme; Zustandsgrößen; Gleichgewicht); 1. Hauptsatz (Energie als Zustands- und Prozessgröße; Energiebilanzen; Enthalpie; spezifische Wärmekapazität); 2. Hauptsatz (Grenzen der Energiewandlung; Entropie; Entropiebilanzen; Zustandsgleichungen; Exergie); Prozesse mit idealen Gasen (reversible und irreversible Zustandsänderungen; Kreisprozesse; feuchte Luft).
#Typische Fachliteratur	K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Springer-Verlag H.D. Baehr: Thermodynamik, Springer-Verlag
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Höhere Mathematik I und II
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie sowie Geotechnik und Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden und setzt sich aus 60 Stunden Präsenzzeit und 120 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	BAUDICH .BA.Nr. 662
#Modulname	Baustoffe und Dichtungsmaterialien
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing. zusammen mit Herrn Prof. Dr.-Ing. Frank Dahlhaus
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kenntnisse über Baustoffe, Baustoffprüfung und Einsatz
#Inhalte	Baustoffeigenschaften, Herstellung, Prüfung und Einsatz von Beton, Stahl, Holz, Ton, Kalk, Bitumen, Asphalt usw.
#Typische Fachliteratur	
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik, Chemie, Physik und Technischer Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeit (120 Minuten)
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung und das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter.

# Modul-Code	EINFOER .BA.Nr. 608
# Modulname	Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)
# Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.
# Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Das Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen im öffentlichen Recht.
# Inhalte	Im Rahmen der Vorlesung wird eine Einführung in das öffentliche Recht gegeben. Ihr Gegenstand ist das deutsche Verfassungs- und Verwaltungsrecht. Zunächst wird ein Einblick in das Wesen und die Bedeutung der Grundrechte vermittelt. Dann werden die Verfassungsprinzipien des föderalen, republikanischen und demokratischen Sozial- und Rechtsstaates sowie die Bildung und Funktion der Verfassungsorgane behandelt. Schließlich werden Grundsätze, Aufbau, Verfahren und Handlungsformen der Verwaltung beschrieben.
# Typische Fachliteratur	Detterbeck, Öffentliches Recht für Wirtschaftswissenschaftler, 3. Auflage, 2004 Maurer, Allgemeines Verwaltungsrecht, 15. Auflage, 2004
# Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
# Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
# Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Umwelt-Engineering; Master-studiengang Geowissenschaften; Diplomstudiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau; Aufbau-studiengang Umweltverfahrenstechnik.
# Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
# Voraussetzung für die Vergabe von Leis- tungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
# Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
# Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h. Dieser setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie Vorbereitung auf die Klausurarbeit zusammen.

#Modul-Code	EINFBUF .BA.Nr. 663
#Modulname	Einführung in Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung
#Verantwortlich	Name Köckritz Vorname Titel Prof. Dr.-Ing. Name Reich Vorname Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Lehrveranstaltung vermittelt das Basiswissen im Komplex Bohrtechnik, Lagerstättentechnik sowie Förder- und Speichertechnik. Der Student soll an Hand von typischen Beispielen aus den o.g. Fachgebieten grundlegende technologische Abläufe verstehen können.
#Inhalte	Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse zu dem Komplex Bohrtechnik, Lagerstättentechnik sowie Förder- und Speichertechnik und zur geothermischen Energiegewinnung. Insbesondere werden die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen behandelt. Ausgehend von den geologischen und den Energieverhältnissen in Lagerstätten werden die wichtigsten Schritte auf den o.g. Gebieten vorgestellt und deren technisch/technologische Voraussetzungen erläutert. Durch ausgewählte Beispiele und Belegaufgaben wird der Vorlesungsstoff vertieft. Die Lehrveranstaltung kann auch als Einführungsvorlesung für die Studienrichtung für Hörer aus anderen Fachgebieten dienen.
#Typische Fachliteratur	Arnold, w. (Hrsg.): Flachbohrtechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig Stuttgart 1993; Economides, M.J.; Watters, L.T.; Dunn-Normann, S.: Petroleum Well Construction, J.Wiley&Sons, 1998, Chichester, Engl.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den mathem.-naturwiss. Grundlagenfächern vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Fremdhörer (Studiengänge Maschinenbau und Verfahrenstechnik): Vordiplom.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	GWSTECH .BA.Nr. 600
#Modulname	Grundlagen der Werkstofftechnik
#Verantwortlich	Name Krüger Vorname Lutz Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden erwerben ein Übersichtswissen zum Fachgebiet der Werkstofftechnik, ohne dass auf vertiefende Grundlagen eingegangen werden kann.
#Inhalte	Erläuterung der Grundbegriffe der Werkstofftechnik, Aufbau der Werkstoffe, Werkstoffbezeichnungen, Mechanische Eigenschaften und Prüfung von Werkstoffen, Wärme- und Randschichtbehandlung der Werkstoffe, Werkstoffe des Anlagenbaus und der Verfahrenstechnik, Korrosive Beanspruchung, Tribologische Beanspruchung, Schadensfallanalyse. Werkstoffgruppen: Eisenwerkstoffe (Stahl, Gusseisen), Nichteisenmetalle, Keramik, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe. In der Vorlesung wird durch Videos und Demonstrationsversuche eine Einführung in die Themen der Werkstoffprüfung gegeben.
#Typische Fachliteratur	W. Seidel: Werkstofftechnik. Werkstoffe – Eigenschaften – Prüfung – Anwendung, Carl Hanser Verlag, München Wien, 2005 W. Weißbach: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Friedr. Vieweg und Sohn Verlag/GWV Fachverlag GmbH, Wiesbaden, 2004 W. Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1 und 2, Carl Hanser Verlag, 2003 H.-J. Bargel, G. Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag, Düsseldorf, 2005 H. Blumennauer (Hrsg.): Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1994 H. Schumann, H. Oettel: Metallografie, Wiley-VCH, Weinheim, 2004
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe und Grundkenntnisse in Festigkeitslehre.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit (Dauer 120 Minuten).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	LGSTFMR .BA.Nr. 628
#Modulname	Lagerstättenlehre fester mineralischer Rohstoffe
#Verantwortlich	Name Seifert Vorname Thomas Titel Dr. rer. nat. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Grundlegende Kenntnisse lagerstättenbildender Prozesse sowie Fähigkeiten i.d. Explorationsgeologie von Lagerstätten fester mineralischer Rohstoffe, Grundkenntnisse i.d. Rohstoffbewertung u. Lagerstättenwirtschaft.
#Inhalte	Einführung in die Lagerstättenlehre fester min. Rohstoffe; umfasst die Einführung (Definitionen, Rohstoffmarkt, Ökon. Geologie, Explorationsmethoden), lagerstättenbildende Prozesse magmatischer, postmagmatischer, sedimentärer und metamorpher Lagerstättentypen und Beispiele zu wichtigen Lagerstättentypen. In der Übung werden wichtige Erztypen mit Beispielen vorgestellt.
#Typische Fachliteratur	Peschel (1983): Natursteine, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie. Koensler (1989): Sand und Kies – Mineralogie, Vorkommen Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten; Enke, Guilbert & Park (1986): The Geology of Ore Deposits, Freeman.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul „Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer I“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau; Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Belegarbeit (Alternative Prüfungsleistung).
#Leistungspunkte	3
#Note	Es wird ein Testat ohne Note vergeben. Voraussetzung des Testates ist die Annahme der Belegarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Anfertigung der Belegarbeit.

#Modul-Code	MEFG .BA.Nr. 570
#Modulname	Mechanische Eigenschaften der Festgesteine
#Verantwortlich	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kennenlernen der wichtigsten mechanischen und thermo-hydro-mechanischen Eigenschaften der Festgesteine sowie deren Ermittlung im felsmechanischen Labor.
#Inhalte	Elastische Konstanten und rheologische Eigenschaften der Gesteine (Modelle und Versuchseinrichtungen); einaxiale Festigkeiten der Gesteine (Druckfestigkeit, Zugfestigkeit, Scherfestigkeit); triaxiale Gesteinsfestigkeiten; andere Gesteinseigenschaften (Dichte, Wassergehalt, Quellen, Härte, Abrassivität), hydro-thermo-mechanisch gekoppelte Versuche.
#Typische Fachliteratur	Handbook on Mechanical Properties of Rocks, Lama, Vatukuri; 4 Bände; Verlag: Trans Tech Publications; International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences; Regeln zur Durchführung gesteinsmechanischer Versuche: DIN, Euronormen, Prüfvorschriften (z. B. zur Herstellung von Straßenbaumaterialien), Prüfempfehlungen der International Society of Rock Mechanics, Empfehlungen des AK 19 der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie; Masterstudiengang Geowissenschaften; Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind Laborprotokolle (PVL 1) und ein Beleg (PVL 2).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Anfertigung der Versuchsprotokolle.

#Modul-Code	STROEM1 .BA.Nr. 332
#Modulname	Strömungsmechanik I
#Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten lernen die physikalischen Grundgleichungen der Strömungsmechanik und deren Anwendung in vereinfachter Form zur Berechnung von Strömungsvorgängen in der Natur und Technik. Wichtige Schwerpunkte bilden Strömungen in Rohren und Rohrleitungskomponenten, die strömungsverursachte Kraftwirkung auf Bauteile und der Einfluss von Grenzschichten. Durch Berechnungsbeispiele und der Darstellung von Messmethoden wichtiger physikalischer Größen (statischer Druck, Strömungsgeschwindigkeit) wird ein Verständnis für elementare Strömungsvorgänge vermittelt.
#Inhalte	Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung in die Fluidmechanik und behandelt zunächst die Hydro- und Aerostatik. Anschließend werden Fluidströmungen betrachtet unter Verwendung der Kontinuitätsgleichung, der Bernoulli-Gleichung sowie des integralen Impulssatzes. Für die Modelltechnik wird die Ableitung von Kennzahlen erläutert. Aus den vollständigen Erhaltungsgleichungen werden vereinfachte Gleichungen für zähe Medien und Grenzschichten hergeleitet und angewandt.
#Typische Fachliteratur	SCHADE,H.;KUNZ. E.: Strömungslehre. Berlin, New York: Walter de Gruyter 1989; GERSTEN, K.: Einführung in die Strömungsmechanik. Braunschweig, Vieweg 1992 ; SPURK, J.: Dimensionsanalyse in der Strömungslehre. Springer-Verlag, 1997g 1992.
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Grundvorlesungen Mathematik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben und Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	THGGM .BA.Nr. 633
#Modulname	Theoretische Grundlagen der Geomechanik
#Verantwortlich	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kennenlernen der Grundbegriffe der Geomechanik inklusive deren mathematischen bzw. geometrischen Darstellung
#Inhalte	Körperbegriff als Modell für geologische Bereiche und geotechnische Bauwerke (Eigenschaften, Randbedingungen). Grundbegriffe der ebenen Verschiebungs-, Deformations- und Spannungsfelder sowie Möglichkeiten ihrer Darstellung, Beziehungen zwischen den geomechanischen Grundgrößen, Erklärung typischer Gesteinseigenschaften wie Elastizität, Plastizität und Rheologie, Exemplarische Anwendung bei der Darstellung von Brucherscheinungen in der Gesteinsmechanik, der Beurteilung der Stabilität von Hohlraumkonturen und der Tragfähigkeit von Fundamenten.
#Typische Fachliteratur	Schnell u.a.: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Springer Verlag, Berlin, 2002; J. C. Jaeger; N. G. W. Cook: Fundaments of rock mechanics, Chapman and Hall, London, 1976; Ramsy/Lisle: Modern Structural Geology, Vol. 3: Application of continuum mechanics on structural engineering, Academic Press, London, 2000
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematische und physikalische Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übungen, die Lösung von Übungsaufgaben und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

Hauptstudium

Studienrichtung Bergbau

#Modul-Code	MBERG1 .MA.Nr. 003
#Modulname	Äußere Bergwirtschaftslehre
#Verantwortlich	Name Schönfelder Vorname Bruno Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, ökonomische Zusammenhänge im Bereich der äußeren Bergwirtschaftslehre und der Lagerstättenwirtschaft zu erkennen, zu verstehen und zu analysieren.
#Inhalte	Im Rahmen dieser Veranstaltung werden Inhalte der Lagerstättenwirtschaft und einer äußeren Bergwirtschaftslehre thematisiert. Im Vordergrund stehen damit die Themen mineralische Rohstoffe als begrenzte Naturressourcen, ihre Vorkommen, Verfügbarkeit, Bewertung und Klassifikation, Märkte, Preise und Handel, Rohstoffvorsorge und Rohstoffsicherung sowie die Lagerstätte als spezieller Produktionsfaktor eines Bergbauunternehmens.
#Typische Fachliteratur	Slaby, D., Wilke, F.L.: Bergwirtschaftslehre Teil I – Wirtschaftslehre der mineralischen Rohstoffe und der Lagerstätten, Verlag der TU BAF, Freiberg 2005; Wahl, S. von: Bergwirtschaft Band I – III (Hrsg. Von Wahl), Verlag Glückauf GmbH, Essen 1991
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau; Masterstudiengang Geowissenschaften
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Anfertigung der Seminararbeit sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	ELEKMAA .BA.Nr. 330
#Modulname	Elektrische Maschinen und Antriebe
#Verantwortlich	Name N.N. Vorname N.N. Titel
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden sollen die Grundlagen der elektrisch-mechanischen Energiewandlung und das stationäre Betriebsverhalten der wichtigsten elektrischen Maschinen vermittelt werden. Weiter sollen sie antriebstechnische Probleme analysieren und konventionelle elektrische Antriebe projektieren können.
#Inhalte	Grdl. der elektrisch-mechanischen Energiewandlung; Aufbau, Wirkungsweise, Funktionsgleichungen, statisches Betriebsverhalten, Grundkennlinien und Drehzahlsteuerung des fremderregten G-Motors, Leonardschaltung, stromrichtergesp. G-Motor, Reihenschlussmotor, G-Generator; Aufbau, Wirkungsweise, Funktionsgleichungen, stat. Betriebsverhalten, Kennlinien, Anlauf, Drehzahlsteuerung des Asynchronmotors mit Kurzschluss- und mit Schleifringläufer; Aufbau, Wirkungsweise, Funktionsgleichungen, stationäres Betriebsverhalten des permanenten Synchrongenerators; Synchrongenerator; Stromrichter: gesteuerte Gleichrichter, Wechselrichter, Frequenzumrichter, Gleichstromsteller; Prinzipieller Aufbau eines elektrischen Antriebes; stationärer und dynamischer Betrieb; dynamische Grundgleichungen eines elektrischen Antriebes; Stabilität von Betriebspunkten; analytische, graphische und numerische Lösung der Bewegungsdifferentialgleichungen; Ursachen und Auswirkungen der Motorerwärmung; Erwärmungs- und Abkühlungsvorgang eines Antriebsmotors; Dimensionierung der Antriebsmotoren für Dauerbetrieb, Aussetzbetrieb und Kurzzeitbetrieb; Schwungradantrieb; Erwärmung der Motoren im nichtstationären Betrieb (Anlauf, Bremsen, Reversieren); Energiesparen durch drehzahlvariable Antriebe; Energiesparen durch permanent-magneterregte Motoren.
#Typische Fachliteratur	Busch, R.: Elektrotechnik und Elektronik. B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Möller/Frohne: Grundlagen Elektrotechnik. B.G. Teubner-Verlag Stuttgart; Fischer: Elektrische Maschinen; Hanser-Verl.; Müller: Elektrische Maschinen, Grundlagen. Verl. Technik/r VCH-Verl.; VEB-Handbuch: Technik elektrischer Antriebe. Verl. Technik; Kümmel: Elektr. Antriebstechnik. Springer-Verl.; Schönfeld: Elektr. Antriebe. Springer-Verl.
#Lehrformen	1,5 SWS Vorlesung, 0,5 SWS Übung, 1 SWS Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus dem Modul „Grundlagen Elektrotechnik“
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudieng. Maschinenbau u. Engineering & Comp.; Diplomstudieng. Geotechnik u. Bergbau, Werkstoffwiss. u. Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Alternative Prüfungsleistung für erfolgreich abgeschlossenes Praktikum (4 benotete Kolloquien) und bestandene Klausurarbeit (180 Minuten Dauer).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus den Noten der Klausurarbeit (Gewichtung 2) und der alternativen Prüfungsleistung (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h, davon 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der LV, Klausurvorbereitung).

#Modul-Code	FLUIEM .BA.Nr. 593
#Modulname	Fluidenergiemaschinen
#Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele /Kompetenzen	Studierende sollen die verschiedenen Bauarten von Fluidenergiemaschinen kennen. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, den Leistungsumsatz in einer Fluidenergiemaschine zu bestimmen und zu bewerten. Sie sollen wissen, wie die Kopplung von Fluidenergiemaschinen und Strömungsanlagen erfolgt.
#Inhalte	Es wird eine Einführung in die Energietransferprozesse gegeben, die in einer Fluidenergiemaschine ablaufen. Die Prozesse werden analysiert und anhand von Wirkungsgraden bewertet. Die Kopplung einer Fluidenergiemaschine mit einer Strömungsanlage wird diskutiert. Verschiedene Bauarten von Fluidenergiemaschinen für die Förderung von Flüssigkeiten und Gasen werden vorgestellt. Wichtige Bestandteile sind: Strömungsmaschine und Verdrängermaschine, Pumpen und Verdichter, volumetrische und mechanische Wirkungsgrade, Vergleichprozesse für die Kompression von Gasen in Verdichtern.
#Typische Fachliteratur	W. Kalide: Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, Hanser-Verlag, 1989 J. F. Göllich, Kreiselpumpen, Springer-Verlag A. Heinz et al., Verdrängermaschinen, Verlag TÜV Rheinland
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen Strömungsmechanik I, Thermodynamik I/II vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistung ist ein schriftliches Testat zu allen Versuchen des Praktikums.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Vorbereitung der Praktika, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	BGM .BA.Nr. 640
#Modulname	Grundlagen der Bodenmechanik und der Gebirgsmechanik
#Verantwortlich	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil. Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende erlangen grundlegendes Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der Bodenmechanik und der Gebirgsmechanik
#Inhalte	Bodenmechanik Grundlagen: Spannungszustände in Lockergesteinen, Wasserströmung in Lockergesteinen, Konsolidationstheorie, Bruchzustände in Lockergesteinen, aktiver und passiver Erddruck, Standsicherheit von Böschungen Angewandte Gebirgsmechanik: Kennenlernen der Grundbegriffe der Geomechanik inklusive deren mathematischen bzw. geometrischen Darstellung; Vermittlung gebirgs- und felsmechanischer Grundlagen zur Bewertung gebirgsmechanischer Erscheinungen, Verformungs- und Festigkeitseigenschaften von Gesteinen und geklüftetem Gebirge, Gebirgsklassifikationen, sekundäre Spannungszustände für verschiedene Querschnittsformen unterirdischer Hohlräume und Ursachen für Brucherscheinungen unter der Mitwirkung von Trennflächen (Klüftung, Schichtung, Schieferung);
#Typische Fachliteratur	Förster, W.: Bodenmechanik, Teubner Verlag, 1997; Simmer: Grundbau, Teil I, Teubner Verlag, 1999; Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2000; Einschlägige DIN-Normung; Jaeger/Cook: Fundaments of rock mechanics, Chapman and Hall, London, 1976; Brady & Brown: Rock Mechanics for underground mining, Kluwer Academic Publishers, 2004; Hudson u.a.: Comprehensive Rock Engineering, Pergamon Press, Oxford, 1993
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend der Module Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine und Mechanische Eigenschaften der Festgesteine.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie; Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen; Masterstudiengang Sustainable Mining and Remediation Management.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeiten für die Lehrveranstaltung Bodenmechanik Grundlagen (180 min) und für die Lehrveranstaltung Angewandte Gebirgsmechanik (180 min).
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung d. Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GGEWINN .BA.Nr. 664
#Modulname	Grundlagen der Gewinnung/Geotechnologische Gewinnung
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die LV Grundlagen der Gewinnung ist für Studierende geeignet, die Kenntnisse über Vorgänge und Verfahren der Gesteinszerstörung, die Einsatzbereiche und die Auswahl von Bohrverfahren sowie über den Grundaufbau von Bohrgeräten erhalten wollen. In der LV geotechnologische Gewinnung werden den Studierenden Kenntnisse über Planung, Durchführung und Abschluss geotechnologischer Gewinnungsbetriebe vermittelt. Bestandteile sind die dazu gehörigen grundlegenden Extraktionstechnologien und die ihnen zugrunde liegenden Wirkprinzipien.
#Inhalte	Begriffe und Definitionen der Bohr- und Sprengtechnik, Lösearbeit; Vorgänge und Verfahren der Gesteinszerstörung; Bohrwerkzeugaufbau und -werkzeugeinsatz, Verschleiß an Bohrwerkzeugen, Einsatzgrenzen; Schwerpunkte: drehend-spangebendes Bohren, schlagend-kerbendes Bohren, rollen-kerbendes Bohren; Grundaufbau Drehbohrmaschine/Schlagbohrmaschine, Bohrlafette, Bohrwagen; Klassifikationsmöglichkeiten bei Auffahrungs- und Bohrarbeiten; Definition und Wirkprinzipien geotechnologischer Gewinnungsverfahren - physikalisch, chemisch, mechanisch; Abgrenzung gegenüber klass. Gewinnungsverfahren und technologien; Geotechnologische Gewinnung durch Lösen u. zugehörige Technologie; Geotechnolog. Gewinnung durch Laugen u. zugehörige Technologie; Geotechnolog. Gewinnung durch Fraschen u. zugehörige Technologie; Geotechno.. Gewinnung in Form v. Geothermie u. zugehörige Technik; Geotechnologische Gewinnung durch hydraulische/hydromechanische Verfahren und die zugehörige Technologie.
#Typische Fachliteratur	Schwarze u.a.: Handbuch Gesteinsbohrtechnik, SME – Mining Engineering Handbook, Vorlesungsdruck
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Physik, Chemie, technischer Wärmelehre, Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich: Grundlagen der Gewinnung im Wintersemester, Geotechnologische Gewinnung im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung (Dauer 30 Minuten).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Exkursionen sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	MTTGRUN .BA.Nr. 722
#Modulname	Grundlagen Tagebautechnik
#Verantwortlich	Name Drebendstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau-Tagebau. Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Tagebautechnik und –technologie. Sie lernen den Tagebau als komplexes, räumlich und zeitlich dynamisches System verstehen. Es wird das grundlegende Verständnis für die Einflussfaktoren auf die Geräteauswahl und den Geräteeinsatz vermittelt sowie wichtige Großgeräte vorgestellt. Die Studenten können Grundsatzentscheidungen zur Konzipierung eines Tagebaues treffen.
#Inhalte	Bedeutung des Tagebaus bei der Rohstoffgewinnung; Begriffsbestimmungen und Symbolik; Etappen des Tagebaus; Einfluss der Lagerstätten- und Gesteinsparameter auf die Geräteauswahl; Grundlagen der Bildung technologischer Ketten für die Hauptprozesse Lösen, Laden, Fördern und Verkippen, ggf. Zerkleinern und Lagern; Grundtechnologien im Tagebau; räumliche Abbauentwicklung; Einführung in die Technik des Großtagebaus, Berechnungsgrundlagen und Fallbeispiele; Praktikum Tagebaugrundlagen.
#Typische Fachliteratur	Strzodka, Sajkiewicz, Dunikowski (Hrsg.), 1979, Tagebautechnik, Band I und II, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig; Gruschka (Hrsg.), 1988, ABC Tagebau, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig;
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Geowissenschaften.
#Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung sind die Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben und die Teilnahme an Fächerkursionen Tagebau.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MSTECH .BA.Nr. 447
#Modulname	Messtechnik
#Verantwortlich	Name N.N. Vorname N.N. Titel
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente der modernen Messtechnik beherrschen und anwenden können.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> (a) Aufgaben der Messtechnik und allgemeine Grundlagen des Messens (b) Messfehler, Fehlerrechnung und -Verteilung, Eichung und Abgleichung (c) Grundlegende Messprinzipien der analogen / digitalen Messkette; Elemente der Messkette wie Messfühler (Grundsensor), Umwandlung des phys. in elektr. Signal, Messverstärker, A/D-Wandler, elektr. Registrier-, Ausgabe- und Anzeige-Elemente (d) Messung von Länge, Weg, Winkel, Geschwindigkeit, Drehzahl, Kraft, Druck, Durchfluss (in Flüssigkeiten und Gasen), Strömungsgeschwindigkeit, Vakuum, Temperatur, Wärmestrahlung, Widerstand, optische und elektrische Kenngrößen etc.
#Typische Fachliteratur	H.-R. Tränkler, E. Obermeier: Sensorotechnik - Handbuch für Praxis und Wissenschaft, Springer Verlag Berlin; Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Verlag München; E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nicht elektrischer Größen, Carl Hanser Verlag München Wien Vorlesungs-/ Praktikumsskripte
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Grundlagen der Elektrotechnik“, der „Höheren Mathematik I und II“ und der „Physik für Ingenieure“.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester (Vorlesung) und Sommersemester (Praktikum), Beginn im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten und einer alternativen Prüfungsleistung für die Benotung aller Versuche des Praktikums.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit mit der Gewichtung 2 und der Note der Alternativen Prüfungsleistung mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	TIEBA1 .BA.Nr. 665
#Modulname	Tiefbau I – Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Auswahl und Konzeptionierung lagerstättenadäquater Ausrichtungsgrubenbaue, Auswahl, Konzeptionierung und Dimensionierung von Abbauverfahren, Grundlegende Kenntnisse für die Führung eines untertägigen Bergwerks
#Inhalte	Einführung in den Bergbau Aus- und Vorrichtung Abbauverfahren: Bauweisen und Gebirgsbeherrschung Planung, Grundlagen und Aufschluss untertägiger Bergwerke Betrieb und Abschluss untertägiger Bergwerke Bergmännische Hohlraumbauten: Kavernen, Stollen, Tunnel in geschlossener Bauweise
#Typische Fachliteratur	Reuther, E.-U.: Lehrbuch der Bergbaukunde, Verlag Glückauf, Essen SME – Mining Engineering Handbook
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum, einschl. thematische Befahrung und Fächerkursionen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik, Technischer Mechanik, Geologie und Mineralogie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Diplomstudiengang Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Technisches Wahlpflichtfach z.B. BWL
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind die Teilnahme an Fachexkursionen und der thematischen Befahrung.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Ausarbeitung von Praktikumsberichten sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	GVERMTI .BA.Nr. 629
#Modulname	Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik
#Verantwortlich	Name Sroka Vorname Anton Titel Prof. Dr.-Ing. habil
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Eigenständige Bearbeitung und Lösung von elementaren vermessungstechn. Aufgabenstellungen im Geo- und Umweltbereich
#Inhalte	Allg. Grundlagen d. Metrologie (Fehlerarten, Fehlerbeiträge), Instrumenten- und vermessungstechnische Grundlagen (Aufbau der Instrumente für Richtungs- und Distanzmessung, geometrisches- u. trigonometrisches Nivellement, Tachymetrie, Instrumentenprüfung). Verfahren zur Bestimmung der Lage und Höhe von Festpunkten (Richtungsabriss, Vorwärts- und Rückwärtseinschnitt, Bogenschnitt, freie Stationierung, Polygonierung, GPS). Prinzipielle Verfahren der topograph. Aufnahme und Absteckung (Polar-, Orthogonalverfahren, GPS). Workflow: Messung, Auswertung, Kartograph. Darstellung.
#Typische Fachliteratur	Baumann, Eberhard: Einfache Lagemessung und Nivellement. – 5. bearb. und erw. Aufl., 1999.- 251 S.- (Vermessungskunde; Bd.1: Lehrbuch für Ingenieure). – ISBN 3-427-79045-2 Baumann, Eberhard: Punktbestimmung nach Höhe und Lage. – 6. bearb. Aufl., 1998.- 314 S.- (Vermessungskunde; Bd.2: Übungsbuch für Ingenieure). - ISBN 3-427-79056-8 Witte, Bertold: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 2006, erarb. Aufl. 2006. XIII, 678 S. 24 cm, Kartonierte/Broschiert; ISBN 978-3-87907-8 Wichmann Matthews , Volker : Vermessungskunde. Lage-, Höhen- und Winkel- messungen. 2003, X, 214 S. 24 cm, Kartonierte/Broschiert; ISBN 978-3- 519-25252-8 Teubner Matthews, Volker : Vermessungskunde.1997, VIII, 212 S. m. 220 Abb., 23 cm, Kartoniert, ISBN 978-3-519-15253-8 Teubner
#Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundwissen der gymnasialen Oberstufe mit technischem oder naturwissenschaftlichen Profil
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Lösung einer kleinen vermessungstechnischen Belegaufgabe (Topographische Aufnahme eines Geländeabschnittes) und mündliche Prüfungsleistung (20-30 Minuten).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aus der Note für die Belegarbeit und der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, Anfertigung der Belegarbeit und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MAUFBTE .MA.Nr. 002
#Modulname	Aufbereitungstechnik
#Verantwortlich	Name Kubier Vorname Bernd Titel Dr. rer. nat.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt, die Prozesse der Aufbereitungstechnik u.a. mit Hilfe der Prozessgrundlagen zu verstehen, zu vertiefen und die entsprechenden Apparate sinnvoll zu nutzen bzw. weiterzuentwickeln sowie für die Prozessmodellierung zu verwenden.
#Inhalte	<p>Einleitung (Grundbegriffe, Geschichtliches), Überblick über technische Makroprozesse, Kennzeichnung von Körnerkollektiven (Messung und Darstellung von Partikelgrößenverteilungen, Oberflächenladung und Zetapotential, Kornformcharakterisierung, Kennzeichnung der Aufschluss- und Verwachsungsverhältnisse, Probenahme), Zerkleinern (Grundlagen, Maschinen), Klassieren (Kennzeichnung des Trennerfolgs, Grundlagen und Ausrüstungen der Strom- und Siebklassierung), Sortieren (Dichtesortieren, Magnetscheiden, Flotation)</p> <p>In der Vorlesung werden die Grundlagen der Aufbereitungstechnik vermittelt. Schwerpunkte sind die Charakterisierung disperser Stoffsysteme, das Zerkleinern sowie die Trennprozesse Klassieren (Trennen nach der Partikelgröße) und Sortieren (Trennen nach stofflichen Gesichtspunkten). Dabei werden jeweils die Grundlagen sowie die Ausrüstungen behandelt.</p>
#Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • H. Schubert: Aufbereitung fester (mineralischer) Rohstoffe, Band 1-3, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1984, 1989, 1995 • Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übungen (1 SWS), Praktika (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Experimentalphysik, Strömungsmechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau sowie Masterstudiengang Geowissenschaften.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, das Anfertigen der Praktikumsprotokolle sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	AUTOSYS .BA.Nr. 269
#Modulname	Automatisierungssysteme
#Verantwortlich	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente zentral-hierarchisiert- und dezentral-verteilt-strukturierter Automatisierungssysteme beherrschen. Schwerpunkt sind die Methoden und Elemente der Prozess-Steuerung, -Führung und -Kommunikation (Basisautomatisierung, Prozess-Leittechnik, Bus- und COM- Systeme) sowie deren Anwendung.
#Inhalte	Einführung / Überblick über Automatisierungssysteme und ihre Bedeutung in der industriellen Technik. Grundstruktur automatisierter Systeme und grundlegende Eigenschaften. Grundzüge der Microkontroller-Technik, SPS (Speicherprogrammierbare Steuerungen), Bus- und Kommunikationssysteme sowie Prozess-Leitsysteme. Beschreibung diskreter Systeme auf Basis der Automatentheorie, Einführung in die Petrinetz-Theorie anhand einfacher Beispiele. Weitergehende Aspekte der Automatisierung wie Prozess-Optimierung und Prozess-Sicherheit, -Verfügbarkeit, und -Zuverlässigkeit. Ausblick auf aktuelle Anwendungen in der modernen Industrieautomation (Energie- / Fertigungs-/ Verkehrstechnik).
#Typische Fachliteratur	J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik, Carl-Hanser-Verlag; J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag; J. Heidepriem: Prozessinformatik 1, Oldenbourg-Verlag
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die in den Grundmodulen zur Höheren Mathematik, Informatik und E-Technik erworben werden können.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing, Gießereitechnik, Network Computing. Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Geotechnik und Bergbau; Angewandte Mathematik. Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik. Nicht geeignet als Wahlmodul für Geowissenschaften.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am parallel zur Vorlesung stattfindenden Praktikum (Testate für alle Versuche des Praktikums).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	BBWAWI .BA.Nr. 666
#Modulname	Bergbauliche Wasserwirtschaft
#Verantwortlich	Name Drebendstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau. Die Studierenden erwerben Wissen zum Einfluss des Bergbaus auf die Quantität und Qualität des Wasserhaushalts. Sie sind in der Lage, den Gebietswasserhaushalt zu bilanzieren und die Anforderungen an den Hochwasserschutz zu definieren.
#Inhalte	Einfluss des Bergbaus auf den Wasserhaushalt; Elemente der Wasserhaushaltsgleichung (Niederschlag, Zu-/Abflüsse, Verdunstung, Speicherung); Wasserhaushaltsberechnungen; Hochwasserschutz; Fallbeispiele
#Typische Fachliteratur	Strzodka (Hrsg.), 1975, Hydrotechnik im Bergbau und Bauwesen, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind die Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben und die Teilnahme an einer Fächerkursion.
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	BBPLAN .BA.Nr. 667
#Modulname	Bergbauplanung
#Verantwortlich	Name Drebendorf Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau. Die Studierenden werden in die Grundlagen der Bergbauplanung eingeführt. Anschließend erlernen sie das Nutzen einer Bergbauplanungssoftware zur umfassenden Projektbearbeitung im Bergbau. Dadurch verstehen sie die Zusammenhänge und Auswirkungen der verschiedenen Einflussfaktoren auf die Planung und können selbständig Software nutzen.
#Inhalte	Vorlesung: Grundlagen der Bergbauplanung (Grundsätze, Methoden, Durchführung der Planung) Übung: Einführung in die computergestützte Bergbauplanung (Datenbanken, Geostatistik, Topografie, Lagerstättenmodellierung, Abbauplanung); Berechnungen und Fallbeispiele
#Typische Fachliteratur	von Wahl (Hrsg.), 1990, Bergwirtschaft Band II, Verlag Glückauf Essen
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse. Der vorherige Abschluss der Module Grundlagen der Tagebautechnik und Tagebauprojektierung wird für die Teilnahme an der Übung empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, Vorlesung im Sommersemester, Vorlesung und Übung im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die Abgabe von ausgegebenen Übung- und Projektarbeiten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GEWMAS .BA.Nr. 567
#Modulname	Gewinnungsmaschinen
#Verantwortlich	Name Ksienzyk Vorname Frank Titel Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Entwicklung und zum Einsatz von Maschinen für die Gewinnung und Förderung mineralischer Rohstoffe Über Tage u. Unterwasser (Tagebaue, Steinbrüche, Kiesgruben, Unterwasserbereich, submarine Rohstoffgewinnung)
#Inhalte	Kurzcharakteristik: Übertätig gewinnbare Rohstoffe u. Energieträger (Entstehung, Heizwerte), submarine Erzvorkommen, Zerspanungseigenschaften von Lockergesteinen; Nassgewinnung: Gewinnungs- u. Förderprinzipien, Geräte: Saug-schneidbagger, Airliftbagger, Schwimmgreiferbagger, Schürfscheibe, Bohrgewinnungsschiffe; Über Tage-Gewinnung: Stetigbagger , Eimerketten- u. Schaufelradbagger, Surface-Miner, Aufbau, Standsicherheit, Gewinnungsorgane, Grabkräfte, Leistungsberechnung, Antriebsstrang, Schwingungen, Überlastschutz, Schwenkwerke, Fahrwerke, Kurvenfahrt, Gleisrückmaschinen, Förderbrücken, Absetzer, Bagger- und Strossenbänder; Unstetigbagger , Seil- und Schürfkübelbagger, Hydraulikbagger, Dieselmotor, Radlader, Kopplung an Gleislostechnik (SLKW), Planierraupe, Braunkohle-Bunkertechnik; Tagebausicherung durch Dichtwände.
#Typische Fachliteratur	Strzodka: Tagebautechnik Bd.1 u. 2; Goergen: Festgesteinstagebau; Durst, Vogt: Schaufelradbagger; G. Kunze: Baumaschinen, Verl. Vieweg; Bührke: Strömungsförderer; Reitor: Fördertechnik; Bohl: Tech. Ström.-lehre; Mollenhauer: Handbuch Dieselmotoren; G. Kühn: Der maschinelle Wasserbau, Verlag Teubner; W. Knaupe: Erdbau, Verl. Bauwesen; H. Nendza: Bodenmech. Praktikum, Uni. Gesamthochschule Essen; W. Förster: Lehrbriefe Bodenmechanik, Uni. TU Bergakademie Freiberg;
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus dem Modul „Tiefbaumaschinen“ bzw. aus ingenieurwiss. Grundlagenstudium wie Höhere Mathematik, Physik, Tech. Mech., Strömungsmechanik, Konstruktion, Werkstofftechnik (je nach Vertiefung 1 oder 2)
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	5
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Literatur- u. Patentrecherchen (häufig ausländische Fachzeitschriften).

#Modul-Code	MBERGW2 .BA.Nr. 036
#Modulname	Innere Bergwirtschaftslehre
#Verantwortlich	Name Schönenfelder Vorname Bruno Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, ökonomische Zusammenhänge im Bereich der inneren Bergwirtschaftslehre zu erkennen, zu verstehen und zu analysieren.
#Inhalte	Im Rahmen dieser Veranstaltung werden Inhalte der inneren Bergwirtschaftslehre thematisiert. Im Vordergrund stehen damit die Themen Lagerstätten, Projekt- und Unternehmensbewertung, optimale Betriebsgröße sowie Anlagenwirtschaft und Kostenrechnung in Bergbaubetrieben.
#Typische Fachliteratur	Slaby, D., Wilke, F.L.: Bergwirtschaftslehre Teil II – Wirtschaftslehre der Bergbauunternehmen und der Bergbaubetriebe, Verlag der TU BAF, Freiberg 2006. Wahl, S. von: Bergwirtschaft Band I – III (Hrsg. Von Wahl), Verlag Glückauf GmbH, Essen 1991
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengang Geowissenschaften
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, sowie die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	SPTSPV .BA.Nr. 668
#Modulname	Sprengtechnik und Sprengverfahren
#Verantwortlich	Name Weyer Vorname Jürgen Titel Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Grundkenntnisse der Gestaltung einer Sprenganlage, Besonderheiten beim Bohren und Sprengen in unterschiedlichen Einsatzgebieten und Abbauverfahren.
#Inhalte	Grundbegriffe im Sprengwesen, Grundlagen der Ladungsberechnung, Anordnung der Sprenganlage, unterschiedliche Gestaltung je nach Anwendungszweck, Sprengschemata, Nebenwirkungen und Minimierung der Nebenwirkungen, Erschütterungen, ms- Effekt und schonendes Sprengen, Einsatzgrenzen, Sicherheit und Arbeitsschutz im Fachgebiet
#Typische Fachliteratur	Roschlau, Heintze: „Wissenspeicher Bergbau“, Autorenkollektiv: „Sprengtechnik“ , „Der Sprengberechtigte“, weitere Handbücher Sprengtechnik
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Teilnahme an der Vorlesung Grundlagen der Gewinnung, Grundlagen der Bohr- und Sprengtechnik empfohlen
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nacharbeitung des Vorlesungsstoffes und ggf. Konsultationen.

#Modul-Code	TTPLAN .BA.Nr. 669
#Modulname	Tagebauprojektierung
#Verantwortlich	Name Drebendstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau-Tagebau. Die Studierenden erlernen systematisch die Grundlagen für die Projektierung von Tagebauen. Sie lernen die komplexen Einflussfaktoren kennen, die insbesondere von den natürlichen Gegebenheiten, den technischen Möglichkeiten, der Wirtschaftlichkeit und der Umweltverträglichkeit bestimmt werden. Es werden die Haupt- und Nebenprozesse im Tagebausystem vorgestellt. Die Studenten werden in die Lage versetzt Tagebaue zu projektieren.
#Inhalte	Einflussfaktoren auf die Projektierung im Tagebau; Grundlagen der Projektierung; Kriterien zur Auswahl der Grundtechnologie und der Abbauplanung; Entwurf der Hauptprozesse für die Strossen- und Direktförderung sowie die Rohstoffförderung; Managementsysteme für den Tagebauprozess; Nebenprozesse und ihre Bedeutung; Umweltschutzplanung; Berechnungsgrundlagen und Fallbeispiele
#Typische Fachliteratur	Steinmetz, Mahler (Hrsg.), 1987, Tagebauprojektierung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig Hustrulid, Kuchta, 1998, Open Pit Mine Planning & Design, Balkema
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse. Der vorherige Abschluss des Moduls Grundlagen der Tagebautechnik wird empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung sind die Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben und die Teilnahme an Fächerkursionen Tagebau.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	TIEFBAU II .BA.Nr. 670
#Modulname	Tiefbau II – Gebirgsbeherrschung, Grundlagen der Bewetterung
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Analyse der Standsicherheit, Erforderlichkeit verschiedener Ausbauformen, Funktion und Wirkung der verschiedenen Ausbauformen, Ausbaubelastung und –deformation, Auswahl und Dimensionierung von Ausbau.
#Inhalte	Grundlagen der Gebirgsbeherrschung, Unterstützungsausbau – Entwicklung vom Einzelstempel zum vollmechanisierten Schreitausbau, Setzen, Rauben und Organisation von Unterstützungsausbausystemen, Ankerausbau: Funktionen, Bauformen, Bestandteile, Ausbau aus Baustoffen, Ausbau aus Klebern/Kunstharzen, „Kombi“ – Ausbau, Ausbau und Funktion bei untertägigen Hohlraumbauten, Grubenbewetterung und –klimatisierung. Praktikum: Wettermessungen / Radon, 3 thematische Befahrungen in der Lehrgrube.
#Typische Fachliteratur	Reuther, E.-U.: Lehrbuch der Bergbaukunde, Verlag Glückauf, Essen Kundel, H.: Handbuch der Mechanisierung der Kohlengewinnung, Verlag Glückauf, Essen Spruth, F.: Streabausbau in Stahl und Leichtmetall, Verlag Glückauf Essen Irresberger, Gräwe, Migenda: Schreitausbau für den Steinkohlenbergbau, Verlag Glückauf, Essen Brady/Brown: Rock Mechanics for underground mining, Kluwer Academic Publishers, 2004
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum, einschl. thematische Befahrung, Fachexkursion (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik, Technischer Mechanik, Geologie und Mineralogie.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulbeschreibung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (30min). Prüfungsvorleistungen sind die Teilnahme an einer Fachexkursion und an einer thematischen Befahrung.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Ausarbeitung von Praktikumsberichten sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	GMARKSC .BA.Nr. 637
#Modulname	Allgemeine Grundlagen im Markscheidewesen
#Verantwortlich	Name Sroka Vorname Anton Titel Prof. Dr.-Ing. habil
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Eigenständige Bearbeitung und Durchführung von elementaren markscheiderischen Aufgabenstellungen im Bergbau und im Geo- und Umweltbereich
#Inhalte	Aufgaben im Markscheidewesen, Historische Entwicklung, gesetzliche Grundlagen, Aufgaben einer Markscheiderei, Lage- und Höhenmessungen über und unter Tage, Orientierung des Grubengebäudes (Definition, Begründung der Notwendigkeit), optische und mechanische Lotung, Teufenmessung, Richtungsübertragung durch Einrechnung. Kleinaufnahme des Grubengebäudes, geologisch-tektonische Kleinaufnahme, Bohrlochvermessung, Projektions- und Abbildungsarten bei der Anfertigung von Karten und Rissen, Bergmännisches Risswerk, tektonische Störungen, Ausrichtung gestörter Lagerstätten, Markscheiderische Betriebs- und Sicherheitskontrolle
#Typische Fachliteratur	Meixner, H. und Bukrinskij, A.: Markscheidewesen für Bergbaufachrichtungen. VEB Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Knufinke, P.: Allgemeine Vermessungs- und Markscheidekunde. 1. Aufl., ISBN: 3-89653-530-7, Dt. Markscheiderverein e.V., Bochum, 1999; Zeitschrift: Markscheidewesen, VGE Verlag
#Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Modul Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik wird empfohlen
#Verwendbarkeit des Moduls	Für die Studiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau. Empfohlen auch für alle anderen Studienrichtungen mit ausgeprägtem Bezug zum Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Anfertigung von drei Belegarbeiten und mündliche Prüfungsleistung (20-30 min.)
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aus der Note für die Belegarbeiten und der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Anfertigung der Belegarbeiten und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MBERGRE .MA.Nr. 004
#Modulname	Bergrecht
#Verantwortlich	Name Schmidt Vorname Reinhard Titel Prof.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden sollen Grundkenntnisse des Bergrechts, sowie wichtige Informationen über eigene Verantwortung, Rechte und Pflichten, den Bergbau betreffend, vermittelt werden.
#Inhalte	<p>1. Einführung in das Bergrecht : Rechtsordnung, privates, öffentliches und Verwaltungsrecht; Stellung des Bergrechts im Rechtssystem, Geschichte des Bergrechts, Bergbau als öffentliches Interesse im Umfeld anderer öffentlicher Interessen.</p> <p>2. Bundesberggesetz: Zweck und Geltungsbereich, Begriffsbestimmungen, Besonderheiten im Beitrittsgebiet.</p> <p>3. Berechtsamswesen: (Berechtsame = Bergbauberechtigungen) Einteilung der Bodenschätze, Bergbauberechtigungen.</p> <p>4. Rechtsvorschriften ü. d. Aufsuchung, Gewinnung u. Aufbereitung: Betriebsplan, Verantwortliche Personen, Markscheidewesen.</p> <p>5. Bergverordnungen: Ermächtigungen, wichtige Bergverordnungen des Bundes und der Länder, Vorschriften außerhalb des Geltungsbereiches des BBG.</p> <p>6. Bergaufsicht: Zuständigkeit, Grundsätze, Allgemeine Befugnisse und Pflichten, System der Bergaufsicht in der Bundesrepublik Deutschland.</p> <p>7. Sonstige Vorschriften des Bundesberggesetzes: Grundabtretung, Bergschäden, Baubeschränkungen, öffentliche Verkehrsanlagen, Untergrundspeicherung, Bohrungen, sonstige Tätigkeiten und Einrichtungen.</p>
#Typische Fachliteratur	Bundesberggesetz vom 13. August 1980 mit Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben vom 13. Juli 1990 und Einigungsvertragsgesetz vom 23.09.1990, 10. Aufl., Essen 2002; Bergverordnung für alle bergbaulichen Bereiche (Allg. Bundesbergverordnung – ABG) vom 23. Oktober 1995, Essen 1995
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Masterstudiengang Geowissenschaften
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Literaturstudium sowie Prüfungsvorbereitung für die Klausurarbeit.

#Modul-Code	ENTWAES .BA.Nr. 671
#Modulname	Entwässerungstechnik
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing. zusammen mit Prof. Dr. Carsten Drebendstedt
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Sach- und Methodenkompetenz und Kenntnisse in den Techniken und den Berechnungsverfahren zur Grundwasserabsenkung im Bauwesen und im Bergbau.
#Inhalte	Bestimmung der Durchlässigkeit des Bodens, Vertikal- und Horizontalbrunnen, Methoden und Berechnung von Gravitationsentwässerung, Vakuumentwässerung, Elektroosmose; Möglichkeiten zur Abdichtung von Baugruben; Restwasserhaltung, Numerische Modelle für großräumige Grundwasserabsenkungen im Tagebau und Bauwesen
#Typische Fachliteratur	Herth, W.; Arndts, E.: Theorie und Praxis der Grundwasserabsenkung, Verlag Ernst & Sohn; Strzodka (Hrsg.), 1975, Hydrotechnik im Bergbau und Bauwesen, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Bodenmechanik, Ingenieurgeologie sowie mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse. Der Abschluss der Vorlesung „Bergbauliche Wasserwirtschaft“ wird empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen einer Klausurarbeit (90 Minuten).
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und die Nachbereitung der Lehrveranstaltung, das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	BEWETTE .BA.Nr. 672
#Modulname	Grubenbewetterung/ Grubenklimatisierung
#Verantwortlich	Name Weyer Vorname Jürgen Titel Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Grundkenntnisse über die Berechnungen, Einschränkungen und Grenzen in der Wettertechnik, Nutzung des h-x Diagramms zur Zustandseinschätzung der Wetter, Grundlagen der Auswahl von Grubenlüftern und Luttenleitungen, Effektivitätsbetrachtungen, spezielle strömungstechnische Kenntnisse im Bereich des Bergbaus, Grundlagen der Klimatisierung
#Inhalte	Anwendung und Vertiefung strömungstechnischer Vorgänge im Bergbau, Besonderheiten in der Berechnung, h-x Diagramm, Luftfeuchte und Temperatur, Wetterwiderstandsermittlung und Berechnung, Kontrolle und Berechnung der Leistung von Grubenlüftern, Widerstände in Schächten, Wärmeleitung, Konvektion und Wärmedurchgang, Probleme der Klimavorausberechnung, Probleme der Wetternetzberechnung
#Typische Fachliteratur	McPherson: Subsurface Ventilation and Environmental Engineering
#Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst vor allem den Rückblick auf andere Vorlesungen (Strömungstechnik, Thermodynamik), Vertiefung des Lehrstoffes, Selbststudium zu ausgewählten Problemen (z.B. Luttenleitungen und Wetterwiderstand) oder eigene Rechnungen am Wetternetzmodell.

#Modul-Code	SPVBBUT .BA.Nr. 673
#Modulname	Spezialverfahren im untertägigen Bergbau und Hohlraumbau
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden werden Kenntnisse zur Planung, Ausführung und zum Verschluss von Hohlraumbauten und Sondergrubenbauen sowie zu sonstigen Spezialverfahren im Bergbau bzw. bergmännischen Hohlraum- und Tunnelbau vermittelt.
#Inhalte	Wahl und Vorbereitung eines Schachtansatzpunktes, konventionelles Schachtabteufen, Spezial- und Sonderverfahren beim Schachtabteufen, z.B. Gefrierverfahren, Injektionsverfahren, Schachtbohren: - mit Vorbohrloch, - aus dem Vollen, Auffahrung von Großgrubenbauten wie Füllörtern, Maschinenkammern, Kraftwerkskavernen, maschineller Streckenvortrieb: Vollschnittmaschinen, Teilschnittmaschinen, EPB – Earth Pressure Balance – Maschinen, Schachtverschlusskonzepte und Schachtverschlüsse, Ausführung und Abnahme von Baustellen mit Spezialverfahrensanwendungen
#Typische Fachliteratur	SME: Mining Engineering Handbook, Vorlesungsumdruck
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS),
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse über bergmännische Streckenauffahrungen/ Tunnel
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (30 Minuten).
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung (selbständig und angeleitet z.B. in Form von Fachexkursionen) sowie die Vorbereitung für die Prüfung.

#Modul-Code	TTKLEIN .BA.Nr. 674
#Modulname	Tagebautechnik Kleintagebau Lockergestein
#Verantwortlich	Name Drebenstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau-Tagebau. Die Studierenden erlernen die Fähigkeit, den Rohstoffabbau im Kleintagebau auf Lockergestein, insb. für den Abbau von Baurohstoffen, aber auch von Seifenlagerstätten zu planen. Sie werden mit der speziellen Technik <i>für den Trocken- und Nassabbau</i> u. deren Einsatzkriterien vertraut gemacht.
#Inhalte	Bedeutung des Kleintagebaus auf Lockergestein; Kriterien zur Geräteauswahl und Bildung von technologischen Komplexen sowie zur Abbauentwicklung; Vorstellung von typischen Tagebaugeräten; Qualitätsanforderungen an die Rohstoffverwendung; Berechnungsgrundlagen und Fallbeispiele
#Typische Fachliteratur	Strzodka, Sajkiewicz, Dunikowski (Hrsg.), 1979, Tagebautechnik, Band I und II, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig.
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse. Der vorherige Abschluss des Moduls Grundlagen der Tagebautechnik wird empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung sind die Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben und die Teilnahme an Fächerkursionen Tagebau.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	TECBBUT .BA.Nr. 675
#Modulname	Technologie Bergbau unter Tage
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Befähigung zur Arbeit als verantwortlicher Ingenieur bzw. zur Leitung eines untertägigen Bergwerks, Auswahl und Organisation dazu erforderlicher Technik
#Inhalte	Grundlagen des untertägigen Steinkohle-, Kali- und Steinsalzbergbaus; Hauptabbauverfahren und -technologien: * Strebbruchbau, * Örterbau, * Teilschalenpfeilerbau mit und ohne Versatz, * gewöhnlicher Pfeilerbruchbau, * Firstenstossbau mit Versatz / mit Magazinierung, * gewöhnlicher Stoßbau mit Versatz, * Weitungsbau mit und ohne Versatz, * Firstenbau mit Versatz, * Blockbruchbau; Betriebsmittel und deren Einsatz für den untertägigen Bergbau; * Vortriebs- und Strossenbohrwagen, * Sprengstoffladefahrzeuge, * maschineller Vortrieb und maschinelle Gewinnung, * LHD-Technik, * Dumper vs. Brecher/ Bandkombinationen, * Feldes- bzw. Schachtbunker/Seiger bzw. Horizontalbunker; Organisation und Zusammenwirken der verschiedenen Betriebsmittel; Zuschnitt untertägiger Bergwerke; Gesamtbetriebsorganisation; Beispiele
#Typische Fachliteratur	SME - Mining Engineering Handbook
#Lehrformen	Vorlesung (1 SWS) und Übung, ggf. mit Exkursion (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend der Module: <ul style="list-style-type: none">• Tiefbau I – Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren• Tiefbau II – Gebirgsbeherrschung, Bewetterung• Tiefbau III – Versatz, Förderung und Transport
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (30 Minuten).
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	TIEBA3 .BA.Nr. 676
#Modulname	Tiefbau III – Versatz, Förderung und Transport
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Erforderlichkeit von Versatz; Versatzmaterial und -technologien, Auswahl und Organisation von Schacht- und Streckenfördertechnik, Dimensionierung und Auslegung von Schacht- und Steckenfördertechnik.
#Inhalte	Grundlagen des Versatzes, Versatzmaterialien, Versatzeinbringverfahren, Aufgaben und Funktionen des Versatzes, Grundlagen von Förderung, Transport und Fahrung, Schachtfördertechnik, Streckenfördertechnik: -zwangsgeführt, -nicht zwangsgeführt, Stetigförderer, Aufgaben u. Funktionen von Fördertechnik; Berechnung und Auslegungsbeispiele für Fördertechnik; Betriebsorganisation Förderung/Versatz.
#Typische Fachliteratur	Reuther, E.-U.: Lehrbuch der Bergbaukunde, Verlag Glückauf, Essen Arnold, A.: Schachtfördertechnik, Verlag Glückauf, Essen
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktika (Versatz, Förderung, Transport) und thematische Befahrung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik, Technischer Mechanik, Geologie und Mineralogie, Chemie.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung sind die Praktika und die thematische Befahrung.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Ausarbeitung von Praktikumsberichten sowie Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

# Modul-Code	UMWRE .BA.Nr. 393
# Modulname	Umweltrecht
# Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.
# Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Das Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen im Umweltrecht.
# Inhalte	Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die allgemeinen verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts und die umweltrechtliche Grundprinzipien erläutert. Dann folgt eine Darstellung wichtiger einzelner Teile des öffentlichen Umweltrechts.
# Typische Fachliteratur	Sparwasser/Engel/Vosskuhle, Umweltrecht, 5. Auflage, 2003 Schmidt, Umweltrecht, 6. Auflage, 2001
# Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
# Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse im öffentlichen Recht, wie sie in den Veranstaltungen Öffentliches Recht bzw. Einführung in das öffentliche Recht vermittelt werden, werden vorausgesetzt.
# Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie und Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Betriebswirtschaftslehre; Masterstudiengang Geowissenschaften; Aufbaustudiengänge Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler sowie Umweltverfahrenstechnik.
# Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.
# Voraussetzung für die Vergabe von Leis- tungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
# Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
# Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie Vorbereitung auf die Klausurarbeit zusammen.

#Modul-Code	GBERGSC .BA.Nr. 643
#Modulname	Allgemeine Grundlagen der Bergschadenlehre
#Verantwortlich	Name Sroka Vorname Anton Titel Prof. Dr.-Ing. habil
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Theoretische und praktische Kenntnisse der typischen bergschadenkundlichen Probleme im Bergbau
#Inhalte	Geschichtliche Entwicklung, gesetzliche Grundlagen, Aufgabenkomplexe, Trogtheorie (Bodenbewegungselemente-DIN 21917), gesetzmäßige Zusammenhänge, Vorausberechnung abbauinduzierter Boden- und Gebirgsbewegungen für flözartige Lagerstätten (Verfahren nach Bals, Bayer und das Ruhrkohle-Verfahren), Zeitfunktion, Bodenbewegungen über Kavernenfeldern, Gas- und Öllagerstätten, Senkungen durch Grundwasserbewegung, Tagesbrüche über Hohlräumen im Lockergebirge, Messtechnische Erfassung von Bodenbewegungen, Bergschadenmindernde Abbauplanung, Berechnung von Minderwerten.
#Typische Fachliteratur	Kratzsch, Helmut: Bergschadenkunde. 4. Aufl., 2004, 873 S., ISBN 3-00-001661-9 Whittaker, B.N., Reddish D.J.: Subsidence. -Occurrence, Prediction and Control, 1989, 528 S., ISBN 0-444-87274-4 Dzegniuk, B., Fenk, J., Pielok, J. : Analyse und Prognose von Boden und Gebirgsbewegungen im Flözbergbau. 1987, 105 S., ISSN 0071-9390
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Mathematik, Physik, technische Mechanik und Grundlagen des Bergbaus
#Verwendbarkeit des Moduls	Für die Studiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau. Empfohlen für alle Studienrichtungen mit Bezug zum Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Anfertigung von drei Belegarbeiten und eine mündliche Prüfungsleistung (20 -30 Minuten).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aus der Note für die Belegarbeiten und der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Anfertigung der Belegarbeiten und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	SEMTIEF .BA.Nr. 677
#Modulname	Bergbauseminar/Tiefbau, Bergbauplanung/Tiefbau
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden erarbeiten im Rahmen der Lehrveranstaltung Lösungsvarianten zu aktuellen Fragestellungen aus dem Bergbau/Tiefbau. Darüber hinaus stellen sie diese dem Teilnehmerkreis vor und wählen sinnvolle Teil- und Gesamtlösungen aus.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - aktuelle und zukünftig besonders interessante Aufgabenstellungen im Bergbau/Tiefbau: Themenzusammenstellung, -priorisierung und -auswahl. - Kernaufgaben, beispielsweise Themata aus den Bereichen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standortplanung, Bergwerkszuschnitt, ▪ Abbauverfahren und -technologie, ▪ Abschluss und Verwahrung, Umweltschutz ▪ Produktvermarktung aus bergmännischer Sicht, ▪ Gefahrenmanagement/Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, Sicherheitstechnik, - Bearbeitung eines Themas durch die Teilnehmer, - Vorstellung und Diskussion der Bearbeitungsergebnisse
#Typische Fachliteratur	SME – Mining Engineering Handbook, Stoces, B.: Die Wahl der bergmännischen Abbauverfahren, Kartenberg, Herne
#Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Seminar mit themenabhängigen Exkursionen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	vertiefte Kenntnisse über den Bergbau/Tiefbau
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einem Seminarvortrag (AP). Prüfungsvorleistung ist die Teilnahme an einer thematischen Exkursion.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem Seminarvortrag.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h, davon 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung des Seminarvortrags.

#Modul-Code	ENTSOBB .BA.Nr. 678
#Modulname	Entsorgungsbergbau und Sanierungsbergbau
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden werden Kenntnisse im Entsorgungs- und Sanierungsbergbau, vor allem hinsichtlich UTV - Unter Tage Verwertung, UTD - Unter Tage Deponie und Endlager für radioaktive Stoffe vermittelt. Darüber hinaus werden der Abschluss bergbaulicher Tätigkeit und die Sanierung von Altstandorten behandelt.
#Inhalte	Definition und Abgrenzung UTV, UTD, Endlager, Voraussetzungen für Genehmigung und den Betrieb von UTV, UTD und Endlagern, UTV – Technologie und Betrieb, UTD – Technologie und Betrieb, Endlager – Technologie und Betrieb, Abschluss, Abschlussbauwerke, Langzeitsicherheitsnachweise – Konzeption, Umsetzung und Nachweisführung, Probleme und Risiken sowie Maßnahmen zu deren Beherrschung bei UTV, UTD und Endlagern, Definition von „Abschluss der bergbaulichen Tätigkeit“, „Sanierungsbergbau“, technische Umsetzung eines Abschlussbetriebsplans, Sanierungskonzepte – Erstellung, Genehmigung, Umsetzung, Monitoring, Nach- und Neunutzungsmöglichkeiten.
#Typische Fachliteratur	Vorlesungsdruck, BBergG, AB BergV, VersatzVO, Atomgesetz.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse über den Bergbau, z.B. Kenntnisse aus den Vorlesungen Bergbau/Tiefbau bzw. Tiefbau I – III.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten).
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Exkursionen sowie die Vorbereitung für die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	BBREKU .BA.Nr. 679
#Modulname	Rekultivierung
#Verantwortlich	Name Drebenstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau. Die Studierenden erlernen die Theorie und Praxis der Rekultivierung im Bergbau als wesentliches Element des Ausgleichs des bergbaulichen Eingriffs. Sie verstehen, dass die Planung der Rekultivierung mit dem Projekt selbst beginnt und die Durchführung das Projekt begleitet und darüber hinausgehen kann. Die Hörer sind in der Lage, die Rekultivierungsmaßnahmen naturwissenschaftlich zu begründen, technische Maßnahmen zu planen und die finanziellen Aufwendungen zu kalkulieren.
#Inhalte	Der bergbauliche Eingriff und seine Wirkungen; genehmungsrechtliche Grundlagen; naturwissenschaftliche Grundlagen für die Rekultivierung (Boden, Wasserhaushalt); Konzepte, Nutzungsanforderungen und deren Umsetzung in der Bergbaufolgelandschaft (Land- und Forstwirtschaft, Gewässer, Naturschutz, Freizeit, Sonstige); Fallbeispiele; Praktikum Rekultivierung
#Typische Fachliteratur	Pflug (Hrsg.), 1998, Braunkohlentagebau und Rekultivierung, Springer Verlag; Olschowy, Bergbau und Landschaft, 1993, Paray Verlag; Gilscher, Bruns, 1999, Renaturierung von Abbaustellen, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich, Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung sind die Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben und die Teilnahme an Fächerkursion Tagebau.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	SITECH .BA.Nr. 680
#Modulname	Sicherheitstechnik
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	<p>Den Studierenden werden Fachkenntnisse der Sicherheitstechnik im Bergbau, Baubetrieb sowie in der Erdöl- und Erdgasgewinnung vermittelt. Die erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung befähigt im Zusammenhang mit anderen Lehrinhalten dazu, als „verantwortliche Person“ im Sinne der gesetzlichen Regelungen benannt zu werden.</p> <p>Bei bereits im Beruf stehenden Hörern kann im Rahmen der Prüfung zur Vorlesung ein Nachweis über eine erfolgreich absolvierte „Weiterbildung im Sinne § 5 Arbeitsschutzgesetz“ erlangt werden.</p>
#Inhalte	<p><i>Sicherheitstechnik in der Bohrtechnik:</i> Spülung, Preventer, Testverfahren und Testwerkzeuge, Sauergas und andere Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffverordnung, Chemikalien</p> <p><i>Sicherheitstechnik im Baubetrieb:</i> Sicherheitstechnische Einrichtungen im Tief- und Tunnelbau, Sicherheitsorganisation: SiGeKo + SiGeDo, sicherheitstechnische Einrichtungen an Maschinen</p> <p>Sicherheitstechnik im Bergbau: Kohlestaub- und Methangasexplosionen sowie andere Gefahrstoffe, Schutzmaßnahmen technischer und organisatorischer Art, Standsicherheitsfragestellungen – vor allem bei Wasserzutritt und an Böschungen sowie technische Schutzmaßnahmen, sicherheitstechnische Einrichtungen an Tagebaugroßgeräten, technischer Brand- und Explosionsschutz</p>
#Typische Fachliteratur	Skiba, R.: Taschenbuch betriebliche Sicherheitstechnik, Erich Schmidt Verlag, Vorlesungsumdruck
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Die Teilnahme an dem Modul Arbeitssicherheit wird empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten).
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Literaturstudium, die Teilnahme an einem praktischen Lehrgang (Grubenwehrlehrgang, Gasschutzwehrlehrgang, IWCF – Well Control Lehrgang o. ä.) sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	TTFEST .BA.Nr. 681
#Modulname	Tagebautechnik Festgestein
#Verantwortlich	Name Drebenstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von fachbezogener Sach- und Methodenkompetenz im Bergbau-Tagebau. Die Studierenden erwerben Wissen zu den Besonderheiten des Tagebaubetriebes beim Abbau von Festgestein, z.B. in Erztagebauen und Steinbrüchen. Sie lernen die verschiedenen Abbauverfahren und ihre Einsatzkriterien kennen und werden befähigt, Festgesteinstagebäume unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Belange zu planen.
#Inhalte	Bedeutung des Festgesteinstagebaus; Vorstellung der speziellen Abbautechniken und -technologien, insbesondere Bohren und Sprengen sowie maschinelle Gewinnungsverfahren und deren Einsatzkriterien; Prozessparameterbestimmung und -optimierung der maschinellen Gewinnung durch Labor- und Technikumsversuche
#Typische Fachliteratur	Goergen (Hrsg.), 1987, Festgesteinstagebau, Trans Tech Publication Clausthal
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse. Der vorherige Abschluss der Module Grundlagen der Tagebautechnik und Tagebauprojektierung wird empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind die Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben und die Teilnahme an einer Fächerkursion.
#Leistungspunkte	5
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	TTSUBBA .BA.Nr. 682
#Modulname	Tagebautechnik Seminar, Auslandsbergbau
#Verantwortlich	Name Drebenstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von fachbezogener Methodenkompetenz im Bergbau-Tagebau sowie vor allem Sozial-, Personal- sowie interkulturelle und Medienkompetenz. Die Studierenden haben in der Übung zum einen die Möglichkeit das gelernte Wissen in Berechnungsfällen zur Problemlösung anzuwenden; im Seminar setzen sie sich selbst, teilweise in der Gruppe, mit Aufgaben auseinander und lernen, die Ergebnisse im Vortrag zu präsentieren und zu verteidigen. Die Vorlesung Auslandsbergbau vermittelt spezielle Kenntnisse über die Anforderungen bei Projekten im Ausland.
#Inhalte	Berechnungen und Problemlösungen für verschiedene praktische Anwendungsfälle; Vorträge; Gruppenarbeit; Überblick zum Weltbergbau; Anforderungen an Bergbauprojekte im Ausland (persönlicher und äußere Faktorenkomplex); Fallbeispiele
#Typische Fachliteratur	Härtig, Ciesielski (Hrsg.), 1982, Grundlagen für die Berechnung von Tagebauen, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig; König, Sajkiewicz, Stoyan (Hrsg.), 1985, Leistungsberechnung von Förder-systemen, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig; von Wahl (Hrsg.), 1991, Bergwirtschaft Band III, Glückauf Verlag Essen
#Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (2 SWS), Seminar (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse. Der vorherige Abschluss der Module Grundlagen der Tagebautechnik und Tagebau-projectierung wird empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau sowie Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung sind die Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben und Projektarbeiten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	LITBBST .BA.Nr. 683
#Modulname	Literaturarbeit
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fachgebietes Bergbau und Spezialtiefbau
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Erfahrungen im selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere der Erarbeitung von Inhalten wissenschaftlicher Arbeiten und deren schriftliche und mündliche Zusammenfassung und Präsentation
#Inhalte	Die Studierenden sollen an Hand von Themenvorgaben aus den Fachgebieten Bergbau und Spezialtiefbau sowie von Literaturempfehlungen sich weitgehend selbstständig in Themen einarbeiten. Eine schriftliche Ausarbeitung (Beleg) zum Thema ist anzufertigen. Die Studierenden sollen Erfahrungen in der Arbeitsorganisation, insbesondere der Literaturrecherche, sowie Erfahrungen beim Verfassen wissenschaftlicher Abhandlungen sammeln. Weiterhin sind die Ergebnisse der Arbeit in einem Seminarvortrag zu präsentieren und zu verteidigen.
#Typische Fachliteratur	Wird in Abhängigkeit vom Thema vorgegeben.
#Lehrformen	Konsultationen, Seminar
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vordiplom GTB
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden nach Vorliegen der schriftlichen Ausarbeitung (AP 1) und gehaltenem Vortrag (AP 2) vergeben.
#Leistungspunkte	5
#Note	Das Modul wird nicht benotet.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt ca. 150 h.

#Modul-Code	STARGTB .BA.Nr. 684
#Modulname	Studienarbeit Geotechnik und Bergbau
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fachgebietes Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden soll die Vorgehensweise bei der Bearbeitung fachspezifischer oder fächerübergreifender Aufgabenstellungen aus Bergbau, Erdgas- und Erdölgewinnung, Geotechnik, Spezialtiefbau, Tiefbohrtechnik vermittelt werden. Die Aufgabenstellung orientiert sich an der beruflichen Praxis unter besonderer Berücksichtigung theoretischer Aspekte. Ein weiteres Ziel ist die Vertiefung der Fähigkeiten zur schriftlichen und mündlichen Zusammenfassung und Präsentation der Ergebnisse.
#Inhalte	Literaturrecherche; Einarbeiten in berufspraktische Methoden, Durchführung u. Auswertung von Versuchen (<i>in situ</i> / Labor) u. numerischen Berechnungen, Analyse von Technologien bei praxisnahen Aufgabenstellungen, Erstellen einer Belegarbeit. Die Ergebnisse der Arbeit sind in einem Seminar zu präsentieren und zu verteidigen.
#Typische Fachliteratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005; DIN 1422, Teil 4 (08/1985); Themenspezifische Fachliteratur wird benannt.
#Lehrformen	Konsultationen, ggf. Unterweisung in Labortechnik und Software, Seminar
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vordiplom, Nachweis der Literaturarbeit (nur Studienrichtungen Bergbau und Spezialtiefbau) bzw. des Seminars Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgegenwinnung (nur Studienrichtung Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgegenwinnung)
#Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positive Begutachtung der Studienarbeit durch die Betreuer und erfolgreiche Verteidigung in einem Seminar.
#Leistungspunkte	10
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note der Studienarbeit mit der Gewichtung 2 sowie der Note der Präsentation und Verteidigung mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt ca. 300 h und umfasst das Erstellen der Studienarbeit und der Präsentation/ Verteidigung.

#Modul-Code	PRAKGTB .BA.Nr. 685
#Modulname	Praktikum Geotechnik und Bergbau
#Verantwortlich	Prüfungsausschuss Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	8 Wochen
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen durch eigene Tätigkeit und Anschauung Kenntnisse, Befähigungen und Fertigkeiten mit Bezug auf Bergbau, Geotechnik, Spezialtiefbau, Tiefbohrtechnik und Erdgas-/ Erdölgewinnung gewinnen.
#Inhalte	Das Praktikum besteht in einer praktischen Tätigkeit mit Bezug zum Ausbildungsprofil Geotechnik und Bergbau in Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen. Alternativ kann das Praktikum als Bergbaubeflissenen-Ausbildung durchgeführt werden nach der Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit über die Ausbildung als Bergbaubeflissene oder Bergbaubeflissener vom 21. 2. 1996 (SächsABI. S. 367)
#Typische Fachliteratur	
#Lehrformen	Praktische Tätigkeit in einschlägigen Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen im Umfang von 40 Schichten
#Voraussetzung für die Teilnahme	Selbstständige Bewerbung der Studierenden in geeigneten Praktikumsbetrieben/-einrichtungen, die die Ausbildung tragenden Institute der TU Bergakademie Freiberg empfehlen geeignete Praktikumsbetriebe.
#Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung ist die Vorlage der schriftlichen Bestätigung von 40 absolvierten Praktikums-Schichten, Die Modulprüfung besteht in der Erstellung eines Praktikumsberichtes im Umfang von ca. 10 Seiten mit Schichttagebuch. Alternativ: Nachweis der Ausbildung als Bergbaubeflissene oder Bergbaubeflissener vom 21. 2. 1996 (SächsABI)
#Leistungspunkte	10
#Note	Das Modul wird nicht benotet.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 300 Stunden und umfasst die praktische Arbeit sowie die Erstellung des Berichtes.

#Modul-Code	DIPLGTB .BA.Nr. 686
#Modulname	Diplomarbeit Geotechnik und Bergbau mit Kolloquium
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fachgebietes Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, an Hand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Studienrichtungen Bergbau, Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölge- winnung, Geotechnik, Spezialtiefbau unter forschungsnahen Bedingun- gen wissenschaftliche Methoden anzuwenden, ihre Ergebnisse als wis- senschaftliche Arbeit zu präsentieren und zu verteidigen. Die Diplomar- beit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung ab- schließt. Sie dient dem Nachweis, dass die Studierenden in der Lage sind, Probleme aus dem Fachgebiet selbstständig mit wissenschaftli- chen Methoden zu bearbeiten.
#Inhalte	Konzeption eines Arbeitsplanes; Literaturrecherche; Einarbeiten in die anzuwendenden Methoden, Versuchstechnik, numerische Methoden; Durchführung und Auswertung von Labor- und in situ-Versuchen; Durch- führung von Berechnungen und numerischen Simulationen; Zusammen- fassung sowie wissenschaftliche Analyse und Verallgemeinerung der Ergebnisse. Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit und Verteidigung in einem Kolloquium (30-min-Vortrag mit anschließender Diskussion)
#Typische Fachlite- ratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005; DIN 1422, Teil 4 (08/1985); Themenspezifische Fachliteratur wird benannt.
#Lehrformen	Konsultationen, ggf. Unterweisung in Labortechnik und Software, Kollo- quium
#Voraussetzung für die Teilnahme	Nachweis des erfolgreichen Abschlusses aller Pflicht- und Wahlpflicht- module der Fachrichtung (siehe Studienordnung) und des Grundpraktikums Geotechnik und Bergbau im Umfang von 80 Schichten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul und abschließende Leistung im Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich.
#Voraussetzung für Vergabe von Leis- tungspunkten	Positive Begutachtung der Diplomarbeit in der Regel durch zwei Prüfer (1. Prüfer: themenverantwortlicher Hochschullehrer, 2. Prüfer wird vom Prüfungsausschuss bestellt, wobei der 1. Prüfer das Vorschlagsrecht besitzt, dieser muss nicht Angehöriger der TU Bergakademie Freiberg sein) und erfolgreiche Verteidigung in einem Kolloquium.
#Leistungspunkte	20
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note der Diplomarbeit mit der Gewichtung 2 und der Note der Prä- sentation und Verteidigung im Kolloquium mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt ca. 600 h und umfasst das Erstellen der Dip- lomarbeit und das Kolloquium.

Empfohlene fakultative Module

#Modul-Code	MGEOKOW .MA.Nr. 014
#Modulname	Geologie, Genese und Prospektion von Kohlen und Kohlenwasserstoffen
#Verantwortlich	Name Volkmann Vorname Norbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Erweitertes Verständnis im Erfassen der geologischen Zusammenhänge und Abläufe in der Genese von Torfen, Braun- u. Steinkohlen, Anthrazit/Graphit sowie Kohlenwasserstoff-Source-Rocks. Grdl. Kenntnisse zur Veränderung organischer Substanz im Inkohlungs-/Reifeprozess inkl. der Freisetzung flüssiger und gasförmiger Kohlenwasserstoffe, ihrer Migration u. Anreicherung zu Lagerstätten. Grdl. Kenntnisse zu Methoden, Ablauf u. Ökonomie d. Suche u. Erkundung von Lagerstätten flüssiger u. gasförmiger Kohlenwasserstoffe
#Inhalte	Allgemeine Fragen der Kohlengenese und –lagerstättbildung; globale Brennstoffressourcen; biochemische und geochemische Phasen der Inkohlung, Paläo-Moorfazies, ihre Rekonstruktion und Bedeutung; Grundlagen der Petrologie organischer Substanz (Makro/ Mikro), physikalische und chemische Konstitution von Kohlen. Kohlenwasserstoff-Muttergesteine (source rocks), Akkumulation und Reife org. Substanz in sedimentären Becken; chemische Zusammensetzung flüssiger und gasförmiger Kohlenwasserstoffe; Migration von Öl und Gas (petrophysikalische und stoffliche Bedingungen), Fallenstrukturen und Grundlagen ihres Auffindens. Methoden der Suche und Erkundung von Kohlenwasserstoff-Lagerstätten; Methodenvergleich, Erkundungs-Strategien, Rohstoffnachweis und –bewertung, Lagerstättenökonomie
#Typische Fachliteratur	STACH, E. et al.: Stachs Textbook of Coal Petrology. - Gebr. Borntr. (1982), 535 pp; TAYLOR, G.H. et al.: Organic Petrology - Gebr. Borntr. (1998), 704 pp; TISSOT, B.P & D.H. WELTE: Petroleum formation and occurrence.- Springer (1984), 699 pp; WELTE, D.H. et al.: Petroleum and Basin Evolution.- Springer (1997), 535 pp; NORTH, F.K.: Petroleum Geology.- Unwyn Hyman, Boston (1990), 631 pp; SELLY, R.C.: Elements of Petroleum Geology.- Acad. Press (1998), 471 pp.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) und fünftägiger Kompaktkurs in Form einer Vorlesung mit zugehöriger Übung und Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengang Geowissenschaften, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Vorlesung jährlich zum Wintersemester; Kompaktkurs in zweijährigem Rhythmus im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (90 Minuten) und einer zu bewertenden Übungsaufgabe (AP, 60 Minuten).
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich als Mittel aus der Note der Klausurarbeit (Wichtung 2) und der AP (Wichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120h (60h Präsenzzeit, 60h Selbststudium). Letzteres umfasst Literaturstudium, Klausurvorbereitung und Lösen der Übungsaufgabe.

#Modul-Code	EMT .BA.Nr. 217
#Modulname	Elektrische Messtechnik
#Verantwortlich	Name Wollmann Vorname Günther Titel Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen Möglichkeiten zur elektrischen Messung nicht-elektrischer Größen kennen lernen.
#Inhalte	Grundlagen zur Gewinnung von Messgrößen aus einem technischen Prozess; Aufbereitung der Signale für moderne Informationsverarbeitungssysteme; Aufbau von Messsystemen sowie deren statische und dynamische Übertragungseigenschaften; statische und dynamische Fehler; Fehlerbehandlung; elektrische Messwertaufnehmer; aktive und passive Wandler; Messschaltungen zur Umformung in elektrische Signale; Anwendung der Wandler zur Temperatur-, Kraft-, Weg- und Schwingungsmessung.
#Typische Fachliteratur	H.-R. Tränkler, E. Obermeier: Sensortechnik - Handbuch für Praxis und Wissenschaft, Springer Verlag Berlin; Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Verlag München; E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, Carl Hanser Verlag München Wien
#Lehrformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematik, Physik, Grundlagen Elektrotechnik
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Geotechnik und Bergbau sowie Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn im Sommer- und im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikum (AP) und einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Praktikums- und Klausurnote (Gewichtung 1 : 2)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	TFBM .BA.Nr. 569
#Modulname	Tiefbaumaschinen
#Verantwortlich	Name Ksienzyk Vorname Frank Titel Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten für den Bau und für das Betreiben von Maschinen und Einrichtungen zur Gewinnung und Förderung von Rohstoffen im Untertagebereich (Tiefbau)
#Inhalte	Kurzcharakteristik: Tiefbau-Lagerstätten (Salz, Steinkohle, Erz), Festgesteinparameter, Kammer-Pfeiler-Bau und Stabbau, Möglichkeiten der Ausbausicherungen, Grundstruktur eines Produktionsschachtes; Schachtfördertechnik: Fördertürme und -gerüste, Fördermaschinen, Fahrdiagramme, Förderseile, Seilwechsel, Gestell- u. Gefäßförderung, spezielle Bremssysteme, Technische Anforderungen laut TASS ; Kammer-Pfeilerbau-Bau (Salz): Sprengvortrieb - Anker- und Sprenglochbohrmaschinen, maschinelle Gewinnung - Continuous Miner, (TSM), Schwertfräsen, Ripper; Gleislostransport: Fahrlader u. ä., Brücken- u. Muldengurtförderer; Stabbau (Steinkohle): Kettenkratzerförderer (KKF), statische Berechnung, Kopplung KKF - Schreitausbau, Hobelarbeiten , Hobelsteuerung, Antriebstechnik an Hobel u. KKF, dynamische Kraftwirkungen, Lastausgleich, Kettenvorspannung, Walzenlader (WL) , Bauarten, Schneid- u. Ladeverhalten, Bedüsung, Streckenvortrieb mit WL (und TSM), Einschienenhängebahn, Zugbetrieb; Blasversatzmaschinen; Bruchhohlraumverfüllung.
#Typische Fachliteratur	Wirtschaftsverein. Bergbau e.V.: Das Bergbauhdb., Verl. Glückauf; Taschenb. f. Berging., Verl. Glückauf; W. Gimm (Hrsg.): Kali- u. Steinsalzbergbau Bd. 1, H. Jendersie (Hrsg.): Band 2 (gleicher Titel); W. Schwate: HB Gesteinsbohrtechn.; Verlag Glückauf Gasbohrtechnik, Bergbaulogistik, Schachtfördertechnik, Kohlengewinnung, Strebrandtechnik, Sohlenhebung, Gleislostechnik, Sonderbewetterung, Gefrierschachtbau; W. Schwate: Druckluftbetr. Baugeräte (1996)
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus dem ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudium wie Höhere Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion, Werkstofftechnik.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen unter Einbeziehung empfohlener Literatur.

#Modul-Code	STBM1 .MA.Nr. 687
#Modulname	Spezialtiefbaumaschinen 1 (Tunnel- u. Stollenbaumaschinen)
#Verantwortlich	Name: Ksienzyk Vorname: Frank Titel: Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten für den Bau und für das Betreiben von Maschinen und Geräten zum Auffahren sowie zur Herstellung von Tunneln, Stollen, Strecken, unterirdischen Hohlräumen u.ä.
#Inhalte	Überblick: Offene u. geschlossene Bauweisen, Definitionen u. Begriffe, Konvergenz, Gebirgsklassifikationen, Standzeiten, Grundzüge der NÖT, Teil- u. Vollprofilmethode; Kurzcharakteristik: Anker- u. Sprenglochbohrwagen (Sprengvortrieb); Maschineller Vortrieb: Teilschnittmaschinen (TSM) , Bauarten, Schneidvorgang u. Abförderung des Haufwerks, Leistungsberechnung, Bedüsung- u. Entstaubung, Kopplung TSM mit Ankerbohrmasch.; Trocken- u. Nassspritzenmaschinen; Vollschnittmaschinen: (VSM bzw. TBM – Tunnelbohrmaschinen), offene TBM, Schild-TBM, Gelenkschilde, Schneidradformen, Werkzeugbestückung, Schneidradlagerung, Abdichtungen, Vorschub- u. Schneidkräfte, Leistungsberechnung, Ortsbruststützungen → Druckluft-, Hydro-, Erddruckschild, Sonderbauarten, Transport- u. Separations-technik, Bewetterungstechnik auf Basis des Sia
#Typische Fachliteratur	B. Maidl: Handbuch d. Tunnel- u. Stollenbaus Bd. 1 u. 2; B. Maidl u.a.: Maschineller Tunnelbau im Schildvortrieb; B. Maidl u.a.: Tunnelbohrmaschinen im Hartgestein; G. Girmscheid: Baubetrieb und Bauverfahren im Tunnelbau; Lehrbuch der chemischen Verfahrenstechnik, Verl. f. Grundstoffind.; R. Neumaier: Hermetische Pumpen; P. Böhringer, K. Höfl: Baustoffe wiederaufbereiten u. verwerten; P. Böhringer: Steine u. Erden aufber. u. verwerten; (DIN 18300, -18196, -18319, DIN EN ISO 14 688),
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Ingenieurwissenschaftliche Bachelorausbildung (z. B. Module „Tiefbaumaschinen“ und „Gewinnungsmaschinen“) bzw. fortgeschrittenes Ingenieurstudium geeigneter Diplomstudiengänge
#Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge und andere ingenieurwissenschaftliche Studiengänge; geeignet z. B. für Maschinenbau, Technologiemanagement, Bergbau, Spezialtiefbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer Klausurarbeit (70 Minuten) ab. Diese muss bestanden sein.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereit. der Lehrveranstaltung. Einbeziehung empfohlener Literatur.

Studienrichtung Geotechnik

#Modul-Code	ATBT .BA.Nr. 688
#Modulname	Allgemeine Tiefbohrtechnik
#Verantwortlich	Name: Reich Vorname: Matthias Titel: Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten erhalten einen allgemeinen Überblick über die historische Entwicklung der Öl- und Gasindustrie, den Aufbau einer Bohranlage und eines typischen Bohrloches sowie die erforderlichen Ausrüstungen, Arbeitsgänge und Grundlagen zum sicheren Abteufen einer Tiefbohrung. Sie werden somit in die Lage versetzt, ein Bohrprojekt in der Fülle seiner Teilespekte zu überblicken und zu beurteilen.
#Inhalte	Historische Entwicklung der Erdöl- und Gasindustrie, Bohrlochkonstruktion, Bohrturm und seine Ausrüstung, Grundlagen der Gesteinszerstörung, Bohrstrangelemente, Richtbohrtechnik, Verrohren und Zementierern, Kickentstehung und Bohrlochbeherrschung
#Typische Fachliteratur	Flachbohrtechnik (Arnold), WEG Richtlinie Futterrohrberechnung, Bohrloch Kontroll Handbuch (G. Schaumberg), Das Moderne Rotarybohren (Alliquander), Bohrgeräte Handbuch (Schaumberg)
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum/ Exkursionen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus der Einführungsphase des Studiums.
#Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul bietet allen „Nicht-Bohrtechnikern“ einen kompakten Einstieg in die Tiefbohrtechnik. Es ist dagegen <u>nicht</u> geeignet, Module der Studienrichtung „Bohrtechnik und Fluidbergbau“ zu ergänzen oder zu ersetzen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Praktikum Bohrversuchsstand (AP) sowie je nach Teilnehmerzahl: Mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten) oder ab 15 Teilnehmern Klausurarbeit (60 Minuten)
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. Klausurarbeit u. der Praktikumsnote.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung (35 h), die Erstellung des Praktikumsprotokolls (15 h) und ein Literaturstudium (25 h).

#Modul-Code	ANFGMAS .BA.Nr. 653
#Modulname	Analytische Fels- und Gebirgsmechanik / Ausbau und Sicherung
#Verantwortlich	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Analytische Berechnung von primären und sekundären Gebirgsspannungszuständen um Hohlräume im Festgestein, Analytische Bewertung der Standsicherheit, Ausbaubelastung und Deformation, Grundzüge der Ausbaudimensionierung; Vermittlung vertiefender Kenntnisse bezüglich des mechanischen und hydro-mechanisch gekoppelten Verhaltens des durch Diskontinuitäten charakterisierten Felses bzw. Gebirges und deren Anwendung in der praktischen Geotechnik
#Inhalte	Primärspannungszustand in der Erdkruste (Theorien, Messungen), Sekundärspannungszustände für unterirdische Hohlräume unterschiedlichen Querschnittes auf Basis analytischer Lösungen für elastisches, rheologisches sowie elasto-plastisches Gebirgsverhalten mit und ohne Entfestigung, Mechanisches und hydro-mechanisch gekoppeltes Verhalten (Verformungs- und Festigkeitsverhalten) von Gesteinen und geklüftetem Gebirge; Inhomogenität, Anisotropie, mechanisches Verhalten der Trennflächen, Trennflächengefüge und Maßstabseffekt als Hintergründe für die Mechanik des Kluftkörperverbandes; in-situ-Versuchstechniken zur Kennwertermittlung und Gebirgsklassifikationen; Kluftkörpermechanik auf Basis numerischer Verfahren (Kontinuums- und Diskontinuumsmechanische Ansätze) Zusammenspiel des überbeanspruchten Gebirges mit Ausbaukonstruktionen (Gebirgskennlinie, Ausbaukennlinie), Verfahren zur Bestimmung der Ausbaubelastung; bergmännischer Ausbau von Strecken, Abbauräumen, Schächten und Auskleidung und Sicherung beim Felshohlraumbau
#Typische Fachliteratur	Jaeger & Cook: Fundamentals of Rock Mechanics, Chapman and Hall, London, 1979; Brady & Brown: Rock Mechanics for underground mining, Kluwer Academic Publishers, 2004; Hudson u.a.: Comprehensive Rock Engineering, Pergamon Press, 1993, Bell: Engineering in Rock Masses, Butterworth-Heinemann, Oxford; 1992
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik, Technischer Mechanik Theoretische Grundlagen der Geomechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Erledigung von Übungsaufgaben.

#Modul-Code	BMG-I.BA.Nr. 698
#Modulname	Bodenmechanik Grundlagen und Grundbau
#Verantwortlich	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende erlangen grundlegendes Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der Bodenmechanik und des Grundbaus
#Inhalte	Bodenmechanik Grundlagen: Spannungszustände in Lockergesteinen, Wasserströmung in Lockergesteinen, Konsolidationstheorie, Bruchzustände in Lockergesteinen, aktiver und passiver Erddruck, Standsicherheit von Böschungen Grundbau: Baugruben, Flächengründungen, Pfahlgründungen, Verankerungen, Stützbauwerke und Widerlager, Schutz und Abdichtung der Grundleitungen, Sicherung von gefährdeten Bauten, Unterfangungen, Verfahren des Tunnelbaus
#Typische Fachliteratur	Förster, W.: Bodenmechanik, Teubner Verlag, 1997; Simmer: Grundbau, Teil I, Teubner Verlag, 1999; Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2000; Einschlägige DIN-Normung
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Master Geotechnik; Master Spezialtiefbau; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau; Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Eine Klausurarbeit für das Fach Bodenmechanik (180 Minuten) Grundlagen und eine Klausurarbeit (120 Minuten) für das Fach Grundbau.
#Leistungspunkte	5
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit für das Fach Bodenmechanik Grundlagen (Gewichtung 1) und für das Fach Grundbau (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich aus 75 h Präsenzzeit sowie 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	PORFLOW .BA.Nr. 514
#Modulname	Einführung in die Geoströmungstechnik
#Verantwortlich	Name Häfner Vorname Frieder Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen die Eigenschaften von porösen Medien und die Thermodynamik der Porenfluide kennen. Die Grundgesetze der Strömungsmechanik in porösen Medien werden mathematisch abgeleitet, in Laborpraktika angewendet und weitere Anwendungen skizziert. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, poröse/klüftige Gesteine strömungsmechanisch zu beurteilen, Strömungsvorgänge in der Natur zu klassifizieren u. einfache Strömungsvorgänge zu berechnen.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Fachliche Einordnung, Anwendungsgebiete - Strömungsmechanische Grundlagen - Eigenschaften der Porenfluide - Mehrphasenströmung - Stationäre und instationäre Strömung, Ableitung der partiellen Differenzialgleichung der Strömung in porösen Medien - Ausblick (Bohrlochtest-Pumpversuch, Schadstofftransport im Grundwasser, Abbau von Kohlenwasserstofflagerstätten, Untergrundgaspeicherung)
#Typische Fachliteratur	Häfner,F., Pohl,A.: Geoströmungstechnik – Ein Grundriss des Fachgebietes. Bergakademie Freiberg,1985; Busch/Luckner/Tiemer: Geohydraulik. Verlag Bornträger, Stuttgart, 1994; Häfner/Sames/Voigt: Wärme- und Stofftransport. Springer-Verlag, Berlin, 1992
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Laborpraktikum (0,5 SWS), Übung (0,5 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Vordiplom im Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau oder - Abschluss der Pflichtmodule der ersten beiden Semester im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen oder - Abschluss des Moduls Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer I im Diplomstudiengang Angewandte Mathematik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Angewandte Mathematik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind die Anfertigung von mindestens 2 Belegaufgaben und 2 Praktika mit Protokollen.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note einer Klausurarbeit
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h (45 h Präsenzzeit, 75 h Selbststudium). Letzteres umfasst Belegaufgaben, Protokolle, Nacharbeit/Vertiefung des Vorlesungsstoffes, Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MINGEO1 .MA.Nr. 033
#Modulname	Ingenieurgeologie I
#Verantwortlich	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende sollen mit diesem Modul die Fähigkeit erlangen, die grundlegenden ingenieurgeologische Prozesse (z.B. Rutschungen, Senkungen, Sackungen), welche durch unterschiedliche Boden- und Gesteinsarten und -schichten entstehen, zu verstehen.
#Inhalte	1. Ingenieurgeologische Prozesse: Allg. Grundlagen der Ingenieurgeologie (Geologie, Gesteinsverwitterung, klimatische Prozesse) 2. Ingenieurgeologie I: Beinhaltet die ingenieurgeologische Klassifikation von Fest- und Lockergesteine und Gebirge und die damit im Zusammenhang stehenden Labor- und Feldversuche. Weiterhin werden die ingenieurgeologischen Aufschluss- und Erkundungsverfahren behandelt. Dabei werden hydrogeologische und geophysikalische Verfahren tangiert.
#Typische Fachliteratur	Reuter, Klengel, Pasek (1992) Ingenieurgeologie, Verlag für Grundstoffind.; Prinz (1997): Abriß der Ingenieurgeologie, Enke Verlag
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS) mit Übungen (3 SWS) und Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Angewandte Geowissenschaften
#Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Geoökologie, Geologie/Mineralogie, Geoingenieurwesen, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, Beginn im Wintersemester, Fortführung im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Jeweils eine Klausurarbeit von 90 Minuten für die Fächer Ingenieurgeologie I und Ingenieurgeologische Prozesse, die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (AP1), 5 Belegaufgaben (AP2)
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Klausurarbeiten für die Fächer Ingenieurgeologische Prozesse (Gewichtung 1); Ingenieurgeologie I (Gewichtung 2) sowie der Praktikumsnote (Gewichtung 1) und der Übungsnote (5 Belegaufgaben, Gewichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 105 h Präsenzzeit und 165 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	PDGLING .BA.Nr. 516
#Modulname	Partielle Differentialgleichungen für Ingenieure und Naturwissenschaftler
#Verantwortlich	Name Reissig Vorname Michael Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse zur mathematischen Modellierung kennenlernen, - mit qualitativen Eigenschaften von Lösungen vertraut gemacht werden, - Anwendermethoden wie die Fouriersche Methode und Integraltransformationen erlernen
#Inhalte	<p>Die Vorlesung zur Analysis partieller Differentialgleichungen widmet sich zuerst der mathematischen Modellierung von Bilanzen, von Rand- und Anfangsbedingungen. Qualitative Eigenschaften von Lösungen nichtlinearer Modelle werden diskutiert. Neben der Fourierschen Methode wird die Methode der Integraltransformationen am Beispiel der Fourier- und Laplacetransformation behandelt.</p>
#Typische Fachliteratur	<p>Skript zur Vorlesung; Burg, H.; Haf, H.; Wille, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. V, BG Teubner. R. B. Guenther and J.W. Lee: PDE of Mathematical Physics and Integral Equations, Prentice Hall, 1988.</p>
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Grundvorlesungen Höhere Mathematik 1 und 2
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Naturwissenschaft, Elektronik- und Sensormaterialien; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 Minuten am Ende des Wintersemesters.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich als Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	GEOKON .BA.Nr. 690
#Modulname	Stahlbetonbau für Geotechniker
#Verantwortlich	Name Dahlhaus Vorname Frank Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Bemessung von Stahlbeton- und Spannbetonkonstruktionen in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit, Entwurf und Bemessung von Baukonstruktionen
#Inhalte	Baustoffe Beton und Betonstahl, Tragverhalten und allgemeine Werkstoffeigenschaften, Sicherheitskonzept, Einwirkungen und Widerstände sowie ihre Unsicherheiten, Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegung und Normalkraft und Querkraft, Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, Bauliche Durchbildung, Aussteifung von Tragwerken, Lastannahmen, Einteilung der Einwirkungen, Dachkonstruktionen, Steildächer, Sparrendächer, Pfettendächer, Flachdächer, Deckenkonstruktionen aus Stahlbeton, Stahl oder Holz, Wandkonstruktionen, Maßordnung, Festigkeit von Mauerwerk, Bemessung von Wänden und Pfeilern, Gründungen und Fundamente.
#Typische Fachliteratur	Leonhardt: Vorlesungen über Massivbau, Teile 1 bis 6 Frick/Knöll/Neumann/Weinbrenner: Baukonstruktionslehre, T. 1 und 2 Dierks/Schneider/Wormuth: Baukonstruktion
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik und Technischer Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau für Studienrichtung Geotechnik
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Ausarbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	TIEBA1 .BA.Nr. 665
#Modulname	Tiefbau I – Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Auswahl und Konzeptionierung lagerstättenadäquater Ausrichtungsgrubenbaue, Auswahl, Konzeptionierung und Dimensionierung von Abbauverfahren, Grundlegende Kenntnisse für die Führung eines untertägigen Bergwerks
#Inhalte	Einführung in den Bergbau Aus- und Vorrichtung Abbauverfahren: Bauweisen und Gebirgsbeherrschung Planung, Grundlagen und Aufschluss untertägiger Bergwerke Betrieb und Abschluss untertägiger Bergwerke Bergmännische Hohlräumbauten: Kavernen, Stollen, Tunnel in geschlossener Bauweise
#Typische Fachliteratur	Reuther, E.-U.: Lehrbuch der Bergbaukunde, Verlag Glückauf, Essen SME – Mining Engineering Handbook
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum, einschl. thematische Befahrung und Fächerkursionen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik, Technischer Mechanik, Geologie und Mineralogie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Diplomstudiengang Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Technisches Wahlpflichtfach z.B. BWL
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind die Teilnahme an Fachexkursionen und der thematischen Befahrung.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Ausarbeitung von Praktikumsberichten sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	GBERGSC .BA.Nr. 643
#Modulname	Allgemeine Grundlagen der Bergschadenlehre
#Verantwortlich	Name Sroka Vorname Anton Titel Prof. Dr.-Ing. habil
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Theoretische und praktische Kenntnisse der typischen bergschadenkundlichen Probleme im Bergbau
#Inhalte	Geschichtliche Entwicklung, gesetzliche Grundlagen, Aufgabenkomplexe, Trogtheorie (Bodenbewegungselemente-DIN 21917), gesetzmäßige Zusammenhänge, Vorausberechnung abbauinduzierter Boden- und Gebirgsbewegungen für flözartige Lagerstätten (Verfahren nach Bals, Bayer und das Ruhrkohle-Verfahren), Zeitfunktion, Bodenbewegungen über Kavernenfeldern, Gas- und Öllagerstätten, Senkungen durch Grundwasserbewegung, Tagesbrüche über Hohlräumen im Lockergebirge, Messtechnische Erfassung von Bodenbewegungen, Bergschadenmindernde Abbauplanung, Berechnung von Minderwerten.
#Typische Fachliteratur	Kratzsch, Helmut: Bergschadenkunde. 4. Aufl., 2004, 873 S., ISBN 3-00-001661-9 Whittaker, B.N., Reddish D.J.: Subsidence. -Occurrence, Prediction and Control, 1989, 528 S., ISBN 0-444-87274-4 Dzegniuk, B., Fenk, J., Pielok, J. : Analyse und Prognose von Boden und Gebirgsbewegungen im Flözbergbau. 1987, 105 S., ISSN 0071-9390
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Mathematik, Physik, technische Mechanik und Grundlagen des Bergbaus
#Verwendbarkeit des Moduls	Für die Studiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau. Empfohlen für alle Studienrichtungen mit Bezug zum Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Anfertigung von drei Belegarbeiten und eine mündliche Prüfungsleistung (20 -30 Minuten).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aus der Note für die Belegarbeiten und der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Anfertigung der Belegarbeiten und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GVERMTI .BA.Nr. 629
#Modulname	Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik
#Verantwortlich	Name Sroka Vorname Anton Titel Prof. Dr.-Ing. habil
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Eigenständige Bearbeitung und Lösung von elementaren vermessungstechn. Aufgabenstellungen im Geo- und Umweltbereich
#Inhalte	Allg. Grundlagen d. Metrologie (Fehlerarten, Fehlerbeiträge), Instrumenten- und vermessungstechnische Grundlagen (Aufbau der Instrumente für Richtungs- und Distanzmessung, geometrisches- u. trigonometrisches Nivellement, Tachymetrie, Instrumentenprüfung). Verfahren zur Bestimmung der Lage und Höhe von Festpunkten (Richtungsabriss, Vorwärts- und Rückwärtseinschnitt, Bogenschnitt, freie Stationierung, Polygonierung, GPS). Prinzipielle Verfahren der topograph. Aufnahme und Absteckung (Polar-, Orthogonalverfahren, GPS). Workflow: Messung, Auswertung, Kartograph. Darstellung.
#Typische Fachliteratur	Baumann, Eberhard: Einfache Lagemessung und Nivellement. – 5. bearb. und erw. Aufl., 1999.- 251 S.- (Vermessungskunde; Bd.1: Lehrbuch für Ingenieure). – ISBN 3-427-79045-2 Baumann, Eberhard: Punktbestimmung nach Höhe und Lage. – 6. bearb. Aufl., 1998.- 314 S.- (Vermessungskunde; Bd.2: Übungsbuch für Ingenieure). - ISBN 3-427-79056-8 Witte, Bertold: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 2006, erarb. Aufl. 2006. XIII, 678 S. 24 cm, Kartonierte/Broschiert; ISBN 978-3-87907-8 Wichmann Matthews , Volker : Vermessungskunde. Lage-, Höhen- und Winkel- messungen. 2003, X, 214 S. 24 cm, Kartonierte/Broschiert; ISBN 978-3- 519-25252-8 Teubner Matthews, Volker : Vermessungskunde.1997, VIII, 212 S. m. 220 Abb., 23 cm, Kartoniert, ISBN 978-3-519-15253-8 Teubner
#Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundwissen der gymnasialen Oberstufe mit technischem oder naturwissenschaftlichen Profil
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Lösung einer kleinen vermessungstechnischen Belegaufgabe (Topographische Aufnahme eines Geländeabschnittes) und mündliche Prüfungsleistung (20-30 Minuten).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aus der Note für die Belegarbeit und der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, Anfertigung der Belegarbeit und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	BAUINF3 .BA.Nr. 390
#Modulname	Bau- und Infrastrukturmanagement III
#Verantwortlich	Name Jacob Vorname Dieter Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, komplexere Abläufe und ökonomische Zusammenhänge unter Berücksichtigung der baurechtlichen Restriktionen in Bauunternehmen und in Bauprojekten (insbesondere Infrastrukturmaßnahmen) zu erkennen und zu analysieren.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Privates Baurecht, insbesondere Grundlagen des Bauwerkvertragsrechts von der Vertragsverhandlung bis zum Komplex mangelhafter Werkleistung, das Werkvertragsrecht nach BGB und VOB, internationale Werkvertragsregelungen (FIDIC), die HOAI, erweiterte Vertragsbeziehungen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer (Generalunternehmer, -übernehmer) sowie Subunternehmerverträge, Grundstückskauf-, Miet- und Maklerverträge sowie die Makler- und Bauträgerverordnung, Gesellschaftsrecht und die gesellschaftsrechtlich bedeutsamen Formen temporärer Zusammenarbeit (BGB-Gesellschaft, Bietergemeinschaft, ARGE, Bege, Konsortien) bei der Durchführung von Baumaßnahmen • Eine Fachexkursion
#Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Jacob/Winter/Stuhr, Baukalkulation, in: Jacob/Ring/Wolf (Hrsg.), Freiberger Handbuch zum Baurecht, Bonn/Berlin, 2. Auflage, 2003. • Perridon/Steiner, Finanzwirtschaft der Unternehmung, 14. überarb. u. erw. Aufl., München, 2007, • Burchardt, H.-P., ARGE-Kommentar : ARGE-Vertrag 2005, Dach-ARGE-Vertrag 2005, Bietergemeinschaftsvertrag 2003, 4. Aufl., 2006, Bauverlag Gütersloh • Jacob, Stuhr: Finanzierung und Bilanzierung in der Bauwirtschaft, Stuttgart 2006
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Für das Hauptstudium Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen, den Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften und alle Studiengänge, in denen baurechtliche Kenntnisse die Ausbildung sinnvoll ergänzen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 Stunden und setzt sich aus 30 Stunden Präsenzzeit und 60 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	BMG-II .BA.Nr. 691
#Modulname	Bodenmechanik Vertiefung und Grundbaustatik
#Verantwortlich	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende erlangen erweitertes und fundiertes Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der Bodenmechanik und des Grundbaus
#Inhalte	Bodenmechanik Vertiefung: Spannungen unter Bauwerken, Setzungen von Bauwerken, Bruchzustände in Lockergesteinen, Grundbruchlast von Fundamenten Grundbaustatik: Sicherheitskonzepte in der Geotechnik, Standsicherheitsnachweise für die Sicherung von Baugruben, Berechnung von Flächengründungen, Pfahlgründungen, Sicherheitsnachweise bei Verankerungen, Bemessung von Stützbauwerken und Widerlagern, Bemessung der Sicherungen von gefährdeten Bauten, Berechnung von Unterfangungen
#Typische Fachliteratur	Förster, W.: Bodenmechanik, Teubner Verlag, 1997; Simmer: Grundbau, Teil I, Teubner Verlag, 1999; Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2000; Einschlägige DIN-Normung
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul Bodenmechanik Grundlagen und Grundbau vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Eine Klausurarbeit für das Fach Bodenmechanik (180 Minuten) Vertiefung und eine Klausurarbeit für das Fach Grundbaustatik (120 Minuten).
#Leistungspunkte	5
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit für das Fach Bodenmechanik Vertiefung (Gewichtung 1) und für das Fach Grundbaustatik (Gewichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich aus 75 h Präsenzzeit sowie 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen

#Modul-Code	NBGT .BA.Nr. 692
#Modulname	Einführung in geotechnische Berechnungen mittels numerischer Berechnungsverfahren
#Verantwortlich	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kennenlernen der Grundlagen und Einsatzkriterien der verschiedenen numerischen Berechnungsverfahren in der Geotechnik sowie deren praktischen Anwendung
#Inhalte	Spannungs- und Deformationsbeziehungen, Unterschiede und Einsatzkriterien verschiedener Methoden aus geotechnischer Sicht (FEM, DEM, BEM, FDM, Netzfreie Methoden), konzeptionelles und numerisches Modell, Anfangs- und Randbedingungen, Stoffgesetze, Vernetzung, hydro-thermo-mechanische Kopplungen, Berechnungssequenzen, Modellüberwachung und Ergebniskontrolle, Ergebnisbewertung und -auswertung, Programmierung und Visualisierung, Projektbeispiele: Bau-gruben, Gründungen, Tunnelbau, Bergbau, Böschungen
#Typische Fachliteratur	Ottosen, Ristinmaa: The Mechanics of Constitutive Modeling, Elsevier, 2005; Konietzky: Numerische Simulation in der Geomechanik mittels expliziter Verfahren, Veröff. Institut Geotechnik TU BAF, 2001; Brady/Brown: Rock Mechanics for underground mining, Kluwer Academic Publishers, 2004; Hudson: Comprehensive Rock Engineering, Pergamon Press, 1993
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Mathematik und Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.

#Modul-Code	MAGWFLO .BA.Nr. 693
#Modulname	Grundwassermodelle A
#Verantwortlich	Name Wagner Vorname Steffen Titel Prof. Dr. rer. nat. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt, unterirdische Strömungsvorgänge von Flüssigkeiten (Wasser) und Gasen (Luft) in porösen und klüftigporösen Locker- und Festgesteinen ingenieurmäßig zu beurteilen, um geeignete Maßnahmen zur Boden- und Grundwasserbewirtschaftung, zur Entwässerungstechnik im Bergbau und Bauwesen sowie zur geothermischen Wärmegewinnung und Speicherung vorzuschlagen.
#Inhalte	Wasserkreislauf, Bilanzen, Strömungen zu Gräben, Böschungen, Bohrungen, Brunnen und Baugruben. Messmethodik und Auswertung von Pumpversuchen (GWL-Test), Mehrphasenströmung in der Bodenzone.
#Typische Fachliteratur	Geohydraulik, Geoströmungstechnik, Hydrogeologie, PC-Software (VisualModFlow, GMS); (Interne Lehrmaterialien, Häfner, F. u.a.; Busch, Luckner, Tiemer : Geohydraulik)
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS), Belegaufgaben
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse zur Lösung partieller Differentialgleichungen Grundkenntnisse der Hydrogeologie, PC-Grundkenntnisse
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Als alternative Prüfung (AP) sind die Belegaufgaben zu erbringen.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurnote (Gewichtung 2) und den Belegaufgaben (Gewichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	VERKEHR .BA.Nr. 694
#Modulname	Verkehrswegebau
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kenntnisse über Konstruktion, Herstellung und Berechnung von Straßen und Eisenbahndämmen mit Schwerpunkt im Bereich Geotechnik / Erdbau
#Inhalte	Verkehrswegebau: Straßenquerschnitte, Verkehrsbelastung, Straßenbelastung, AASHO-Road-Test, Querschnitte des Bahnkörpers, Verfahren zur Überprüfung der Verdichtung und Tragfähigkeit, Bodenbehandlung mit Kalk und Zement, Tragschichten, Asphalt- und Betonbauweisen, Straßenentwässerung, Straßenbau auf wenig tragfähigem Untergrund
#Typische Fachliteratur	Velske S., Mentlein H., Eymann P.: Straßenbautechnik, Werner-Verlag Natzschka H.: Straßenbau Matthews V.: Bahnbau Teubner-Verlag Floss R.: ZTVE-Kommentar mit Kompendium Erd- und Felsbau
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Bodenmechanik, Ingenieurgeologie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern /Belegarbeiten als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen der Klausurarbeit (120 Minuten).
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung, das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GMARKSC .BA.Nr. 637
#Modulname	Allgemeine Grundlagen im Markscheidewesen
#Verantwortlich	Name Sroka Vorname Anton Titel Prof. Dr.-Ing. habil
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Eigenständige Bearbeitung und Durchführung von elementaren markscheiderischen Aufgabenstellungen im Bergbau und im Geo- und Umweltbereich
#Inhalte	Aufgaben im Markscheidewesen, Historische Entwicklung, gesetzliche Grundlagen, Aufgaben einer Markscheiderei, Lage- und Höhenmessungen über und unter Tage, Orientierung des Grubengebäudes (Definition, Begründung der Notwendigkeit), optische und mechanische Lotung, Teufenmessung, Richtungsübertragung durch Einrechnung. Kleinaufnahme des Grubengebäudes, geologisch-tektonische Kleinaufnahme, Bohrlochvermessung, Projektions- und Abbildungsarten bei der Anfertigung von Karten und Rissen, Bergmännisches Risswerk, tektonische Störungen, Ausrichtung gestörter Lagerstätten, Markscheiderische Betriebs- und Sicherheitskontrolle
#Typische Fachliteratur	Meixner, H. und Bukrinskij, A.: Markscheidewesen für Bergbaufachrichtungen. VEB Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Knufinke, P.: Allgemeine Vermessungs- und Markscheidekunde. 1. Aufl., ISBN: 3-89653-530-7, Dt. Markscheiderverein e.V., Bochum, 1999; Zeitschrift: Markscheidewesen, VGE Verlag
#Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Modul Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik wird empfohlen
#Verwendbarkeit des Moduls	Für die Studiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau. Empfohlen auch für alle anderen Studienrichtungen mit ausgeprägtem Bezug zum Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Anfertigung von drei Belegarbeiten und mündliche Prüfungsleistung (20-30 min.)
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aus der Note für die Belegarbeiten und der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Anfertigung der Belegarbeiten und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	BMG-III .BA.Nr. 695
#Modulname	Bodendynamik, Feldversuchstechnik und Angewandte Bodenmechanik
#Verantwortlich	Name Tamás Kovics Vorname Nándor Titel Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende erlangen spezielles Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der Bodendynamik, der Grundbaudynamik, der Feldversuchstechnik und Messen in der Geotechnik sowie der angewandten Bodenmechanik im Bergbau
#Inhalte	<p>1. Bodendynamik und Grundbaudynamik: dynamische Systeme mit einem und mehreren Freiheitsgraden, Lockergesteinsverhalten unter dynamischer Belastung, Wellenarten und ihre Eigenschaften, dynamische Untersuchungsmethoden im Labor und im Feld, Erschütterungsausbreitung und Schutz von Bauten gegen Erschütterungen, Grundbaudynamik, starre Fundamente unter dynamischer Belastung, Boden-Bauwerk-Interaktion, Erdbebenbelastung von Bauwerken</p> <p>2. Feldversuchstechnik und Messen in der Geotechnik: Rammsondierungen, Drucksondierungen, Standard-Penetration-Test, Drehflügelsondierungen, Pressiometer, Dilatometer, statischer und dynamischer Plattendruckversuch, Inklinometermessungen, Extensiometermessungen, Messwertaufnehmer und Datenerfassungssysteme</p> <p>3. Angewandte Bodenmechanik im Bergbau: bodenmechanische Gegebenheiten im tagebaulichen Bergbaubetrieb, geotechnische Untersuchungen im Bergbaubetrieb, Stabilität der Abbauböschungen und der Kippenböschungen, technische und technologische Anforderungen an die Geotechnik, vorgegebene Gleitflächen, Konsolidationsprobleme, Sicherung und Rückführung von bergbaulich genutzten Flächen zu einer Nachnutzung, Verflüssigung von Lockergesteinen</p>
#Typische Fachliteratur	Studer,J.,A.; Koller,M.,G.: Bodendynamik, Springer Verlag, 1997 Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2000 Einschlägige Normung
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen Bodenmechanik Grundlagen und Grundbau und Bodenmechanik Vertiefung und Grundbaustatik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, Beginn jeweils im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Je eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten für das Fach Bodendynamik, für das Fach Feldversuchstechnik und Messen in der Geotechnik sowie für das Fach Angewandte Bodenmechanik im Bergbau.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der drei Noten der Klausurarbeiten.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit sowie 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen

#Modul-Code	Dammbau .BA.Nr. 696
#Modulname	Dammbau
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Konstruktion und Bemessung von Dämmen/Deichen zum Aufstauen von Wasser
#Inhalte	Teil 1 Dammbau: Historischer Überblick zum Staudammbau; Speicherbeckenbemessung; Baustoffe und Konstruktionen für Innen- und Außenabdichtungen und den Stützkörper; Methoden zur Untergrundabdichtung; Filterregeln; Standsicherheitsnachweise von Dämmen (Böschungsbruch mit und ohne Strömungsdruck, Gleiten, Hydraulischer Grundbruch); Betriebseinrichtungen bei Dämmen, Geotechnische Messeinrichtungen
#Typische Fachliteratur	Kutzner Chr.: Erd- und Steinschüttböschungen für Stauanlagen; Enke-Verlag Rißler P.: Talsperrenpraxis; Oldenburg-Verlag Vischer D.; Huder A.: Wasserbau; Springer-Verlag
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Bodenmechanik, Technischer Mechanik, Ingenieurgeologie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen der Klausurarbeit in Dammbau (120 Minuten)
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung und das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter

#Modul-Code	ENTWAES .BA.Nr. 671
#Modulname	Entwässerungstechnik
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing. zusammen mit Prof. Dr. Carsten Drebendstedt
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Sach- und Methodenkompetenz und Kenntnisse in den Techniken und den Berechnungsverfahren zur Grundwasserabsenkung im Bauwesen und im Bergbau.
#Inhalte	Bestimmung der Durchlässigkeit des Bodens, Vertikal- und Horizontalbrunnen, Methoden und Berechnung von Gravitationsentwässerung, Vakuumentwässerung, Elektroosmose; Möglichkeiten zur Abdichtung von Baugruben; Restwasserhaltung, Numerische Modelle für großräumige Grundwasserabsenkungen im Tagebau und Bauwesen
#Typische Fachliteratur	Herth, W.; Arndts, E.: Theorie und Praxis der Grundwasserabsenkung, Verlag Ernst & Sohn; Strzodka (Hrsg.), 1975, Hydrotechnik im Bergbau und Bauwesen, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Bodenmechanik, Ingenieurgeologie sowie mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse. Der Abschluss der Vorlesung „Bergbauliche Wasserwirtschaft“ wird empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen einer Klausurarbeit (90 Minuten).
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und die Nachbereitung der Lehrveranstaltung, das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	FHB .BA.Nr. 697
#Modulname	Fels- und Hohlraumbau
#Verantwortlich	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kennenlernen der angewandten Geomechanik beim Hohlraum- und Felsbau und des Zusammenwirkens zwischen Geomechanik und Technologie des Fels- und Hohlraumbaus einschließlich der Kontrolle und Überwachung
#Inhalte	Historische Entwicklung des Hohlraumbaus außerhalb des Bergbaus (Grundlagen, Begriffe, Gebirgsklassifizierung, Normen und Empfehlungen); Darstellung der Charakteristika von Tunnels, Stollen und Felskavernen; Hohlraumbau in der geschlossenen und offenen Bauweise; bau-technische Eigenschaften von Fels und Bestimmung der Charakteristika des Trennflächengefüges sowie der Trennflächen-eigenschaften und der Verbandseigenschaften des Gebirges; Gründungen auf Fels und Böschungen aus Fels - Standsicherheits-untersuchungen an Felsböschungen; Aufgabenstellungen und Messgrößen bei der geotechnisch/geomechanischen Überwachung (Monitoring), typischen Messverfahren und deren Funktionsprinzipien, Überwachungsprinzipien anhand von Messbeispielen (Tunnel-instrumentierung, Kavernenmessprogramm, Baugrubenüberwachung u. a.), Fernmesstechnik, Spezialmessverfahren, Projektbeispiele: Bergbau, Tunnel und Kavernenbau, Talsperren- und Felshangüberwachung
#Typische Fachliteratur	Maidl: Tunnelbau im Sprengvortrieb. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 1997; Kolymbas: Geotechnik - Tunnelbau und Tunnelmechanik. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 1998; Hoek/Bray: Rock Slope Engineering, E&FN Spon, London, 1999; Hudson: Comprehensive Rock Engineering, Pergamon Press, 1993
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Mathematik und Mechanik Theoretische Grundlagen der Geomechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.
#Leistungspunkte	5
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsnote.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MTTGRUN .BA.Nr. 722
#Modulname	Grundlagen Tagebautechnik
#Verantwortlich	Name Drebendstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau-Tagebau. Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Tagebautechnik und –technologie. Sie lernen den Tagebau als komplexes, räumlich und zeitlich dynamisches System verstehen. Es wird das grundlegende Verständnis für die Einflussfaktoren auf die Geräteauswahl und den Geräteeinsatz vermittelt sowie wichtige Großgeräte vorgestellt. Die Studenten können Grundsatzentscheidungen zur Konzipierung eines Tagebaues treffen.
#Inhalte	Bedeutung des Tagebaus bei der Rohstoffgewinnung; Begriffsbestimmungen und Symbolik; Etappen des Tagebaus; Einfluss der Lagerstätten- und Gesteinsparameter auf die Geräteauswahl; Grundlagen der Bildung technologischer Ketten für die Hauptprozesse Lösen, Laden, Fördern und Verkippen, ggf. Zerkleinern und Lagern; Grundtechnologien im Tagebau; räumliche Abbauentwicklung; Einführung in die Technik des Großtagebaus, Berechnungsgrundlagen und Fallbeispiele; Praktikum Tagebaugrundlagen.
#Typische Fachliteratur	Strzodka, Sajkiewicz, Dunikowski (Hrsg.), 1979, Tagebautechnik, Band I und II, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig; Gruschka (Hrsg.), 1988, ABC Tagebau, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig;
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Geowissenschaften.
#Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung sind die Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben und die Teilnahme an Fächerkursionen Tagebau.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MINGEO2 .MA.Nr. 034
#Modulname	Ingenieurgeologie II
#Verantwortlich	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Aufbauenden auf den Modulen Ingenieurgeologie I werden die Studierenden mit diesem Modul die Fähigkeit erlangen, Entscheidungen treffen zu können, im Gebirge/Gestein ablaufende Prozesse zu erkennen und geeignete Maßnahmen abzuleiten. Untermauert wird dies durch praktische Erfahrungen in Übungen und dem Aufzeigen regionaler Besonderheiten.
#Inhalte	1. Ingenieurgeologie II: Beinhaltet den Angewandten Teil der Ingenieurgeologie. Sie geht auf konkrete Anwendungen ein, wie: Böschungen, Gründungen, Steinbruchgeologie, Talsperrenbau, Verkehrsbau und Hohlraumbau. 2. Regionale Ingenieurgeologie: Region-bezogen, ingenieurgeologische Eigenschaften von Boden und Fels (Deutschland-Europa und global)
#Typische Fachliteratur	Reuter, Klengel, Pasek (1992) Ingenieurgeologie, Verl. für Grundst.; Prinz (1997): Abriß der Ingenieurgeologie, Enke Verlag
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS) mit Übungen (2 SWS) und Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Angewandte Geowissenschaften und Ingenieurgeologie I
#Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Geowissenschaften, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, Beginn im Wintersemester, Fortführung im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Je eine Klausurarbeit für die Fächer Ingenieurgeologie II und Regionale Ingenieurgeologie im Umfang von 90 Minuten und ein Praktikum als alternative Prüfungsleistung.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Klausurarbeiten für das Fach Ingenieurgeologie II (Gewichtung 2) und Regionale Ingenieurgeologie (Gewichtung 1) und Praktikumsnote (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MINGEO3 .MA.Nr. 035
#Modulname	Ingenieurgeologie III / Umweltgeotechnik
#Verantwortlich	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende sollen mit diesem Modul die Fähigkeit erlangen, die Bedeutung und Auswirkung von Boden- und Grundwasserkontaminationen einzuschätzen. Auf Basis des übermittelten Wissens ist es möglich, geeignete Sanierungs- u. Sicherungsmaßnahmen bzgl. Altlasten und -bergbau zu planen, einzuleiten und fachlich zu begleiten.
#Inhalte	1. Deponiebau und Industrielle Absetzanlagen (IAA): Gesetzliche Grundlagen und Rahmenbedingungen beim Umgang mit Deponien und IAA's. Geotechnische Aspekte bei der Anlage und dem Betreiben von IAA's und Deponien. Methoden der Abdichtung und Sicherung/Sanierung von stillgelegten Deponien. 2. Einführung in die Altlasten-Problematik; Rechtliche Grundlagen beim Umgang und der Behandlung von Altlasten; Ursachen und Wirkungen von Altlasten; Besonderheiten und Probleme beim Umgang mit Altlasten; Erkundungsmethodik; Exemplarische Vorgehensweise bei der Sanierung und Sicherung; Methodik des Flächenrecyclings. 3. Geotechnische Sicherung und Sanierung von Altbergbau: Grundlagen und Rahmenbedingungen bei der Sicherung und Sanierung von Bergbau ohne Rechtsnachfolge, Geotechnische Erkundungsmethoden und Bewertungsstrategien von Altbergbau, Sicherungs- und Sanierungstechniken.
#Typische Fachliteratur	Vorlesungsbegleitendes Material mit Literaturverweisen, TA Abfall/ Siedlungsabfall; Arbeitshilfen Altlasten, SALM, GDA-Empfehlungen; Reuter, Klengel, Pasek (1992) Ingenieurgeologie, Empfehlung „Geotechnische-markscheiderische Untersuchung und Bewertung von Altbergbau“ AK 4.6 der DGQT, Tagungsbände des jährlichen Altbergbau-kolloquiums des AK 4.6 der DGQT
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) mit Übungen (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in den Modulen Angewandte Geowissenschaften, Ingenieurgeologie I und Ingenieurgeologie II
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengang Geowissenschaften
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Jeweils eine Klausurarbeit für die Fächer Deponiebau und industrielle Absetzanlagen, Altlasten Erkundung und Bewertung / Nachnutzung, Geotechnische Sicherung/Sanierung von Altbergbau sowie eine Alternative Prüfungsleistung (3 Belege).
#Leistungspunkte	6
#Noten	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der schriftlichen Prüfungen (je 90 Minuten) Deponiebau und industrielle Absetzanlagen, Altlasten Erkundung und Bewertung, Geotechnische Sicherung/Sanierung von Altbergbau (jeweils Gewichtung 2) sowie der Übungsnote (bestehend aus 3 Belegen, Gewichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	ERDBAU .BA.Nr. 698
#Modulname	Erdbautechnik
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kenntnisse über Techniken und Maschinen im Erdbau (Herstellung von Dämmen und Einschnitten) des Bauwesens
#Inhalte	Erdbautechnik: Herstellen von Einschnitten und Dämmen, Prüfmethoden für die Verdichtung, Erdbaumaschinen einschl. Leistungsberechnung, Ingenieurbiologische Bauweisen, Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken, Leitungsgräben
#Typische Fachliteratur	Eymer W.: Grundlagen der Erdbwegung; Floss R.: ZTVE-Kommentar mit Kompendium Erd- und Felsbau König H.: Maschinen im Baubetrieb; Bauverlag
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Bodenmechanik, Ingenieurgeologie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern /Belegarbeiten als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen der Klausurarbeit in Erdbautechnik (60 Minuten)
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung und das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	NMG-II.BA.Nr. 699
#Modulname	Numerische Methoden in der Geotechnik
#Verantwortlich	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende erlangen spezielles Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens zur Anwendung von numerischen Methoden bei der Lösung von zusammengesetzten ingenieurtechnischen Aufgabenstellungen auf dem Gebiet der Bodenmechanik und der Felsmechanik
#Inhalte	Numerische Methoden in der Bodenmechanik: bodenmechanische Spezifika , Anwendungsbeispiele: Baugruben, Lockergesteinsböschungen etc.. Numerische Methoden in der Felsmechanik: felsmechanische Spezifika, Anwendungsbeispiele: Tunnel, Felsböschungen etc.
#Typische Fachliteratur	Dokumentation des geotechnischen Softwarepaketes PLAXIS Dokumentation des geotechnischen Softwarepaketes FLAC Einschlägige Normung
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen Bodenmechanik Grundlagen und Grundbau, Bodenmechanik Vertiefung und Grundbaustatik und Bodendynamik, Feldversuchstechnik und Angewandte Bodenmechanik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit für das Fach Numerische Methoden in der Bodenmechanik und aus einer Klausurarbeit für das Fach Numerische Methoden in der Felsmechanik (Dauer jeweils 90 Minuten).
Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Klausurarbeiten.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit sowie 60 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	SPGFM.BA.Nr. 700
#Modulname	Spezielle Gebirgs- und Felsmechanik
#Verantwortlich	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Einführung in Spezialgebiete der Geomechanik
#Inhalte	Dynamische Prozesse beim Fels- und Hohlräumbau (Erdbeben, Er-schütterungen, Sprengungen, Explosionen, Gebirgsschläge); Salzmechanik (Kriechen, Relaxieren, Dimensionierung im Kali-und Steinsalzbergbau, zeitabhängige Deformationen); Gebirgsmechanik beim Abbau von Lagerstätten
#Typische Fachliteratur	Hurtig/Stiller: Erdbeben und Erdbebengefährdung, Akademie-Verlag Berlin, 1984; Hudson u.a.: Comprehensive Rock Engineering, Pergamon Press, Oxford, 1993
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse der Mathematik und Mechanik und die im Modul Theoretische Grundlagen der Geomechanik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.
#Leistungspunkte	5
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	STARGTB .BA.Nr. 684
#Modulname	Studienarbeit Geotechnik und Bergbau
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fachgebietes Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden soll die Vorgehensweise bei der Bearbeitung fachspezifischer oder fächerübergreifender Aufgabenstellungen aus Bergbau, Erdgas- und Erdölgewinnung, Geotechnik, Spezialtiefbau, Tiefbohrtechnik vermittelt werden. Die Aufgabenstellung orientiert sich an der beruflichen Praxis unter besonderer Berücksichtigung theoretischer Aspekte. Ein weiteres Ziel ist die Vertiefung der Fähigkeiten zur schriftlichen und mündlichen Zusammenfassung und Präsentation der Ergebnisse.
#Inhalte	Literaturrecherche; Einarbeiten in berufspraktische Methoden, Durchführung u. Auswertung von Versuchen (in situ/ Labor) u. numerischen Berechnungen, Analyse von Technologien bei praxisnahen Aufgabenstellungen, Erstellen einer Belegarbeit. Die Ergebnisse der Arbeit sind in einem Seminar zu präsentieren und zu verteidigen.
#Typische Fachliteratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005; DIN 1422, Teil 4 (08/1985); Themenspezifische Fachliteratur wird benannt.
#Lehrformen	Konsultationen, ggf. Unterweisung in Labortechnik und Software, Seminar
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vordiplom, Nachweis der Literaturarbeit (nur Studienrichtungen Bergbau und Spezialtiefbau) bzw. des Seminars Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung (nur Studienrichtung Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung)
#Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positive Begutachtung der Studienarbeit durch die Betreuer und erfolgreiche Verteidigung in einem Seminar.
#Leistungspunkte	10
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note der Studienarbeit mit der Gewichtung 2 sowie der Note der Präsentation und Verteidigung mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt ca. 300 h und umfasst das Erstellen der Studienarbeit und der Präsentation/ Verteidigung.

#Modul-Code	PRAKGTB .BA.Nr. 685
#Modulname	Praktikum Geotechnik und Bergbau
#Verantwortlich	Prüfungsausschuss Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	8 Wochen
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen durch eigene Tätigkeit und Anschauung Kenntnisse, Befähigungen und Fertigkeiten mit Bezug auf Bergbau, Geotechnik, Spezialtiefbau, Tiefbohrtechnik und Erdgas-/ Erdölgewinnung gewinnen.
#Inhalte	Das Praktikum besteht in einer praktischen Tätigkeit mit Bezug zum Ausbildungsprofil Geotechnik und Bergbau in Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen. Alternativ kann das Praktikum als Bergbaubeflissenen-Ausbildung durchgeführt werden nach der Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit über die Ausbildung als Bergbaubeflissene oder Bergbaubeflissener vom 21. 2. 1996 (SächsABI. S. 367)
#Typische Fachliteratur	
#Lehrformen	Praktische Tätigkeit in einschlägigen Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen im Umfang von 40 Schichten
#Voraussetzung für die Teilnahme	Selbstständige Bewerbung der Studierenden in geeigneten Praktikumsbetrieben/-einrichtungen, die die Ausbildung tragenden Institute der TU Bergakademie Freiberg empfehlen geeignete Praktikumsbetriebe.
#Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung ist die Vorlage der schriftlichen Bestätigung von 40 absolvierten Praktikums-Schichten, Die Modulprüfung besteht in der Erstellung eines Praktikumsberichtes im Umfang von ca. 10 Seiten mit Schichttagebuch. Alternativ: Nachweis der Ausbildung als Bergbaubeflissene oder Bergbaubeflissener vom 21. 2. 1996 (SächsABI)
#Leistungspunkte	10
#Note	Das Modul wird nicht benotet.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 300 Stunden und umfasst die praktische Arbeit sowie die Erstellung des Berichtes.

#Modul-Code	DIPLGTB .BA.Nr. 686
#Modulname	Diplomarbeit Geotechnik und Bergbau mit Kolloquium
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fachgebietes Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, an Hand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Studienrichtungen Bergbau, Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölge- winnung, Geotechnik, Spezialtiefbau unter forschungsnahen Bedingun- gen wissenschaftliche Methoden anzuwenden, ihre Ergebnisse als wis- senschaftliche Arbeit zu präsentieren und zu verteidigen. Die Diplomar- beit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung ab- schließt. Sie dient dem Nachweis, dass die Studierenden in der Lage sind, Probleme aus dem Fachgebiet selbstständig mit wissenschaftli- chen Methoden zu bearbeiten.
#Inhalte	Konzeption eines Arbeitsplanes; Literaturrecherche; Einarbeiten in die anzuwendenden Methoden, Versuchstechnik, numerische Methoden; Durchführung und Auswertung von Labor- und in situ-Versuchen; Durch- führung von Berechnungen und numerischen Simulationen; Zusammen- fassung sowie wissenschaftliche Analyse und Verallgemeinerung der Ergebnisse. Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit und Verteidigung in einem Kolloquium (30-min-Vortrag mit anschließender Diskussion)
#Typische Fachlite- ratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005; DIN 1422, Teil 4 (08/1985); Themenspezifische Fachliteratur wird benannt.
#Lehrformen	Konsultationen, ggf. Unterweisung in Labortechnik und Software, Kollo- quium
#Voraussetzung für die Teilnahme	Nachweis des erfolgreichen Abschlusses aller Pflicht- und Wahlpflicht- module der Fachrichtung (siehe Studienordnung) und des Grundprakti- kums Geotechnik und Bergbau im Umfang von 80 Schichten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul und abschließende Leistung im Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich.
#Voraussetzung für Vergabe von Leis- tungspunkten	Positive Begutachtung der Diplomarbeit in der Regel durch zwei Prüfer (1. Prüfer: themenverantwortlicher Hochschullehrer, 2. Prüfer wird vom Prüfungsausschuss bestellt, wobei der 1. Prüfer das Vorschlagsrecht besitzt, dieser muss nicht Angehöriger der TU Bergakademie Freiberg sein) und erfolgreiche Verteidigung in einem Kolloquium.
#Leistungspunkte	20
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note der Diplomarbeit mit der Gewichtung 2 und der Note der Prä- sentation und Verteidigung im Kolloquium mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt ca. 600 h und umfasst das Erstellen der Dip- lomarbeit und das Kolloquium.

Empfohlene fakultative Module

#Modul-Code	MGEOKOW .MA.Nr. 014
#Modulname	Geologie, Genese und Prospektion von Kohlen und Kohlenwasserstoffen
#Verantwortlich	Name Volkmann Vorname Norbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Erweitertes Verständnis im Erfassen der geologischen Zusammenhänge und Abläufe in der Genese von Torfen, Braun- u. Steinkohlen, Anthrazit/Graphit sowie Kohlenwasserstoff-Source-Rocks. Grdl. Kenntnisse zur Veränderung organischer Substanz im Inkohlungs-/Reifeprozess inkl. der Freisetzung flüssiger und gasförmiger Kohlenwasserstoffe, ihrer Migration u. Anreicherung zu Lagerstätten. Grdl. Kenntnisse zu Methoden, Ablauf u. Ökonomie d. Suche u. Erkundung von Lagerstätten flüssiger u. gasförmiger Kohlenwasserstoffe
#Inhalte	Allgemeine Fragen der Kohlengenese und –lagerstättbildung; globale Brennstoffressourcen; biochemische und geochemische Phasen der Inkohlung, Paläo-Moorfazies, ihre Rekonstruktion und Bedeutung; Grundlagen der Petrologie organischer Substanz (Makro/ Mikro), physikalische und chemische Konstitution von Kohlen. Kohlenwasserstoff-Muttergesteine (source rocks), Akkumulation und Reife org. Substanz in sedimentären Becken; chemische Zusammensetzung flüssiger und gasförmiger Kohlenwasserstoffe; Migration von Öl und Gas (petrophysikalische und stoffliche Bedingungen), Fallenstrukturen und Grundlagen ihres Auffindens. Methoden der Suche und Erkundung von Kohlenwasserstoff-Lagerstätten; Methodenvergleich, Erkundungs-Strategien, Rohstoffnachweis und –bewertung, Lagerstättenökonomie
#Typische Fachliteratur	STACH, E. et al.: Stachs Textbook of Coal Petrology. - Gebr. Borntr. (1982), 535 pp; TAYLOR, G.H. et al.: Organic Petrology - Gebr. Borntr. (1998), 704 pp; TISSOT, B.P & D.H. WELTE: Petroleum formation and occurrence.- Springer (1984), 699 pp; WELTE, D.H. et al.: Petroleum and Basin Evolution.- Springer (1997), 535 pp; NORTH, F.K.: Petroleum Geology.- Unwyn Hyman, Boston (1990), 631 pp; SELLY, R.C.: Elements of Petroleum Geology.- Acad. Press (1998), 471 pp.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) und fünftägiger Kompaktkurs in Form einer Vorlesung mit zugehöriger Übung und Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengang Geowissenschaften, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Vorlesung jährlich zum Wintersemester; Kompaktkurs in zweijährigem Rhythmus im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (90 Minuten) und einer zu bewertenden Übungsaufgabe (AP, 60 Minuten).
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich als Mittel aus der Note der Klausurarbeit (Wichtung 2) und der AP (Wichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120h (60h Präsenzzeit, 60h Selbststudium). Letzteres umfasst Literaturstudium, Klausurvorbereitung und Lösen der Übungsaufgabe.

#Modul-Code	STBM1 .MA.Nr. 687
#Modulname	Spezialtiefbaumaschinen 1 (Tunnel- u. Stollenbaumaschinen)
#Verantwortlich	Name: Ksienzyk Vorname: Frank Titel: Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten für den Bau und für das Betreiben von Maschinen und Geräten zum Auffahren sowie zur Herstellung von Tunneln, Stollen, Strecken, unterirdischen Hohlräumen u.ä.
#Inhalte	Überblick: Offene u. geschlossene Bauweisen, Definitionen u. Begriffe, Konvergenz, Gebirgsklassifikationen, Standzeiten, Grundzüge der NÖT, Teil- u. Vollprofilmethode; Kurzcharakteristik: Anker- u. Sprenglochbohrwagen (Sprengvortrieb); Maschineller Vortrieb: Teilschnittmaschinen (TSM) , Bauarten, Schneidvorgang u. Abförderung des Haufwerks, Leistungsberechnung, Bedüsung- u. Entstaubung, Kopplung TSM mit Ankerbohrmasch.; Trocken- u. Nassspritzenmaschinen; Vollschnittmaschinen: (VSM bzw. TBM – Tunnelbohrmaschinen), offene TBM, Schild-TBM, Gelenkschilde, Schneidradformen, Werkzeugbestückung, Schneidradlagerung, Abdichtungen, Vorschub- u. Schneidkräfte, Leistungsberechnung, Ortsbruststützungen → Druckluft-, Hydro-, Erddruckschild, Sonderbauarten, Transport- u. Separationstechnik, Bewetterungstechnik auf Basis des Sia
#Typische Fachliteratur	B. Maidl: Handbuch d. Tunnel- u. Stollenbaus Bd. 1 u. 2; B. Maidl u.a.: Maschineller Tunnelbau im Schildvortrieb; B. Maidl u.a.: Tunnelbohrmaschinen im Hartgestein; G. Girmscheid: Baubetrieb und Bauverfahren im Tunnelbau; Lehrbuch der chemischen Verfahrenstechnik, Verl. f. Grundstoffind.; R. Neumaier: Hermetische Pumpen; P. Böhringer, K. Höfl: Baustoffe wiederaufbereiten u. verwerten; P. Böhringer: Steine u. Erden aufber. u. verwerten; (DIN 18300, -18196, -18319, DIN EN ISO 14 688),
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Ingenieurwissenschaftliche Bachelorausbildung (z. B. Module „Tiefbaumaschinen“ und „Gewinnungsmaschinen“) bzw. fortgeschrittenes Ingenieurstudium geeigneter Diplomstudiengänge
#Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge und andere ingenieurwissenschaftliche Studiengänge; geeignet z. B. für Maschinenbau, Technologiemanagement, Bergbau, Spezialtiefbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer Klausurarbeit (70 Minuten) ab. Diese muss bestanden sein.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereit. der Lehrveranstaltung. Einbeziehung empfohlener Literatur.

#Modul-Code	SITECH .BA.Nr. 680
#Modulname	Sicherheitstechnik
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	<p>Den Studierenden werden Fachkenntnisse der Sicherheitstechnik im Bergbau, Baubetrieb sowie in der Erdöl- und Erdgasgewinnung vermittelt. Die erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung befähigt im Zusammenhang mit anderen Lehrinhalten dazu, als „verantwortliche Person“ im Sinne der gesetzlichen Regelungen benannt zu werden.</p> <p>Bei bereits im Beruf stehenden Hörern kann im Rahmen der Prüfung zur Vorlesung ein Nachweis über eine erfolgreich absolvierte „Weiterbildung im Sinne § 5 Arbeitsschutzgesetz“ erlangt werden.</p>
#Inhalte	<p><i>Sicherheitstechnik in der Bohrtechnik:</i> Spülung, Preventer, Testverfahren und Testwerkzeuge, Sauergas und andere Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffverordnung, Chemikalien</p> <p><i>Sicherheitstechnik im Baubetrieb:</i> Sicherheitstechnische Einrichtungen im Tief- und Tunnelbau, Sicherheitsorganisation: SiGeKo + SiGeDo, sicherheitstechnische Einrichtungen an Maschinen</p> <p>Sicherheitstechnik im Bergbau: Kohlestaub- und Methangasexplosionen sowie andere Gefahrstoffe, Schutzmaßnahmen technischer und organisatorischer Art, Standsicherheitsfragestellungen – vor allem bei Wasserzutritt und an Böschungen sowie technische Schutzmaßnahmen, sicherheitstechnische Einrichtungen an Tagebaugroßgeräten, technischer Brand- und Explosionsschutz</p>
#Typische Fachliteratur	Skiba, R.: Taschenbuch betriebliche Sicherheitstechnik, Erich Schmidt Verlag, Vorlesungsumdruck
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Die Teilnahme an dem Modul Arbeitssicherheit wird empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten).
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Literaturstudium, die Teilnahme an einem praktischen Lehrgang (Grubenwehrlehrgang, Gasschutzwehrlehrgang, IWCF – Well Control Lehrgang o. ä.) sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	MBERGRE .MA.Nr. 004
#Modulname	Bergrecht
#Verantwortlich	Name Schmidt Vorname Reinhard Titel Prof.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden sollen Grundkenntnisse des Bergrechts, sowie wichtige Informationen über eigene Verantwortung, Rechte und Pflichten, den Bergbau betreffend, vermittelt werden.
#Inhalte	<p>1. Einführung in das Bergrecht : Rechtsordnung, privates, öffentliches und Verwaltungsrecht; Stellung des Bergrechts im Rechtssystem, Geschichte des Bergrechts, Bergbau als öffentliches Interesse im Umfeld anderer öffentlicher Interessen.</p> <p>2. Bundesberggesetz: Zweck und Geltungsbereich, Begriffsbestimmungen, Besonderheiten im Beitrittsgebiet.</p> <p>3. Berechtsamswesen: (Berechtsame = Bergbauberechtigungen) Einteilung der Bodenschätze, Bergbauberechtigungen.</p> <p>4. Rechtsvorschriften ü. d. Aufsuchung, Gewinnung u. Aufbereitung: Betriebsplan, Verantwortliche Personen, Markscheidewesen.</p> <p>5. Bergverordnungen: Ermächtigungen, wichtige Bergverordnungen des Bundes und der Länder, Vorschriften außerhalb des Geltungsbereiches des BBG.</p> <p>6. Bergaufsicht: Zuständigkeit, Grundsätze, Allgemeine Befugnisse und Pflichten, System der Bergaufsicht in der Bundesrepublik Deutschland.</p> <p>7. Sonstige Vorschriften des Bundesberggesetzes: Grundabtretung, Bergschäden, Baubeschränkungen, öffentliche Verkehrsanlagen, Untergrundspeicherung, Bohrungen, sonstige Tätigkeiten und Einrichtungen.</p>
#Typische Fachliteratur	Bundesberggesetz vom 13. August 1980 mit Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben vom 13. Juli 1990 und Einigungsvertragsgesetz vom 23.09.1990, 10. Aufl., Essen 2002; Bergverordnung für alle bergbaulichen Bereiche (Allg. Bundesbergverordnung – AB BergV) vom 23. Oktober 1995, Essen 1995
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Masterstudiengang Geowissenschaften
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Literaturstudium sowie Prüfungsvorbereitung für die Klausurarbeit.

# Modul-Code	UMWRE .BA.Nr. 393
# Modulname	Umweltrecht
# Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.
# Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Das Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen im Umweltrecht.
# Inhalte	Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die allgemeinen verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts und die umweltrechtliche Grundprinzipien erläutert. Dann folgt eine Darstellung wichtiger einzelner Teile des öffentlichen Umweltrechts.
# Typische Fachliteratur	Sparwasser/Engel/Vosskuhle, Umweltrecht, 5. Auflage, 2003 Schmidt, Umweltrecht, 6. Auflage, 2001
# Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
# Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse im öffentlichen Recht, wie sie in den Veranstaltungen Öffentliches Recht bzw. Einführung in das öffentliche Recht vermittelt werden, werden vorausgesetzt.
# Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie und Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Betriebswirtschaftslehre; Masterstudiengang Geowissenschaften; Aufbaustudiengänge Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler sowie Umweltverfahrenstechnik.
# Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.
# Voraussetzung für die Vergabe von Leis- tungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
# Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
# Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie Vorbereitung auf die Klausurarbeit zusammen.

Studienrichtung Spezialtiefbau

#Modul-Code	BAUKON .BA.Nr. 701
#Modulname	Baukonstruktionslehre
#Verantwortlich	Name Dahlhaus Vorname Frank Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Erstellen von Bauablaufplanungen, Leistungs- und Kostenrechnungen Entwurf und Bemessung von Baukonstruktionen
#Inhalte	Kalkulatorischer Verfahrensvergleich, Ermittlung des Kostenunterschieds und der Wirtschaftlichkeitsgrenze, Baustelleneinrichtung, Bauhöfe und Werkstätten, Behörden auf der Baustelle, Arbeitsstudium, Ablaufabschnitte, Steuerung der Bauausführung, Leistungs- und Kostenrechnung / -meldung, Soll-Ist-Vergleichsrechnung, Regelkreis der Bauausführung, Steuerung SF-Bau, Schlussrechnung, QM-System, Aquisition, Kalkulation. Tragsysteme, Entwurfsprozess bei der Tragwerksplanung, Bauteile, Aussteifung von Tragwerken, Lastannahmen, Einteilung der Einwirkungen, Dachkonstruktionen, Steildächer, Sparrendächer, Pfettendächer, Flachdächer, Deckenkonstruktionen aus Stahlbeton, Stahl oder Holz, Wandkonstruktionen, Maßordnung, Festigkeit von Mauerwerk, Bemessung von Wänden und Pfeilern, Gründungen und Fundamente.
#Typische Fachliteratur	Böttcher, Neuenhagen: Baustelleneinrichtung Koppe, Hoffstadt: Abwicklung von Bauvorhaben Frick/Knöll/Neumann/Weinbrenner: Baukonstruktionslehre, T. 1 und 2 Dierks/Schneider/Wormuth: Baukonstruktion
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik und Technischer Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Ausarbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	BMG-I.BA.Nr. 698
#Modulname	Bodenmechanik Grundlagen und Grundbau
#Verantwortlich	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende erlangen grundlegendes Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der Bodenmechanik und des Grundbaus
#Inhalte	Bodenmechanik Grundlagen: Spannungszustände in Lockergesteinen, Wasserströmung in Lockergesteinen, Konsolidationstheorie, Bruchzustände in Lockergesteinen, aktiver und passiver Erddruck, Standsicherheit von Böschungen Grundbau: Baugruben, Flächengründungen, Pfahlgründungen, Verankerungen, Stützbauwerke und Widerlager, Schutz und Abdichtung der Grundleitungen, Sicherung von gefährdeten Bauten, Unterfangungen, Verfahren des Tunnelbaus
#Typische Fachliteratur	Förster, W.: Bodenmechanik, Teubner Verlag, 1997; Simmer: Grundbau, Teil I, Teubner Verlag, 1999; Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2000; Einschlägige DIN-Normung
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Master Geotechnik; Master Spezialtiefbau; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau; Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Eine Klausurarbeit für das Fach Bodenmechanik (180 Minuten) Grundlagen und eine Klausurarbeit (120 Minuten) für das Fach Grundbau.
#Leistungspunkte	5
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit für das Fach Bodenmechanik Grundlagen (Gewichtung 1) und für das Fach Grundbau (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich aus 75 h Präsenzzeit sowie 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	MINGEO1 .MA.Nr. 033
#Modulname	Ingenieurgeologie I
#Verantwortlich	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende sollen mit diesem Modul die Fähigkeit erlangen, die grundlegenden ingenieurgeologische Prozesse (z.B. Rutschungen, Senkungen, Sackungen), welche durch unterschiedliche Boden- und Gesteinsarten und -schichten entstehen, zu verstehen.
#Inhalte	1. Ingenieurgeologische Prozesse: Allg. Grundlagen der Ingenieurgeologie (Geologie, Gesteinsverwitterung, klimatische Prozesse) 2. Ingenieurgeologie I: Beinhaltet die ingenieurgeologische Klassifikation von Fest- und Lockergesteine und Gebirge und die damit im Zusammenhang stehenden Labor- und Feldversuche. Weiterhin werden die ingenieurgeologischen Aufschluss- und Erkundungsverfahren behandelt. Dabei werden hydrogeologische und geophysikalische Verfahren tangiert.
#Typische Fachliteratur	Reuter, Klengel, Pasek (1992) Ingenieurgeologie, Verlag für Grundstoffind.; Prinz (1997): Abriß der Ingenieurgeologie, Enke Verlag
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS) mit Übungen (3 SWS) und Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Angewandte Geowissenschaften
#Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Geoökologie, Geologie/Mineralogie, Geoingenieurwesen, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, Beginn im Wintersemester, Fortführung im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Jeweils eine Klausurarbeit von 90 Minuten für die Fächer Ingenieurgeologie I und Ingenieurgeologische Prozesse, die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (AP1), 5 Belegaufgaben (AP2)
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Klausurarbeiten für die Fächer Ingenieurgeologische Prozesse (Gewichtung 1); Ingenieurgeologie I (Gewichtung 2) sowie der Praktikumsnote (Gewichtung 1) und der Übungsnote (5 Belegaufgaben, Gewichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 105 h Präsenzzeit und 165 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	PDGLING .BA.Nr. 516
#Modulname	Partielle Differentialgleichungen für Ingenieure und Naturwissenschaftler
#Verantwortlich	Name Reissig Vorname Michael Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse zur mathematischen Modellierung kennenlernen, - mit qualitativen Eigenschaften von Lösungen vertraut gemacht werden, - Anwendermethoden wie die Fouriersche Methode und Integraltransformationen erlernen
#Inhalte	<p>Die Vorlesung zur Analysis partieller Differentialgleichungen widmet sich zuerst der mathematischen Modellierung von Bilanzen, von Rand- und Anfangsbedingungen. Qualitative Eigenschaften von Lösungen nichtlinearer Modelle werden diskutiert. Neben der Fourierschen Methode wird die Methode der Integraltransformationen am Beispiel der Fourier- und Laplacetransformation behandelt.</p>
#Typische Fachliteratur	<p>Skript zur Vorlesung; Burg, H.; Haf, H.; Wille, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. V, BG Teubner. R. B. Guenther and J.W. Lee: PDE of Mathematical Physics and Integral Equations, Prentice Hall, 1988.</p>
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Grundvorlesungen Höhere Mathematik 1 und 2
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Naturwissenschaft, Elektronik- und Sensormaterialien; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 Minuten am Ende des Wintersemesters.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich als Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	STBI.BA.Nr. 702
#Modulname	Stahlbau für Spezialtiefbau
#Verantwortlich	Name Flederer Vorname Holger Titel Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt, statisch beanspruchte Konstruktionen des Stahlbaus grundsätzlich zu konstruieren und die erforderlichen rechnerischen Nachweise zu führen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, sowohl den Werkstoff Stahl und dessen Halbzeuge sinnvoll einzusetzen als auch geeignete Verbindungs-techniken anzuwenden. Grundlage dafür sind Kenntnisse der Ermittlung von Beanspruchungen und Beanspruchbarkeiten.
#Inhalte	Die Grundlagen der Stahlbauweise werden in der Konstruktion, Berechnung und Ausführung vermittelt. Auf der Basis der technologischen Eigenschaften des Werkstoffes Stahl sowie von Erzeugnissen des konstruktiven Stahlbaus wird die Bauteilbemessung unter den Aspekten der Grenztragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit erläutert. Neben elastischer und plastischer Querschnittsbemessung werden stahlbau typische Stabilitätsfälle erläutert und vereinfachte Nachweisverfahren behandelt. Darüber hinaus werden die Grundlagen der Konstruktion und Berechnung geschraubter und geschweißter Anschlüsse sowie Stöße dargelegt.
#Typische Fachliteratur	Lohse, W.: Stahlbau, Tl. 1 und 2; DIN 18800 und Erläuterungen zur DIN 18800 Teil 1 bis 4; weiterführende Literatur: Petersen, Ch.: Stahlbau; Kuhlmann, U. (Hrsg.): Stahlbaukalender
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Voraussetzung sind Kenntnisse in höherer Mathematik, Mechanik, Statik Festigkeitslehre, Werkstofftechnik
#Verwendbarkeit des Moduls	Maschinenbau, Geotechnik/Bergbau, Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement mit Vertiefungsrichtung MB; Umwelt-Engineering
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Voraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit sind die Abgabe und Anerkennung des Übungsbeleges.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h. Er setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Literaturstudium, die Erarbeitung eines Übungsbeleges sowie die Vorbereitungen auf die Übungen und Klausurarbeit.

#Modul-Code	BETON1 .BA.Nr. 703
#Modulname	Stahlbeton- und Spannbetonbau 1
#Verantwortlich	Name Dahlhaus Vorname Frank Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Bemessung von Stahlbeton- und Spannbetonkonstruktionen in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit
#Inhalte	Baustoffe Beton und Betonstahl, Tragverhalten und allgemeine Werkstoffeigenschaften, Sicherheitskonzept, Einwirkungen und Widerstände sowie ihre Unsicherheiten, Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit für Biegung und Normalkraft, Querkraft und Torsion, Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit.
#Typische Fachliteratur	Leonhardt: Vorlesungen über Massivbau, Teile 1 bis 6 Bieger: Stahlbeton- und Spannbetontragwerke nach Eurocode 2
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik und Technischer Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Ausarbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	GVERMTI .BA.Nr. 629
#Modulname	Allgemeine Grundlagen der Vermessungs- und Instrumententechnik
#Verantwortlich	Name Sroka Vorname Anton Titel Prof. Dr.-Ing. habil
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Eigenständige Bearbeitung und Lösung von elementaren vermessungstechn. Aufgabenstellungen im Geo- und Umweltbereich
#Inhalte	Allg. Grundlagen d. Metrologie (Fehlerarten, Fehlerbeiträge), Instrumenten- und vermessungstechnische Grundlagen (Aufbau der Instrumente für Richtungs- und Distanzmessung, geometrisches- u. trigonometrisches Nivellement, Tachymetrie, Instrumentenprüfung). Verfahren zur Bestimmung der Lage und Höhe von Festpunkten (Richtungsabriss, Vorwärts- und Rückwärtseinschnitt, Bogenschnitt, freie Stationierung, Polygonierung, GPS). Prinzipielle Verfahren der topograph. Aufnahme und Absteckung (Polar-, Orthogonalverfahren, GPS). Workflow: Messung, Auswertung, Kartograph. Darstellung.
#Typische Fachliteratur	Baumann, Eberhard: Einfache Lagemessung und Nivellement. – 5. bearb. und erw. Aufl., 1999.- 251 S.- (Vermessungskunde; Bd.1: Lehrbuch für Ingenieure). – ISBN 3-427-79045-2 Baumann, Eberhard: Punktbestimmung nach Höhe und Lage. – 6. bearb. Aufl., 1998.- 314 S.- (Vermessungskunde; Bd.2: Übungsbuch für Ingenieure). - ISBN 3-427-79056-8 Witte, Bertold: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. 2006, erarb. Aufl. 2006. XIII, 678 S. 24 cm, Kartonierte/Broschiert; ISBN 978-3-87907-8 Wichmann Matthews , Volker : Vermessungskunde. Lage-, Höhen- und Winkel- messungen. 2003, X, 214 S. 24 cm, Kartonierte/Broschiert; ISBN 978-3- 519-25252-8 Teubner Matthews, Volker : Vermessungskunde.1997, VIII, 212 S. m. 220 Abb., 23 cm, Kartoniert, ISBN 978-3-519-15253-8 Teubner
#Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundwissen der gymnasialen Oberstufe mit technischem oder naturwissenschaftlichen Profil
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Lösung einer kleinen vermessungstechnischen Belegaufgabe (Topographische Aufnahme eines Geländeabschnittes) und mündliche Prüfungsleistung (20-30 Minuten).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aus der Note für die Belegarbeit und der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, Anfertigung der Belegarbeit und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	BMG-II .BA.Nr. 691
#Modulname	Bodenmechanik Vertiefung und Grundbaustatik
#Verantwortlich	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende erlangen erweitertes und fundiertes Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der Bodenmechanik und des Grundbaus
#Inhalte	Bodenmechanik Vertiefung: Spannungen unter Bauwerken, Setzungen von Bauwerken, Bruchzustände in Lockergesteinen, Grundbruchlast von Fundamenten Grundbaustatik: Sicherheitskonzepte in der Geotechnik, Standsicherheitsnachweise für die Sicherung von Baugruben, Berechnung von Flächengründungen, Pfahlgründungen, Sicherheitsnachweise bei Verankerungen, Bemessung von Stützbauwerken und Widerlagern, Bemessung der Sicherungen von gefährdeten Bauten, Berechnung von Unterfangungen
#Typische Fachliteratur	Förster, W.: Bodenmechanik, Teubner Verlag, 1997; Simmer: Grundbau, Teil I, Teubner Verlag, 1999; Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2000; Einschlägige DIN-Normung
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul Bodenmechanik Grundlagen und Grundbau vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Eine Klausurarbeit für das Fach Bodenmechanik (180 Minuten) Vertiefung und eine Klausurarbeit für das Fach Grundbaustatik (120 Minuten).
#Leistungspunkte	5
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit für das Fach Bodenmechanik Vertiefung (Gewichtung 1) und für das Fach Grundbaustatik (Gewichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich aus 75 h Präsenzzeit sowie 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen

#Modul-Code	EMFINEL .BA.Nr. 339
#Modulname	Einführung in die Methode der finiten Elemente
#Verantwortlich	Name Mühlich Vorname Uwe Titel Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studenten sollen in der Lage sein, FEM zur Lösung von linearen partiellen Differentialgleichungen anzuwenden. Dabei verfügen sie, neben grundlegenden praktischen Fertigkeiten, über die notwendigen theoretischen Kenntnisse, um Ergebnisse richtig zu interpretieren und sich selbstständig weiterführendes Wissen zu erarbeiten.
#Inhalte	Es werden die Grundlagen der Methode der finiten Elemente (FEM) am Beispiel linearer partieller Differentialgleichungen der Mechanik behandelt. Wichtigste Bestandteile sind: schwache Form des Gleichgewichts, finite Elemente für quasistatische ein- und zweidimensionale Probleme, Einblick in die FEM bei physikalisch nichtlinearen Problemen.
#Typische Fachliteratur	Gross, Hauger, Schnell, Wriggers: Technische Mechanik 4, Springer 2004
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) einschließlich FEM - Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend der Module Technische Mechanik oder Technische Mechanik A – Statik und Technische Mechanik B – Festigkeitslehre.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht in der Erledigung vorgegebener Hausaufgaben (AP). Teilnahme am FEM - Praktikum ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (PVL).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ist die Note der alternativen Prüfungsleistung (AP).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Bearbeitung von Hausaufgaben.

#Modul-Code	NBGT .BA.Nr. 692
#Modulname	Einführung in geotechnische Berechnungen mittels numerischer Berechnungsverfahren
#Verantwortlich	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kennenlernen der Grundlagen und Einsatzkriterien der verschiedenen numerischen Berechnungsverfahren in der Geotechnik sowie deren praktischen Anwendung
#Inhalte	Spannungs- und Deformationsbeziehungen, Unterschiede und Einsatzkriterien verschiedener Methoden aus geotechnischer Sicht (FEM, DEM, BEM, FDM, Netzfreie Methoden), konzeptionelles und numerisches Modell, Anfangs- und Randbedingungen, Stoffgesetze, Vernetzung, hydro-thermo-mechanische Kopplungen, Berechnungssequenzen, Modellüberwachung und Ergebniskontrolle, Ergebnisbewertung und -auswertung, Programmierung und Visualisierung, Projektbeispiele: Bau-gruben, Gründungen, Tunnelbau, Bergbau, Böschungen
#Typische Fachliteratur	Ottosen, Ristinmaa: The Mechanics of Constitutive Modeling, Elsevier, 2005; Konietzky: Numerische Simulation in der Geomechanik mittels expliziter Verfahren, Veröff. Institut Geotechnik TU BAF, 2001; Brady/Brown: Rock Mechanics for underground mining, Kluwer Academic Publishers, 2004; Hudson: Comprehensive Rock Engineering, Pergamon Press, 1993
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Mathematik und Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.

#Modul-Code	STBM1 .MA.Nr. 687
#Modulname	Spezialtiefbaumaschinen 1 (Tunnel- u. Stollenbaumaschinen)
#Verantwortlich	Name: Ksienzyk Vorname: Frank Titel: Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten für den Bau und für das Betreiben von Maschinen und Geräten zum Auffahren sowie zur Herstellung von Tunneln, Stollen, Strecken, unterirdischen Hohlräumen u.ä.
#Inhalte	Überblick: Offene u. geschlossene Bauweisen, Definitionen u. Begriffe, Konvergenz, Gebirgsklassifikationen, Standzeiten, Grundzüge der NÖT, Teil- u. Vollprofilmethode; Kurzcharakteristik: Anker- u. Sprenglochbohrwagen (Sprengvortrieb); Maschineller Vortrieb: Teilschnittmaschinen (TSM) , Bauarten, Schneidvorgang u. Abförderung des Haufwerks, Leistungsberechnung, Bedüsung- u. Entstaubung, Kopplung TSM mit Ankerbohrmasch.; Trocken- u. Nassspritzenmaschinen; Vollschnittmaschinen: (VSM bzw. TBM – Tunnelbohrmaschinen), offene TBM, Schild-TBM, Gelenkschilde, Schneidradformen, Werkzeugbestückung, Schneidradlagerung, Abdichtungen, Vorschub- u. Schneidkräfte, Leistungsberechnung, Ortsbruststützungen → Druckluft-, Hydro-, Erddruckschild, Sonderbauarten, Transport- u. Separationstechnik, Bewetterungstechnik auf Basis des Sia
#Typische Fachliteratur	B. Maidl: Handbuch d. Tunnel- u. Stollenbaus Bd. 1 u. 2; B. Maidl u.a.: Maschineller Tunnelbau im Schildvortrieb; B. Maidl u.a.: Tunnelbohrmaschinen im Hartgestein; G. Girmscheid: Baubetrieb und Bauverfahren im Tunnelbau; Lehrbuch der chemischen Verfahrenstechnik, Verl. f. Grundstoffind.; R. Neumaier: Hermetische Pumpen; P. Böhringer, K. Höfl: Baustoffe wiederaufbereiten u. verwerten; P. Böhringer: Steine u. Erden aufber. u. verwerten; (DIN 18300, -18196, -18319, DIN EN ISO 14 688),
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Ingenieurwissenschaftliche Bachelorausbildung (z. B. Module „Tiefbaumaschinen“ und „Gewinnungsmaschinen“) bzw. fortgeschrittenes Ingenieurstudium geeigneter Diplomstudiengänge
#Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge und andere ingenieurwissenschaftliche Studiengänge; geeignet z. B. für Maschinenbau, Technologiemanagement, Bergbau, Spezialtiefbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer Klausurarbeit (70 Minuten) ab. Diese muss bestanden sein.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereit. der Lehrveranstaltung. Einbeziehung empfohlener Literatur.

#Modul-Code	VERKEHR .BA.Nr. 694
#Modulname	Verkehrswegebau
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kenntnisse über Konstruktion, Herstellung und Berechnung von Straßen und Eisenbahndämmen mit Schwerpunkt im Bereich Geotechnik / Erdbau
#Inhalte	Verkehrswegebau: Straßenquerschnitte, Verkehrsbelastung, Straßenbelastung, AASHO-Road-Test, Querschnitte des Bahnkörpers, Verfahren zur Überprüfung der Verdichtung und Tragfähigkeit, Bodenbehandlung mit Kalk und Zement, Tragschichten, Asphalt- und Betonbauweisen, Straßenentwässerung, Straßenbau auf wenig tragfähigem Untergrund
#Typische Fachliteratur	Velske S., Mentlein H., Eymann P.: Straßenbautechnik, Werner-Verlag Natzschka H.: Straßenbau Matthews V.: Bahnbau Teubner-Verlag Floss R.: ZTVE-Kommentar mit Kompendium Erd- und Felsbau
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Bodenmechanik, Ingenieurgeologie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern /Belegarbeiten als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen der Klausurarbeit (120 Minuten).
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung, das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	BAUINF1 .BA.Nr. 388
#Modulname	Bau- und Infrastrukturmanagement I
#Verantwortlich	Name Jacob Vorname Dieter Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, grundlegende Abläufe und ökonomische Zusammenhänge in Bauunternehmen und in Bauprojekten (insbesondere Infrastrukturmaßnahmen) zu erkennen und zu analysieren.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Strategie und Controlling in der Bauwirtschaft mit den Schwerpunkten Grundlagen des Unternehmens- und Projektcontrolling speziell für Bauunternehmen., strategische Planung in Märkten mit hoher Dynamik, Funktionen des Rechnungswesens als Informationsquelle zielgerichteter unternehmerischer Entscheidungen, Baukalkulation, Bauablaufplanung und Nachtragsmanagement. • Kaufmännische Projektentwicklung mit den Schwerpunkten Immobilien, Infrastruktur und Wirtschaftlichkeitsvergleichsrechnung • Projektmanagement im Bauwesen und Betrieb
#Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Jacob/Winter/Stuhr, Baukalkulation, in: Jacob/Ring/Wolf (Hrsg.), Freiberger Handbuch zum Baurecht, Bonn/Berlin, 2. Auflage, 2003. • Jacob/Winter/Stuhr, Kalkulationsformen im Ingenieurbau, 2002 • Jacob, D., Strategie und Controlling in der mittelständischen Bauwirtschaft, in: Baumarkt 3/2000 • Jacob, D., Mittelständischen Bauunternehmen: Referenzprozesse für optimale Beschaffungsstrategien, in: Baumarkt 9/98, S. 40-45 • Schulte, K.-W., Immobilienökonomie, 3., vollst. überarb. und erw. Aufl., München, Wien, Oldenburg, 2005 • Jacob, D., Kochendörfer, B.: Effizienzgewinne bei privatwirtschaftlicher Realisierung von Infrastrukturvorhaben, 2002 • Jacob/Winter/Stuhr, PPP bei Schulbauten - Leitfaden Wirtschaftlichkeitsvergleich, Freiberg Working Papers #09/2003
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen Finanzbuchführung oder Bilanzierung, Kosten- und Leistungsrechnung und Investition und Finanzierung oder vergleichbare Vorkenntnisse.
#Verwendbarkeit des Moduls	Für das Hauptstudium Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen, den Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften, Geotechnik und Bergbau und alle Studiengänge, in denen die oben genannten Voraussetzungen erfüllt werden und grundlegende Kenntnisse in Baubetriebslehre die Ausbildung sinnvoll ergänzen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	BMG-III .BA.Nr. 695
#Modulname	Bodendynamik, Feldversuchstechnik und Angewandte Bodenmechanik
#Verantwortlich	Name Tamás Kovics Vorname Nándor Titel Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende erlangen spezielles Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der Bodendynamik, der Grundbaudynamik, der Feldversuchstechnik und Messen in der Geotechnik sowie der angewandten Bodenmechanik im Bergbau
#Inhalte	<p>1. Bodendynamik und Grundbaudynamik: dynamische Systeme mit einem und mehreren Freiheitsgraden, Lockergesteinsverhalten unter dynamischer Belastung, Wellenarten und ihre Eigenschaften, dynamische Untersuchungsmethoden im Labor und im Feld, Erschütterungsausbreitung und Schutz von Bauten gegen Erschütterungen, Grundbaudynamik, starre Fundamente unter dynamischer Belastung, Boden-Bauwerk-Interaktion, Erdbebenbelastung von Bauwerken</p> <p>2. Feldversuchstechnik und Messen in der Geotechnik: Rammsondierungen, Drucksondierungen, Standard-Penetration-Test, Drehflügelsondierungen, Pressiometer, Dilatometer, statischer und dynamischer Plattendruckversuch, Inklinometermessungen, Extensiometermessungen, Messwertaufnehmer und Datenerfassungssysteme</p> <p>3. Angewandte Bodenmechanik im Bergbau: bodenmechanische Gegebenheiten im tagebaulichen Bergbaubetrieb, geotechnische Untersuchungen im Bergbaubetrieb, Stabilität der Abbauböschungen und der Kippenböschungen, technische und technologische Anforderungen an die Geotechnik, vorgegebene Gleitflächen, Konsolidationsprobleme, Sicherung und Rückführung von bergbaulich genutzten Flächen zu einer Nachnutzung, Verflüssigung von Lockergesteinen</p>
#Typische Fachliteratur	Studer,J.,A.; Koller,M.,G.: Bodendynamik, Springer Verlag, 1997 Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2000 Einschlägige Normung
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen Bodenmechanik Grundlagen und Grundbau und Bodenmechanik Vertiefung und Grundbaustatik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, Beginn jeweils im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Je eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten für das Fach Bodendynamik, für das Fach Feldversuchstechnik und Messen in der Geotechnik sowie für das Fach Angewandte Bodenmechanik im Bergbau.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der drei Noten der Klausurarbeiten.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit sowie 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen

#Modul-Code	BOSPTB .BA.Nr.
#Modulname	Bohrverfahren im Spezialtiefbau
#Verantwortlich	Name: Reich Vorname: Matthias Titel: Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zu Bohrtechniken in ihrer Anwendung im Spezialtiefbau und deren Beherrschung. Die Bohrtechnik dient hierbei nicht der Produktgewinnung sondern der Durchführung und Absicherung von Tiefbaumaßnahmen.
#Inhalte	Bohren im Fest- u. Lockergestein, Verdrängungsbohren, Verfahren u. Geräte für Bohrpfähle, Trockenbohren mit Schappe, Kurz- od. Langschncke, Greifer, Schneidmeißel, Erweiterungsbohren, vor der Wandpfähle, Jet-Grouting-Pfähle, Mikropfähle, Erdchlitzbohren, Ankerbohren, Injektionsbohrtechnik, Horizontalbohrtechnik für No Dig, Baugrund-Erkundungsbohrtechnik, Kernbohren, Probenentnahme,
#Typische Fachliteratur	Bohrtechnische Handbücher (Schaumberg bzw. Schwate) (Uni-Bibliothek), Modernes Rotarybohren (Aliquander), Flachbohrtechnik (W. Arnold), Handbuch Tunnel- u. Stollenbau I u. II (Maidl), Leitungstunnelbau (Stein,...), Grabenloser Leitungsbau (D. Stein),
#Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen des Grundstudiums vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer Klausurarbeit (60 Minuten) ab.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung.

#Modul-Code	Dammbau .BA.Nr. 696
#Modulname	Dammbau
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Konstruktion und Bemessung von Dämmen/Deichen zum Aufstauen von Wasser
#Inhalte	Teil 1 Dammbau: Historischer Überblick zum Staudammbau; Speicherbeckenbemessung; Baustoffe und Konstruktionen für Innen- und Außenabdichtungen und den Stützkörper; Methoden zur Untergrundabdichtung; Filterregeln; Standsicherheitsnachweise von Dämmen (Böschungsbruch mit und ohne Strömungsdruck, Gleiten, Hydraulischer Grundbruch); Betriebseinrichtungen bei Dämmen, Geotechnische Messeinrichtungen
#Typische Fachliteratur	Kutzner Chr.: Erd- und Steinschüttböschungen für Stauanlagen; Enke-Verlag Rißler P.: Talsperrenpraxis; Oldenburg-Verlag Vischer D.; Huder A.: Wasserbau; Springer-Verlag
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Bodenmechanik, Technischer Mechanik, Ingenieurgeologie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen der Klausurarbeit in Dammbau (120 Minuten)
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung und das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter

#Modul-Code	PORFLOW .BA.Nr. 514
#Modulname	Einführung in die Geoströmungstechnik
#Verantwortlich	Name Häfner Vorname Frieder Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen die Eigenschaften von porösen Medien und die Thermodynamik der Porenfluide kennen. Die Grundgesetze der Strömungsmechanik in porösen Medien werden mathematisch abgeleitet, in Laborpraktika angewendet und weitere Anwendungen skizziert. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, poröse/klüftige Gesteine strömungsmechanisch zu beurteilen, Strömungsvorgänge in der Natur zu klassifizieren u. einfache Strömungsvorgänge zu berechnen.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Fachliche Einordnung, Anwendungsgebiete - Strömungsmechanische Grundlagen - Eigenschaften der Porenfluide - Mehrphasenströmung - Stationäre und instationäre Strömung, Ableitung der partiellen Differenzialgleichung der Strömung in porösen Medien - Ausblick (Bohrlochtest-Pumpversuch, Schadstofftransport im Grundwasser, Abbau von Kohlenwasserstofflagerstätten, Untergrundgaspeicherung)
#Typische Fachliteratur	Häfner,F., Pohl,A.: Geoströmungstechnik – Ein Grundriss des Fachgebietes. Bergakademie Freiberg,1985; Busch/Luckner/Tiemer: Geohydraulik. Verlag Bornträger, Stuttgart, 1994; Häfner/Sames/Voigt: Wärme- und Stofftransport. Springer-Verlag, Berlin, 1992
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Laborpraktikum (0,5 SWS), Übung (0,5 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Vordiplom im Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau oder - Abschluss der Pflichtmodule der ersten beiden Semester im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen oder - Abschluss des Moduls Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer I im Diplomstudiengang Angewandte Mathematik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Angewandte Mathematik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind die Anfertigung von mindestens 2 Belegaufgaben und 2 Praktika mit Protokollen.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note einer Klausurarbeit
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h (45 h Präsenzzeit, 75 h Selbststudium). Letzteres umfasst Belegaufgaben, Protokolle, Nacharbeit/Vertiefung des Vorlesungsstoffes, Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	ENTWAES .BA.Nr. 671
#Modulname	Entwässerungstechnik
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing. zusammen mit Prof. Dr. Carsten Drebendstedt
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Sach- und Methodenkompetenz und Kenntnisse in den Techniken und den Berechnungsverfahren zur Grundwasserabsenkung im Bauwesen und im Bergbau.
#Inhalte	Bestimmung der Durchlässigkeit des Bodens, Vertikal- und Horizontalbrunnen, Methoden und Berechnung von Gravitationsentwässerung, Vakuumentwässerung, Elektroosmose; Möglichkeiten zur Abdichtung von Baugruben; Restwasserhaltung, Numerische Modelle für großräumige Grundwasserabsenkungen im Tagebau und Bauwesen
#Typische Fachliteratur	Herth, W.; Arndts, E.: Theorie und Praxis der Grundwasserabsenkung, Verlag Ernst & Sohn; Strzodka (Hrsg.), 1975, Hydrotechnik im Bergbau und Bauwesen, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Bodenmechanik, Ingenieurgeologie sowie mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse. Der Abschluss der Vorlesung „Bergbauliche Wasserwirtschaft“ wird empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen einer Klausurarbeit (90 Minuten).
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und die Nachbereitung der Lehrveranstaltung, das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	SPTB1 .BA.Nr. 704
#Modulname	Spezialtiefbau I
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing. zusammen mit Herrn Prof. Dr.-Ing. Frank Dahlhaus
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kenntnisse über Verfahren, Herstellung und Bemessung von Spezialtiefbau- und Tunnelbaukonstruktionen
#Inhalte	Allgemeine Planungsgrundsätze für den Tunnelbau, Wirkungsweisen der Sicherungen im Tunnelbau, Ankertypen, Spritzbeton, Schalungsbeton, Fertigteilelemente, Einführung in die Methode der Finiten Elemente, Geschlossene und offene Bauweise, Neue Österreichische Tunnelbauweise, Berechnungsmodelle für Tunnelbauwerke, Wasserhaltungsverfahren und Abdichtungen im Tunnelbau, Rohrschirme, Spezialtiefbauseminar
#Typische Fachliteratur	Buja H.-O.: Handbuch des Spezialtiefbaus; Werner Verlag Maidl B.: Tunnel- und Stollenbau, Verlag Ernst & Sohn
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vertieft Kenntnisse in Bodenmechanik, Felsmechanik, Ingenieurgeologie, und Technischer Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern /Belegarbeiten als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen der Klausurarbeit in Spezialtiefbau 1 (60 Minuten)
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 95 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung und das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter.

#Modul-Code	BETON2 .BA.Nr. 705
#Modulname	Stahlbeton- und Spannbetonbau 2
#Verantwortlich	Name Dahlhaus Vorname Frank Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Bemessung von Stahlbeton- und Spannbetonkonstruktionen in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit
#Inhalte	Baustoffe Beton und Betonstahl, Bauliche Durchbildung, Aussteifung, Balken und Plattenbalken, Platten, Scheiben, Stützen, Rahmen, Gründungen.
#Typische Fachliteratur	Leonhardt: Vorlesungen über Massivbau, Teile 1 bis 6 Bieger: Stahlbeton- und Spannbetontragwerke nach Eurocode 2
#Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik und Technischer Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Ausarbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	BAUINF3 .BA.Nr. 390
#Modulname	Bau- und Infrastrukturmanagement III
#Verantwortlich	Name Jacob Vorname Dieter Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, komplexere Abläufe und ökonomische Zusammenhänge unter Berücksichtigung der baurechtlichen Restriktionen in Bauunternehmen und in Bauprojekten (insbesondere Infrastrukturmaßnahmen) zu erkennen und zu analysieren.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Privates Baurecht, insbesondere Grundlagen des Bauwerkvertragsrechts von der Vertragsverhandlung bis zum Komplex mangelhafter Werkleistung, das Werkvertragsrecht nach BGB und VOB, internationale Werkvertragsregelungen (FIDIC), die HOAI, erweiterte Vertragsbeziehungen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer (Generalunternehmer, -übernehmer) sowie Subunternehmerverträge, Grundstückskauf-, Miet- und Maklerverträge sowie die Makler- und Bauträgerverordnung, Gesellschaftsrecht und die gesellschaftsrechtlich bedeutsamen Formen temporärer Zusammenarbeit (BGB-Gesellschaft, Bietergemeinschaft, ARGE, Bege, Konsortien) bei der Durchführung von Baumaßnahmen • Eine Fachexkursion
#Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Jacob/Winter/Stuhr, Baukalkulation, in: Jacob/Ring/Wolf (Hrsg.), Freiberger Handbuch zum Baurecht, Bonn/Berlin, 2. Auflage, 2003. • Perridon/Steiner, Finanzwirtschaft der Unternehmung, 14. überarb. u. erw. Aufl., München, 2007, • Burchardt, H.-P., ARGE-Kommentar : ARGE-Vertrag 2005, Dach-ARGE-Vertrag 2005, Bietergemeinschaftsvertrag 2003, 4. Aufl., 2006, Bauverlag Gütersloh • Jacob, Stuhr: Finanzierung und Bilanzierung in der Bauwirtschaft, Stuttgart 2006
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Für das Hauptstudium Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen, den Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften und alle Studiengänge, in denen baurechtliche Kenntnisse die Ausbildung sinnvoll ergänzen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 Stunden und setzt sich aus 30 Stunden Präsenzzeit und 60 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	ERDBAU .BA.Nr. 698
#Modulname	Erdbautechnik
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kenntnisse über Techniken und Maschinen im Erdbau (Herstellung von Dämmen und Einschnitten) des Bauwesens
#Inhalte	Erdbautechnik: Herstellen von Einschnitten und Dämmen, Prüfmethoden für die Verdichtung, Erdbaumaschinen einschl. Leistungsberechnung, Ingenieurbiologische Bauweisen, Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken, Leitungsgräben
#Typische Fachliteratur	Eymer W.: Grundlagen der Erdbwegung; Floss R.: ZTVE-Kommentar mit Kompendium Erd- und Felsbau König H.: Maschinen im Baubetrieb; Bauverlag
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Bodenmechanik, Ingenieurgeologie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern /Belegarbeiten als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen der Klausurarbeit in Erdbautechnik (60 Minuten)
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung und das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	INDUS .BA.Nr. 707
#Modulname	Industriebau-Spezialer Baubetrieb
#Verantwortlich	Name Dahlhaus Vorname Frank Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Entwurf und Bemessung von Konstruktionen des Industriebaus Erstellen spezieller Bauablaufplanungen für Spezialtiefbauwerke
#Inhalte	Konstruktion und Berechnung von Bauwerken aus Stahlbeton-Fertigteilen, räumliche Steifigkeit und Stabilität, Anwendung von aussteifenden Wandscheiben und Kernen, Lastannahmen, Bemessung typischer Bauelemente des Skelettbaus, Deckensysteme, Unterzüge, Pfetten, Binder, Stützen, Fundamente, Bemessung tragender Verbindungen, Druckauflager, Stützenstöße, Konsolen, ausgeklinkte Trägerauflager, Statisch-konstruktive Besonderheiten bei der Herstellung, Transport und Montage. Bauverfahren im Massivbrückenbau, Baubetriebliche Problemstellungen im Ingenieurbau, Grundlagen Baubetrieb, Abwicklung von Bauvorhaben, Wahl des optimalen Bauverfahrens, spezielle Bauverfahren des Spezialtiefbaus.
#Typische Fachliteratur	Bindseil: Stahlbetonfertigteile
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik und Technischer Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Ausarbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	MAGWFLO .BA.Nr. 693
#Modulname	Grundwassermodelle A
#Verantwortlich	Name Wagner Vorname Steffen Titel Prof. Dr. rer. nat. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt, unterirdische Strömungsvorgänge von Flüssigkeiten (Wasser) und Gasen (Luft) in porösen und klüftigporösen Locker- und Festgesteinen ingenieurmäßig zu beurteilen, um geeignete Maßnahmen zur Boden- und Grundwasserbewirtschaftung, zur Entwässerungstechnik im Bergbau und Bauwesen sowie zur geothermischen Wärmegewinnung und Speicherung vorzuschlagen.
#Inhalte	Wasserkreislauf, Bilanzen, Strömungen zu Gräben, Böschungen, Bohrungen, Brunnen und Baugruben. Messmethodik und Auswertung von Pumpversuchen (GWL-Test), Mehrphasenströmung in der Bodenzone.
#Typische Fachliteratur	Geohydraulik, Geoströmungstechnik, Hydrogeologie, PC-Software (VisualModFlow, GMS); (Interne Lehrmaterialien, Häfner, F. u.a.; Busch, Luckner, Tiemer : Geohydraulik)
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS), Belegaufgaben
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse zur Lösung partieller Differentialgleichungen Grundkenntnisse der Hydrogeologie, PC-Grundkenntnisse
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Als alternative Prüfung (AP) sind die Belegaufgaben zu erbringen.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurnote (Gewichtung 2) und den Belegaufgaben (Gewichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	SPTB2 .BA.Nr. 708
#Modulname	Spezialtiefbau II
#Verantwortlich	Name Dahlhaus Vorname Frank Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Erstellen von Standsicherheitsnachweisen für Spezialtiefbauwerke mit Hilfe von 2- bzw. 3-dimensionalen Berechnungsverfahren
#Inhalte	Mehrdimensionale Berechnungsverfahren, Standsicherheitsbeiwerte, Bruchwahrscheinlichkeiten, Anwendungsbereiche der Berechnungsmodelle für Tunnelbauwerke, Beispiele für statische Berechnungen, Stabzugberechnungen und Finite Element Berechnungen für Stadtbahn- und Eisenbahntunnel, Vorstellung maßgeblicher Tunnelgroßprojekte (Gotthardt-Tunnel, Lötschbergbasis-Tunnel, Rennsteig-Tunnel). Baugrund – Grenzen u. Risiken, Systemrisiko – Definition, Folgen u. Konsequenzen, Beweisführung bei Tiefbau- u. Spezialtiefbauleistungen, Versicherbarkeit von Baugrundrisiken, Europäische Vertragsbestimmungen für Spezialtiefbau
#Typische Fachliteratur	Maidl: Handbuch des Tunnel- und Stollenbaus, T. 1 und 2, Maidl: Tunnelbau im Sprengvortrieb
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik und Technischer Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die Ausarbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	SPTB 3 .BA.Nr. 709
#Modulname	Spezialtiefbau III
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Kenntnisse über Verfahren, Herstellung und Bemessung von Spezialtiefbaukonstruktionen
#Inhalte	Frost im Baugrund, Konsolidation von Böden, Abdichtungen bei Ingenieurbauwerken, Baugrubenverbauten (Bohrpfahlwände, Schlitzwände, Spundwände usw.), Bemessung von Pfählen bei horizontaler und vertikaler Belastung, Arten und Bemessung von Ankern, Wasserdichte Baugrubensohlen (Hochdruckinjektionssohlen, Weichgelsohlen), Tunnelvortriebsmaschinen, Mikrotunnelbau,
#Typische Fachliteratur	Buja H.-O.: Handbuch des Spezialtiefbaus; Werner Verlag Smoltczyk U.(Hrsg.): Grundbautaschenbuch Teil 1-3; Verlag Ernst & Sohn Maidl B., Herrenknecht M., Anheuser L.: Maschineller Tunnelbau im Schildvortrieb; Verlag Ernst & Sohn
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vertiefte Kenntnisse in Bodenmechanik, Felsmechanik, Ingenieurgeologie, und Technischer Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern /Belegarbeiten als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen der Klausurarbeit in Spezialtiefbau 2 (150 Minuten), Im ersten Teil der Prüfung sind keine Hilfsmittel zugelassen, im zweiten Teil sind Hilfsmittel (aber keine fertigen Programme) erlaubt.
#Leistungspunkte	5
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung und das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter.

#Modul-Code	LITBBST .BA.Nr. 683
#Modulname	Literaturarbeit
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fachgebietes Bergbau und Spezialtiefbau
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Erfahrungen im selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere der Erarbeitung von Inhalten wissenschaftlicher Arbeiten und deren schriftliche und mündliche Zusammenfassung und Präsentation
#Inhalte	Die Studierenden sollen an Hand von Themenvorgaben aus den Fachgebieten Bergbau und Spezialtiefbau sowie von Literaturempfehlungen sich weitgehend selbstständig in Themen einarbeiten. Eine schriftliche Ausarbeitung (Beleg) zum Thema ist anzufertigen. Die Studierenden sollen Erfahrungen in der Arbeitsorganisation, insbesondere der Literaturrecherche, sowie Erfahrungen beim Verfassen wissenschaftlicher Abhandlungen sammeln. Weiterhin sind die Ergebnisse der Arbeit in einem Seminarvortrag zu präsentieren und zu verteidigen.
#Typische Fachliteratur	Wird in Abhängigkeit vom Thema vorgegeben.
#Lehrformen	Konsultationen, Seminar
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vordiplom GTB
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden nach Vorliegen der schriftlichen Ausarbeitung (AP 1) und gehaltenem Vortrag (AP 2) vergeben.
#Leistungspunkte	5
#Note	Das Modul wird nicht benotet.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt ca. 150 h.

#Modul-Code	STARGTB .BA.Nr. 684
#Modulname	Studienarbeit Geotechnik und Bergbau
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fachgebietes Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden soll die Vorgehensweise bei der Bearbeitung fachspezifischer oder fächerübergreifender Aufgabenstellungen aus Bergbau, Erdgas- und Erdölgewinnung, Geotechnik, Spezialtiefbau, Tiefbohrtechnik vermittelt werden. Die Aufgabenstellung orientiert sich an der beruflichen Praxis unter besonderer Berücksichtigung theoretischer Aspekte. Ein weiteres Ziel ist die Vertiefung der Fähigkeiten zur schriftlichen und mündlichen Zusammenfassung und Präsentation der Ergebnisse.
#Inhalte	Literaturrecherche; Einarbeiten in berufspraktische Methoden, Durchführung u. Auswertung von Versuchen (<i>in situ</i> / Labor) u. numerischen Berechnungen, Analyse von Technologien bei praxisnahen Aufgabenstellungen, Erstellen einer Belegarbeit. Die Ergebnisse der Arbeit sind in einem Seminar zu präsentieren und zu verteidigen.
#Typische Fachliteratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005; DIN 1422, Teil 4 (08/1985); Themenspezifische Fachliteratur wird benannt.
#Lehrformen	Konsultationen, ggf. Unterweisung in Labortechnik und Software, Seminar
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vordiplom, Nachweis der Literaturarbeit (nur Studienrichtungen Bergbau und Spezialtiefbau) bzw. des Seminars Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgegenwinnung (nur Studienrichtung Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgegenwinnung)
#Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positive Begutachtung der Studienarbeit durch die Betreuer und erfolgreiche Verteidigung in einem Seminar.
#Leistungspunkte	10
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note der Studienarbeit mit der Gewichtung 2 sowie der Note der Präsentation und Verteidigung mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt ca. 300 h und umfasst das Erstellen der Studienarbeit und der Präsentation/ Verteidigung.

#Modul-Code	PRAKGTB .BA.Nr. 685
#Modulname	Praktikum Geotechnik und Bergbau
#Verantwortlich	Prüfungsausschuss Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	8 Wochen
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen durch eigene Tätigkeit und Anschauung Kenntnisse, Befähigungen und Fertigkeiten mit Bezug auf Bergbau, Geotechnik, Spezialtiefbau, Tiefbohrtechnik und Erdgas-/ Erdölgewinnung gewinnen.
#Inhalte	Das Praktikum besteht in einer praktischen Tätigkeit mit Bezug zum Ausbildungsprofil Geotechnik und Bergbau in Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen. Alternativ kann das Praktikum als Bergbaubeflissenen-Ausbildung durchgeführt werden nach der Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit über die Ausbildung als Bergbaubeflissene oder Bergbaubeflissener vom 21. 2. 1996 (SächsABI. S. 367)
#Typische Fachliteratur	
#Lehrformen	Praktische Tätigkeit in einschlägigen Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen im Umfang von 40 Schichten
#Voraussetzung für die Teilnahme	Selbstständige Bewerbung der Studierenden in geeigneten Praktikumsbetrieben/-einrichtungen, die die Ausbildung tragenden Institute der TU Bergakademie Freiberg empfehlen geeignete Praktikumsbetriebe.
#Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung ist die Vorlage der schriftlichen Bestätigung von 40 absolvierten Praktikums-Schichten, Die Modulprüfung besteht in der Erstellung eines Praktikumsberichtes im Umfang von ca. 10 Seiten mit Schichttagebuch. Alternativ: Nachweis der Ausbildung als Bergbaubeflissene oder Bergbaubeflissener vom 21. 2. 1996 (SächsABI)
#Leistungspunkte	10
#Note	Das Modul wird nicht benotet.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 300 Stunden und umfasst die praktische Arbeit sowie die Erstellung des Berichtes.

#Modul-Code	DIPLGTB .BA.Nr. 686
#Modulname	Diplomarbeit Geotechnik und Bergbau mit Kolloquium
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fachgebietes Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, an Hand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Studienrichtungen Bergbau, Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölge- winnung, Geotechnik, Spezialtiefbau unter forschungsnahen Bedingun- gen wissenschaftliche Methoden anzuwenden, ihre Ergebnisse als wis- senschaftliche Arbeit zu präsentieren und zu verteidigen. Die Diplomar- beit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung ab- schließt. Sie dient dem Nachweis, dass die Studierenden in der Lage sind, Probleme aus dem Fachgebiet selbstständig mit wissenschaftli- chen Methoden zu bearbeiten.
#Inhalte	Konzeption eines Arbeitsplanes; Literaturrecherche; Einarbeiten in die anzuwendenden Methoden, Versuchstechnik, numerische Methoden; Durchführung und Auswertung von Labor- und in situ-Versuchen; Durch- führung von Berechnungen und numerischen Simulationen; Zusammen- fassung sowie wissenschaftliche Analyse und Verallgemeinerung der Ergebnisse. Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit und Verteidigung in einem Kolloquium (30-min-Vortrag mit anschließender Diskussion)
#Typische Fachlite- ratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005; DIN 1422, Teil 4 (08/1985); Themenspezifische Fachliteratur wird benannt.
#Lehrformen	Konsultationen, ggf. Unterweisung in Labortechnik und Software, Kollo- quium
#Voraussetzung für die Teilnahme	Nachweis des erfolgreichen Abschlusses aller Pflicht- und Wahlpflicht- module der Fachrichtung (siehe Studienordnung) und des Grundpraktikums Geotechnik und Bergbau im Umfang von 80 Schichten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul und abschließende Leistung im Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich.
#Voraussetzung für Vergabe von Leis- tungspunkten	Positive Begutachtung der Diplomarbeit in der Regel durch zwei Prüfer (1. Prüfer: themenverantwortlicher Hochschullehrer, 2. Prüfer wird vom Prüfungsausschuss bestellt, wobei der 1. Prüfer das Vorschlagsrecht besitzt, dieser muss nicht Angehöriger der TU Bergakademie Freiberg sein) und erfolgreiche Verteidigung in einem Kolloquium.
#Leistungspunkte	20
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note der Diplomarbeit mit der Gewichtung 2 und der Note der Prä- sentation und Verteidigung im Kolloquium mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt ca. 600 h und umfasst das Erstellen der Dip- lomarbeit und das Kolloquium.

Empfohlene fakultative Module

#Modul-Code	MTTGRUN .BA.Nr. 722
#Modulname	Grundlagen Tagebautechnik
#Verantwortlich	Name Drebendstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau-Tagebau. Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Tagebautechnik und –technologie. Sie lernen den Tagebau als komplexes, räumlich und zeitlich dynamisches System verstehen. Es wird das grundlegende Verständnis für die Einflussfaktoren auf die Geräteauswahl und den Geräteeinsatz vermittelt sowie wichtige Großgeräte vorgestellt. Die Studenten können Grundsatzentscheidungen zur Konzipierung eines Tagebaues treffen.
#Inhalte	Bedeutung des Tagebaus bei der Rohstoffgewinnung; Begriffsbestimmungen und Symbolik; Etappen des Tagebaus; Einfluss der Lagerstätten- und Gesteinsparameter auf die Geräteauswahl; Grundlagen der Bildung technologischer Ketten für die Hauptprozesse Lösen, Laden, Fördern und Verkippen, ggf. Zerkleinern und Lagern; Grundtechnologien im Tagebau; räumliche Abbauentwicklung; Einführung in die Technik des Großtagebaus, Berechnungsgrundlagen und Fallbeispiele; Praktikum Tagebaugrundlagen.
#Typische Fachliteratur	Strzodka, Sajkiewicz, Dunikowski (Hrsg.), 1979, Tagebautechnik, Band I und II, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig; Gruschka (Hrsg.), 1988, ABC Tagebau, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig;
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Geowissenschaften.
#Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung sind die Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben und die Teilnahme an Fächerkursionen Tagebau.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	TIEBA1 .BA.Nr. 665
#Modulname	Tiefbau I – Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Auswahl und Konzeptionierung lagerstättenadäquater Ausrichtungsgrubenbaue, Auswahl, Konzeptionierung und Dimensionierung von Abbauverfahren, Grundlegende Kenntnisse für die Führung eines untertägigen Bergwerks
#Inhalte	Einführung in den Bergbau Aus- und Vorrichtung Abbauverfahren: Bauweisen und Gebirgsbeherrschung Planung, Grundlagen und Aufschluss untertägiger Bergwerke Betrieb und Abschluss untertägiger Bergwerke Bergmännische Hohlräumbauten: Kavernen, Stollen, Tunnel in geschlossener Bauweise
#Typische Fachliteratur	Reuther, E.-U.: Lehrbuch der Bergbaukunde, Verlag Glückauf, Essen SME – Mining Engineering Handbook
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum, einschl. thematische Befahrung und Fächerkursionen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik, Technischer Mechanik, Geologie und Mineralogie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Diplomstudiengang Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Technisches Wahlpflichtfach z.B. BWL
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind die Teilnahme an Fachexkursionen und der thematischen Befahrung.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Ausarbeitung von Praktikumsberichten sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

# Modul-Code	UMWRE .BA.Nr. 393
# Modulname	Umweltrecht
# Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.
# Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Das Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen im Umweltrecht.
# Inhalte	Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die allgemeinen verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts und die umweltrechtliche Grundprinzipien erläutert. Dann folgt eine Darstellung wichtiger einzelner Teile des öffentlichen Umweltrechts.
# Typische Fachliteratur	Sparwasser/Engel/Vosskuhle, Umweltrecht, 5. Auflage, 2003 Schmidt, Umweltrecht, 6. Auflage, 2001
# Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
# Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse im öffentlichen Recht, wie sie in den Veranstaltungen Öffentliches Recht bzw. Einführung in das öffentliche Recht vermittelt werden, werden vorausgesetzt.
# Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie und Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Betriebswirtschaftslehre; Masterstudiengang Geowissenschaften; Aufbaustudiengänge Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler sowie Umweltverfahrenstechnik.
# Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.
# Voraussetzung für die Vergabe von Leis- tungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
# Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
# Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie Vorbereitung auf die Klausurarbeit zusammen.

#Modul-Code	MINGEO3 .MA.Nr. 035
#Modulname	Ingenieurgeologie III / Umweltgeotechnik
#Verantwortlich	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende sollen mit diesem Modul die Fähigkeit erlangen, die Bedeutung und Auswirkung von Boden- und Grundwasserkontaminationen einzuschätzen. Auf Basis des übermittelten Wissens ist es möglich, geeignete Sanierungs- u. Sicherungsmaßnahmen bzgl. Altlasten und -bergbau zu planen, einzuleiten und fachlich zu begleiten.
#Inhalte	1. Deponiebau und Industrielle Absetzanlagen (IAA): Gesetzliche Grundlagen und Rahmenbedingungen beim Umgang mit Deponien und IAA's. Geotechnische Aspekte bei der Anlage und dem Betreiben von IAA's und Deponien. Methoden der Abdichtung und Sicherung/Sanierung von stillgelegten Deponien. 2. Einführung in die Altlasten-Problematik; Rechtliche Grundlagen beim Umgang und der Behandlung von Altlasten; Ursachen und Wirkungen von Altlasten; Besonderheiten und Probleme beim Umgang mit Altlasten; Erkundungsmethodik; Exemplarische Vorgehensweise bei der Sanierung und Sicherung; Methodik des Flächenrecyclings. 3. Geotechnische Sicherung und Sanierung von Altbergbau: Grundlagen und Rahmenbedingungen bei der Sicherung und Sanierung von Bergbau ohne Rechtsnachfolge, Geotechnische Erkundungsmethoden und Bewertungsstrategien von Altbergbau, Sicherungs- und Sanierungstechniken.
#Typische Fachliteratur	Vorlesungsbegleitendes Material mit Literaturverweisen, TA Abfall/ Siedlungsabfall; Arbeitshilfen Altlasten, SALM, GDA-Empfehlungen; Reuter, Klengel, Pasek (1992) Ingenieurgeologie, Empfehlung „Geotechnische-markscheiderische Untersuchung und Bewertung von Altbergbau“ AK 4.6 der DGQT, Tagungsbände des jährlichen Altbergbau-kolloquiums des AK 4.6 der DGQT
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) mit Übungen (3 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in den Modulen Angewandte Geowissenschaften, Ingenieurgeologie I und Ingenieurgeologie II
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengang Geowissenschaften
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Jeweils eine Klausurarbeit für die Fächer Deponiebau und industrielle Absetzanlagen, Altlasten Erkundung und Bewertung / Nachnutzung, Geotechnische Sicherung/Sanierung von Altbergbau sowie eine Alternative Prüfungsleistung (3 Belege).
#Leistungspunkte	6
#Noten	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der schriftlichen Prüfungen (je 90 Minuten) Deponiebau und industrielle Absetzanlagen, Altlasten Erkundung und Bewertung, Geotechnische Sicherung/Sanierung von Altbergbau (jeweils Gewichtung 2) sowie der Übungsnote (bestehend aus 3 Belegen, Gewichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

Studienrichtung Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung

Pflichtmodule

#Modul-Code	MBERG1 .MA.Nr. 003
#Modulname	Äußere Bergwirtschaftslehre
#Verantwortlich	Name Schönenfelder Vorname Bruno Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, ökonomische Zusammenhänge im Bereich der äußeren Bergwirtschaftslehre und der Lagerstättenwirtschaft zu erkennen, zu verstehen und zu analysieren.
#Inhalte	Im Rahmen dieser Veranstaltung werden Inhalte der Lagerstättenwirtschaft und einer äußeren Bergwirtschaftslehre thematisiert. Im Vordergrund stehen damit die Themen mineralische Rohstoffe als begrenzte Naturressourcen, ihre Vorkommen, Verfügbarkeit, Bewertung und Klassifikation, Märkte, Preise und Handel, Rohstoffvorsorge und Rohstoffsicherung sowie die Lagerstätte als spezieller Produktionsfaktor eines Bergbauunternehmens.
#Typische Fachliteratur	Slaby, D., Wilke, F.L.: Bergwirtschaftslehre Teil I – Wirtschaftslehre der mineralischen Rohstoffe und der Lagerstätten, Verlag der TU BAF, Freiberg 2005; Wahl, S. von: Bergwirtschaft Band I – III (Hrsg. Von Wahl), Verlag Glückauf GmbH, Essen 1991
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau; Masterstudiengang Geowissenschaften
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Anfertigung der Seminararbeit sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	MBERGRE .MA.Nr. 004
#Modulname	Bergrecht
#Verantwortlich	Name Schmidt Vorname Reinhard Titel Prof.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden sollen Grundkenntnisse des Bergrechts, sowie wichtige Informationen über eigene Verantwortung, Rechte und Pflichten, den Bergbau betreffend, vermittelt werden.
#Inhalte	<p>1. Einführung in das Bergrecht : Rechtsordnung, privates, öffentliches und Verwaltungsrecht; Stellung des Bergrechts im Rechtssystem, Geschichte des Bergrechts, Bergbau als öffentliches Interesse im Umfeld anderer öffentlicher Interessen.</p> <p>2. Bundesberggesetz: Zweck und Geltungsbereich, Begriffsbestimmungen, Besonderheiten im Beitrittsgebiet.</p> <p>3. Berechtsamswesen: (Berechtsame = Bergbauberechtigungen) Einteilung der Bodenschätze, Bergbauberechtigungen.</p> <p>4. Rechtsvorschriften ü. d. Aufsuchung, Gewinnung u. Aufbereitung: Betriebsplan, Verantwortliche Personen, Markscheidewesen.</p> <p>5. Bergverordnungen: Ermächtigungen, wichtige Bergverordnungen des Bundes und der Länder, Vorschriften außerhalb des Geltungsbereiches des BBG.</p> <p>6. Bergaufsicht: Zuständigkeit, Grundsätze, Allgemeine Befugnisse und Pflichten, System der Bergaufsicht in der Bundesrepublik Deutschland.</p> <p>7. Sonstige Vorschriften des Bundesberggesetzes: Grundabtretung, Bergschäden, Baubeschränkungen, öffentliche Verkehrsanlagen, Untergrundspeicherung, Bohrungen, sonstige Tätigkeiten und Einrichtungen.</p>
#Typische Fachliteratur	Bundesberggesetz vom 13. August 1980 mit Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben vom 13. Juli 1990 und Einigungsvertragsgesetz vom 23.09.1990, 10. Aufl., Essen 2002; Bergverordnung für alle bergbaulichen Bereiche (Allg. Bundesbergverordnung – AB BergV) vom 23. Oktober 1995, Essen 1995
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Masterstudiengang Geowissenschaften
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Literaturstudium sowie Prüfungsvorbereitung für die Klausurarbeit.

#Modul-Code	PORFLOW .BA.Nr. 514
#Modulname	Einführung in die Geoströmungstechnik
#Verantwortlich	Name Häfner Vorname Frieder Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Die Studierenden lernen die Eigenschaften von porösen Medien und die Thermodynamik der Porenfluide kennen. Die Grundgesetze der Strömungsmechanik in porösen Medien werden mathematisch abgeleitet, in Laborpraktika angewendet und weitere Anwendungen skizziert. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, poröse/klüftige Gesteine strömungsmechanisch zu beurteilen, Strömungsvorgänge in der Natur zu klassifizieren u. einfache Strömungsvorgänge zu berechnen.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Fachliche Einordnung, Anwendungsgebiete - Strömungsmechanische Grundlagen - Eigenschaften der Porenfluide - Mehrphasenströmung - Stationäre und instationäre Strömung, Ableitung der partiellen Differenzialgleichung der Strömung in porösen Medien - Ausblick (Bohrlochtest-Pumpversuch, Schadstofftransport im Grundwasser, Abbau von Kohlenwasserstofflagerstätten, Untergrundgaspeicherung)
#Typische Fachliteratur	Häfner,F., Pohl,A.: Geoströmungstechnik – Ein Grundriss des Fachgebietes. Bergakademie Freiberg,1985; Busch/Luckner/Tiemer: Geohydraulik. Verlag Bornträger, Stuttgart, 1994; Häfner/Sames/Voigt: Wärme- und Stofftransport. Springer-Verlag, Berlin, 1992
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Laborpraktikum (0,5 SWS), Übung (0,5 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Vordiplom im Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau oder - Abschluss der Pflichtmodule der ersten beiden Semester im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen oder - Abschluss des Moduls Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer I im Diplomstudiengang Angewandte Mathematik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Angewandte Mathematik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind die Anfertigung von mindestens 2 Belegaufgaben und 2 Praktika mit Protokollen.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note einer Klausurarbeit
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h (45 h Präsenzzeit, 75 h Selbststudium). Letzteres umfasst Belegaufgaben, Protokolle, Nacharbeit/Vertiefung des Vorlesungsstoffes, Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	FLUIEM .BA.Nr. 593
#Modulname	Fluidenergiemaschinen
#Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele /Kompetenzen	Studierende sollen die verschiedenen Bauarten von Fluidenergiemaschinen kennen. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, den Leistungsumsatz in einer Fluidenergiemaschine zu bestimmen und zu bewerten. Sie sollen wissen, wie die Kopplung von Fluidenergiemaschinen und Strömungsanlagen erfolgt.
#Inhalte	Es wird eine Einführung in die Energietransferprozesse gegeben, die in einer Fluidenergiemaschine ablaufen. Die Prozesse werden analysiert und anhand von Wirkungsgraden bewertet. Die Kopplung einer Fluidenergiemaschine mit einer Strömungsanlage wird diskutiert. Verschiedene Bauarten von Fluidenergiemaschinen für die Förderung von Flüssigkeiten und Gasen werden vorgestellt. Wichtige Bestandteile sind: Strömungsmaschine und Verdrängermaschine, Pumpen und Verdichter, volumetrische und mechanische Wirkungsgrade, Vergleichprozesse für die Kompression von Gasen in Verdichtern.
#Typische Fachliteratur	W. Kalide: Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, Hanser-Verlag, 1989 J. F. Göllich, Kreiselpumpen, Springer-Verlag A. Heinz et al., Verdrängermaschinen, Verlag TÜV Rheinland
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen Strömungsmechanik I, Thermodynamik I/II vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistung ist ein schriftliches Testat zu allen Versuchen des Praktikums.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Vorbereitung der Praktika, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	MGEOKOW .MA.Nr. 014
#Modulname	Geologie, Genese und Prospektion von Kohlen und Kohlenwasserstoffen
#Verantwortlich	Name Volkmann Vorname Norbert Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Erweitertes Verständnis im Erfassen der geologischen Zusammenhänge und Abläufe in der Genese von Torfen, Braun- u. Steinkohlen, Anthrazit/Graphit sowie Kohlenwasserstoff-Source-Rocks. Grdl. Kenntnisse zur Veränderung organischer Substanz im Inkohlungs-/Reifeprozess inkl. der Freisetzung flüssiger und gasförmiger Kohlenwasserstoffe, ihrer Migration u. Anreicherung zu Lagerstätten. Grdl. Kenntnisse zu Methoden, Ablauf u. Ökonomie d. Suche u. Erkundung von Lagerstätten flüssiger u. gasförmiger Kohlenwasserstoffe
#Inhalte	Allgemeine Fragen der Kohlengenese und –lagerstättenbildung; globale Brennstoffressourcen; biochemische und geochemische Phasen der Inkohlung, Paläo-Moorfazies, ihre Rekonstruktion und Bedeutung; Grundlagen der Petrologie organischer Substanz (Makro/ Mikro), physikalische und chemische Konstitution von Kohlen. Kohlenwasserstoff-Muttergesteine (source rocks), Akkumulation und Reife org. Substanz in sedimentären Becken; chemische Zusammensetzung flüssiger und gasförmiger Kohlenwasserstoffe; Migration von Öl und Gas (petrophysikalische und stoffliche Bedingungen), Fallenstrukturen und Grundlagen ihres Auffindens. Methoden der Suche und Erkundung von Kohlenwasserstoff-Lagerstätten; Methodenvergleich, Erkundungs-Strategien, Rohstoffnachweis und –bewertung, Lagerstättenökonomie
#Typische Fachliteratur	STACH, E. et al.: Stachs Textbook of Coal Petrology. - Gebr. Borntr. (1982), 535 pp; TAYLOR, G.H. et al.: Organic Petrology - Gebr. Borntr. (1998), 704 pp; TISSOT, B.P & D.H. WELTE: Petroleum formation and occurrence.- Springer (1984), 699 pp; WELTE, D.H. et al.: Petroleum and Basin Evolution.- Springer (1997), 535 pp; NORTH, F.K.: Petroleum Geology.- Unwyn Hyman, Boston (1990), 631 pp; SELLY, R.C.: Elements of Petroleum Geology.- Acad. Press (1998), 471 pp.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) und fünftägiger Kompaktkurs in Form einer Vorlesung mit zugehöriger Übung und Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengang Geowissenschaften, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Vorlesung jährlich zum Wintersemester; Kompaktkurs in zweijährigem Rhythmus im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (90 Minuten) und einer zu bewertenden Übungsaufgabe (AP, 60 Minuten).
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich als Mittel aus der Note der Klausurarbeit (Wichtung 2) und der AP (Wichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120h (60h Präsenzzeit, 60h Selbststudium). Letzteres umfasst Literaturstudium, Klausurvorbereitung und Lösen der Übungsaufgabe.

#Modul-Code	GLBT .BA.Nr. 710
#Modulname	Grundlagen der Bohrtechnik
#Verantwortlich	Name: Reich Vorname: Matthias Titel: Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten erhalten einen Überblick über die historische Entwicklung der Öl- und Gasindustrie, den Aufbau eines Bohrturmes und eines typischen Bohrloches, sowie die erforderlichen Arbeitsgänge und Grundlagen zum sicheren Abteufen einer Tiefbohrung. Sie werden in die Lage versetzt, ein Bohrprojekt in der Fülle seiner Teilespekte zu überblicken und zu beurteilen.
#Inhalte	Historische Entwicklung der Erdöl- und Gasindustrie, Bohrlochkonstruktion, Bohrturm und seine Ausrüstung, Grundlagen der Gesteinszerstörung, Bohrstrangelemente, Verrohren und Zementieren, Kickentstehung und Bohrlochbeherrschung
#Typische Fachliteratur	WEG Richtlinie Futterrohrberechnung, Bohrloch Kontroll Handbuch (G. Schaumberg), Das Moderne Rotarybohren (Alliquander), Bohrgeräte Handbuch (Schaumberg)
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1SWS) + 1 SWS Praktikum am Bohrversuchsstand
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen des Grundstudiums vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten und einer Alternativen Prüfungsleistung (Praktikum am Bohrversuchsstand) ab.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung (50%) und der Note für das Praktikum am Bohrversuchsstand (50%).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung (15 h), die Erstellung des Praktikumsprotokolls (10 h) und die Prüfungsvorbereitungen (20 h).

#Modul-Code	MGFOERD .MA.Nr. 022
#Modulname	Grundlagen der Förder- und Speichertechnik
#Verantwortlich	Name Köckritz Vorname Volker Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Lehrveranstaltung vermittelt das Basiswissen im Komplex Förder- und Speichertechnik. Der Student soll an Hand von typischen Beispielen die Untersuchung und Komplettierung von Bohrungen und Sonden für den Förder-/Speicherprozess kennenlernen und die grundlegenden technologischen Abläufe verstehen und beurteilen können.
#Inhalte	Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse zur Förderung und Speicherung von Erdöl-, Erdgas und zur geothermischen Energiegewinnung. Insbesondere werden die technologischen Grundlagen der Fluidförderung und Untergrundspeicherung durch Bohrungen und Sonden behandelt. Ausgehend von den Energieverhältnissen in der Lagerstätte werden die wichtigsten Förderverfahren vorgestellt und deren technisch/technologische Voraussetzungen erläutert. Durch ausgewählte Berechnungsbeispiele und Belegaufgaben wird der Vorlesungsstoff vertieft. Die Lehrveranstaltung kann als Einführungsvorlesung in die Fördertechnik für Hörer aus anderen Fachgebieten dienen.
#Typische Fachliteratur	Economides, M.J. et.al.: Petroleum Production Systems. Prentic Hall Petroleum engineering Series, 1994. Economides, M.J.; Watters, L.T.; Dunn-Normann, S.: Petroleum Well Construction, J.Wiley&Sons, 1998, Chichester, Engl.
#Lehrformen	Vorlesung 2 SWS
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen des Grundstudiums GTB, Maschinenbau, Verfahrenstechnik bzw. Bachelor für Petroleum Engineering bzw. Geoingenieurwesen vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengang Geowissenschaften, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur-wesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	PDGLING .BA.Nr. 516
#Modulname	Partielle Differentialgleichungen für Ingenieure und Naturwissenschaftler
#Verantwortlich	Name Reissig Vorname Michael Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundkenntnisse zur mathematischen Modellierung kennenlernen, - mit qualitativen Eigenschaften von Lösungen vertraut gemacht werden, - Anwendermethoden wie die Fouriersche Methode und Integraltransformationen erlernen
#Inhalte	<p>Die Vorlesung zur Analysis partieller Differentialgleichungen widmet sich zuerst der mathematischen Modellierung von Bilanzen, von Rand- und Anfangsbedingungen. Qualitative Eigenschaften von Lösungen nichtlinearer Modelle werden diskutiert. Neben der Fourierschen Methode wird die Methode der Integraltransformationen am Beispiel der Fourier- und Laplacetransformation behandelt.</p>
#Typische Fachliteratur	<p>Skript zur Vorlesung; Burg, H.; Haf, H.; Wille, F.: Höhere Mathematik für Ingenieure, Bd. V, BG Teubner. R. B. Guenther and J.W. Lee: PDE of Mathematical Physics and Integral Equations, Prentice Hall, 1988.</p>
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Grundvorlesungen Höhere Mathematik 1 und 2
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Naturwissenschaft, Elektronik- und Sensormaterialien; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 Minuten am Ende des Wintersemesters.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich als Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	DFAC .BA.Nr. 711
#Modulname	Spülung und Zementation
#Verantwortlich	Name Strauß Vorname Heike Titel Dr.rer.nat.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen Sachkompetenz und fachbezogene Methodenkompetenz erlangen. Sie sollen Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Gebiet Spülung/Zementation erwerben und in der Lage sein, selbstständig optimale Spülungs- und Zementationskonzepte zu erstellen
#Inhalte	Angewandte naturwissenschaftliche Grundlagen; Aufgaben, Eigenschaften, Zusammensetzung von Bohrspülungen; Spülungstechnologie, Spülungstechnik; Aufgaben, Eigenschaften, Zusammensetzung von Zementsuspensionen und Zementsteinen, Zementationstechnologie und -technik
#Typische Fachliteratur	Arnold, W.: „Flachbohrtechnik“; Lummus, J. L.: „Drilling Fluids Optimization“; Chilingarian, G. V.: „Drilling and Drilling Fluids“
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Praktikum (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen des Grundstudiums vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 90 Minuten (eine Vorklausurarbeit und eine Abschlussklausurarbeit) sowie einer alternativen Prüfungsleistung (benotetes Praktikum).
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der Abschlussklausurarbeit (Gewichtung 2), der Vorklausurarbeit (Gewichtung 1) und der Praktikumsnote (Gewichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	AUTOSYS .BA.Nr. 269
#Modulname	Automatisierungssysteme
#Verantwortlich	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente zentral-hierarchisiert- und dezentral-verteilt-strukturierter Automatisierungssysteme beherrschen. Schwerpunkt sind die Methoden und Elemente der Prozess-Steuerung, -Führung und -Kommunikation (Basisautomatisierung, Prozess-Leittechnik, Bus- und COM- Systeme) sowie deren Anwendung.
#Inhalte	Einführung / Überblick über Automatisierungssysteme und ihre Bedeutung in der industriellen Technik. Grundstruktur automatisierter Systeme und grundlegende Eigenschaften. Grundzüge der Microkontroller-Technik, SPS (Speicherprogrammierbare Steuerungen), Bus- und Kommunikationssysteme sowie Prozess-Leitsysteme. Beschreibung diskreter Systeme auf Basis der Automatentheorie, Einführung in die Petrinetz-Theorie anhand einfacher Beispiele. Weitergehende Aspekte der Automatisierung wie Prozess-Optimierung und Prozess-Sicherheit, -Verfügbarkeit, und -Zuverlässigkeit. Ausblick auf aktuelle Anwendungen in der modernen Industrieautomation (Energie- / Fertigungs-/ Verkehrstechnik).
#Typische Fachliteratur	J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik, Carl-Hanser-Verlag; J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag; J. Heidepriem: Prozessinformatik 1, Oldenbourg-Verlag
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die in den Grundmodulen zur Höheren Mathematik, Informatik und E-Technik erworben werden können.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing, Gießereitechnik, Network Computing. Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Geotechnik und Bergbau; Angewandte Mathematik. Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik. Nicht geeignet als Wahlmodul für Geowissenschaften.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am parallel zur Vorlesung stattfindenden Praktikum (Testate für alle Versuche des Praktikums).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	EMFINEL .BA.Nr. 339
#Modulname	Einführung in die Methode der finiten Elemente
#Verantwortlich	Name Mühlich Vorname Uwe Titel Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studenten sollen in der Lage sein, FEM zur Lösung von linearen partiellen Differentialgleichungen anzuwenden. Dabei verfügen sie, neben grundlegenden praktischen Fertigkeiten, über die notwendigen theoretischen Kenntnisse, um Ergebnisse richtig zu interpretieren und sich selbstständig weiterführendes Wissen zu erarbeiten.
#Inhalte	Es werden die Grundlagen der Methode der finiten Elemente (FEM) am Beispiel linearer partieller Differentialgleichungen der Mechanik behandelt. Wichtigste Bestandteile sind: schwache Form des Gleichgewichts, finite Elemente für quasistatische ein- und zweidimensionale Probleme, Einblick in die FEM bei physikalisch nichtlinearen Problemen.
#Typische Fachliteratur	Gross, Hauger, Schnell, Wriggers: Technische Mechanik 4, Springer 2004
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) einschließlich FEM - Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend der Module Technische Mechanik oder Technische Mechanik A – Statik und Technische Mechanik B – Festigkeitslehre.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht in der Erledigung vorgegebener Hausaufgaben (AP). Teilnahme am FEM - Praktikum ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (PVL).
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ist die Note der alternativen Prüfungsleistung (AP).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Bearbeitung von Hausaufgaben.

#Modul-Code	RESENG .BA.Nr. 712
#Modulname	Geohydro-Erkundung und Abbau von Erdöl- und Erdgaslagerstätten
#Verantwortlich	Name Häßner Vorname Frieder Titel Prof.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden erlernen sowohl die mathematischen und technischen Methoden zum Test von Bohrungen als auch die grundlegende Material-Bilanz-Methode zur Berechnung von Kohlenwasserstofflagerstätten. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, sowohl alle notwendigen Schritte zur hydrodynamischen Erkundung von Lagerstätten als auch zur Projektierung des Abbaues (einschl. der Methoden der „enhanced oil recovery“) mathematisch-physikalisch, physiko-chemisch, technisch und betriebswirtschaftlich zu verstehen, auf praktische Probleme anwenden und sie konstruktiv zum Reservoir-Management einsetzen zu können.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Stationäre und instationäre Strömung zu Bohrungen - Leistungstest von Erdölsonden - Leistungstest von Erdgassonden - Parameteridentifikation - Abbauprojektierung als komplexes System - Methode der Materialbilanz - Simulation des Abbaus von Erdgas- und Erdöllagerstätten
#Typische Fachliteratur	Häßner,F., Pohl,A.: Geoströmungstechnik – Ein Grundriss des Fachgebietes. Bergakademie Freiberg,1985 Häßner,F. u.a.: Geohydrodynamische Erkundung von Erdöl-, Erdgas- und Grundwasserlagerstätten. WTI, Heft 25, ZGI Berlin 1985. Earlougher,R.C.:Advances in well test analysis. SPE Monograph series, Dallas,1977. Muskat, M.: Physical principles of oil production. McGraw Hill, NewYork
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), seminaristische Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS), 4 Belegaufgaben
#Voraussetzung für die Teilnahme	Zwingend erforderlich: Vordiplom GTB oder einen ähnlichen Ingenieurstudiengang; -Module „Einführung in die Geoströmungstechnik“; „Geologie, Genese und Prospektion von Kohlen- und Kohlenwasserstoffen“ Empfohlen: Thermodynamik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus 2 Klausurarbeiten (jeweils 60 Minuten). Prüfungsvorleistung ist die Anfertigung von mindestens 4 Belegaufgaben.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich als Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten zu je 60 Minuten
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h (60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium). Letzteres umfasst Belegaufgaben, Nacharbeit/ Vertiefung des Vorlesungsstoffes, Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	MHYDRAU .MA.Nr. 028
#Modulname	Hydraulik im Bohr- und Förderprozess
#Verantwortlich	Name Köckritz Vorname Volker Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Der Student wird in Verbindung mit der Vorlesung Technologische Grundlagen befähigt, die Untersuchung und technische/ techno-logische Beurteilung der Strömungsvorgänge in Bohrlöchern und Förder-, Speicher- bzw. Injektionssonden vorzunehmen und entsprechende Schlussfolgerungen hinsichtlich Verfahrensauswahl, Materialeinsatz, Kosten und Sicherheit zu treffen. Der Student wird in die Lage versetzt, in einer bestimmten Zeit ein komplexes technisch/ technologisches Problem zu erfassen und auf der Basis der vermittelten Grundlagen und seinen Fähigkeiten und Fertigkeiten einer Lösung zuzuführen und in einer überzeugenden Form zu präsentieren.
#Inhalte	Aufbauend auf den Gemeinsamkeiten der Fachdisziplinen Bohrtechnik, Förder- und Speichertechnik hinsichtlich der Fluideigenschaften, der geometrischen Randbedingungen und der technologischen Besonderheiten sowie den berufsspezifischen Anforderungen erfolgt eine komplexe Behandlung der grundlegenden Gesetzmäßigkeiten, Technologien und Verfahren als technische Anwendung der Kontinuumsmechanik / Strömungsmechanik. Durch ausgewählte Berechnungsbeispiele in Form von Übungen und Belegaufgaben wird der Vorlesungsstoff vertieft.
#Typische Fachliteratur	Katz, D.L.; Lee, R.L.: Natural Gas Engineering – Production and Storage. McGraw-Hill Publishing Company 1990 Fürster, S.; Köckritz, V.: Formelsammlung Fördertechnik und Speichertechnik. TU Bergakademie Freiberg. Dawe, R.A.: Modern Petroleum Technology. Institute of Petroleum 2000; Published by John Wiley & Sons Ltd. Chichester/England
#Lehrformen	Vorlesungen 3 SWS , Übungen 1 SWS
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul Grundlagen der Förder- und Speichertechnik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Voraussetzung für die Modulprüfung ist der Abschluss des Moduls Grundlagen der Förder- und Speichertechnik.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengang Geowissenschaften
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. PVL ist die Abgabe von 5 Belegaufgaben.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Anfertigung der Belege und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	MBERGW2 .BA.Nr. 036
#Modulname	Innere Bergwirtschaftslehre
#Verantwortlich	Name Schönenfelder Vorname Bruno Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, ökonomische Zusammenhänge im Bereich der inneren Bergwirtschaftslehre zu erkennen, zu verstehen und zu analysieren.
#Inhalte	Im Rahmen dieser Veranstaltung werden Inhalte der inneren Bergwirtschaftslehre thematisiert. Im Vordergrund stehen damit die Themen Lagerstätten, Projekt- und Unternehmensbewertung, optimale Betriebsgröße sowie Anlagenwirtschaft und Kostenrechnung in Bergbaubetrieben.
#Typische Fachliteratur	Slaby, D., Wilke, F.L.: Bergwirtschaftslehre Teil II – Wirtschaftslehre der Bergbauunternehmen und der Bergbaubetriebe, Verlag der TU BAF, Freiberg 2006. Wahl, S. von: Bergwirtschaft Band I – III (Hrsg. Von Wahl), Verlag Glückauf GmbH, Essen 1991
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengang Geowissenschaften
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, sowie die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	TRANSPO .BA.Nr. 713
#Modulname	Stofftransportmodelle
#Verantwortlich	Name Wagner Vorname Steffen Titel Prof.Dr.rer.nat. habil.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt, unterirdische Migrationsvorgänge von Stoffen in Flüssigkeiten (Wasser) und Gasen (Luft) in porösen und klüftig-porösen Locker- und Festgesteinen ingenieurmäßig zu beurteilen, um geeignete Maßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz, zur Rekultivierung im Bergbau und Deponiewesen sowie zur Vermeidung und Reduzierung der Schadstoffausbreitung vorzuschlagen. Der Studierende verfügt über Grundkenntnisse in der Bearbeitung einfacher Simulationsmodelle.
#Inhalte	Kontamination im Boden- und Grundwasserbereich, Kontaminationsmechanismen, Stofftransport, Stoffaustausch, Stoffabbauprozesse, Diffusion, Dispersion, Quellen und Senken, Wechselwirkungen, physikalisch-chemische Reaktionen, Modellbildung, mathematisch-numerische Transportmodelle, Kennwertermittlung, Simulationsmodelle
#Typische Fachliteratur	Geohydraulik, Geoströmungstechnik, Hydrogeologie, Stofftransport, Migration von Schadstoffen in porösen Medien (Interne Lehrmaterialien, Häfner, F. u.a., Luckner & Schestakow; Bear & Buchlin)
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) und Übung (1 SWS), Belegaufgaben und Computerpraktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse zur Lösung partieller Differentialgleichungen Grundkenntnisse der Hydrogeologie, Geoströmungstechnik, numerische Methoden und Computertechnik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Sommer- und Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten (Wichtung 2). Als alternative Prüfungsleistung (AP, Wichtung 1) : Beleg Computerpraktikum
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurnote (Gewichtung 2) und dem Beleg Computerpraktikum (Gewichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	TTD2 .BA.Nr. 714
#Modulname	Technische Thermodynamik II
#Verantwortlich	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, praktische Probleme auf den behandelten Gebieten der Technischen Thermodynamik zu analysieren, mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen zu beschreiben, dieselben anzuwenden, zu lösen und daraus zahlenmäßige Ergebnisse zu berechnen.
#Inhalte Qualifikationsziele	Es werden die grundlegenden Konzepte der Technischen Thermodynamik behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Grundzüge der Wärmeübertragung; Grundlagen der Verbrennung; Adiabate Strömungsprozesse; Prozesse mit Phasenänderungen (Dampfkraft; Kälte; Luftverflüssigung).
#Typische Fachliteratur	K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Springer-Verlag H.D. Baehr: Thermodynamik, Springer-Verlag
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Höhere Mathematik für Ingenieure 1 u. 2; Technische Thermodynamik I
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Noten	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 Stunden und setzt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und 45 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitung

#Modul-Code	TBT .BA.Nr. 715
#Modulname	Tiefbohrtechnik
#Verantwortlich	Name: Reich Vorname: Matthias Titel: Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten bekommen detaillierte Kenntnisse über alle wesentlichen Arbeitsabläufe und Prozesse der Tiefbohrtechnik vermittelt und vertiefen diese in Teil 1 im Rahmen eines Belegs zur Bohrlochsohlenkonstruktion und in Teil 2 im Rahmen eines Praktikums am Mehrphasen Strömungskreislauf. Sie werden in die Lage versetzt, Tiefbohrungen zu planen und zu koordinieren.
#Inhalte	Teil 1: Auslegung und Berechnung von Rohrtouren, Auswahl geeigneter Bohrmeißel, Konstruktion von Bohr- und Futterrohrsträngen, Aufgaben und Funktion von Bohrspülungen, Bohrregimeparameter, Richtbohrtechnik, Bohrlochkontrolle (Drücke im Bohrloch, Totpumpverfahren) Teil 2: Bohrlochsohlenantriebe, automatische Bohrsysteme, Bohrstrangdynamik, Datenübertragung im Bohrloch, Logging while Drilling, Sonderbohrverfahren (Underbalanced Drilling, Window Cutting, Casing while Drilling, Unterschneiden, Monobore)
#Typische Fachliteratur	WEG Richtlinie Futterrohrberechnung, Bohrloch Kontroll Handbuch (G. Schaumberg), Das Moderne Rotarybohren (Alliquander), Bohrgeräte Handbuch (Schaumberg), Veröffentlichungen (z.B. SPE), Vorlesungsunterlagen
#Lehrformen	Teil 1: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Belegaufgabe Teil 2: Vorlesung (1 SWS), Übung (1SWS), Praktikum am Mehrphasen-Strömungskreislauf (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul „Grundlagen der Bohrtechnik“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Es findet eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten statt. Darüberhinaus finden zwei alternative Prüfungsleistung (SS: Beleg zur Auslegung einer Bohrlochkonstruktion im Umfang von etwa 15 A-4 Seiten, WS: Praktikumsbericht Mehrphasenströmungen) statt.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Benotung der Belegaufgabe (25%), der Benotung des Praktikums (25%), sowie der Benotung der mündlichen Prüfung (50%)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen, den Beleg, die Auswertung und Protokollierung des Praktikums und die Prüfungsvorbereitung

#Modul-Code	EMT .BA.Nr. 217
#Modulname	Elektrische Messtechnik
#Verantwortlich	Name Wollmann Vorname Günther Titel Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen Möglichkeiten zur elektrischen Messung nicht-elektrischer Größen kennen lernen.
#Inhalte	Grundlagen zur Gewinnung von Messgrößen aus einem technischen Prozess; Aufbereitung der Signale für moderne Informationsverarbeitungssysteme; Aufbau von Messsystemen sowie deren statische und dynamische Übertragungseigenschaften; statische und dynamische Fehler; Fehlerbehandlung; elektrische Messwertaufnehmer; aktive und passive Wandler; Messschaltungen zur Umformung in elektrische Signale; Anwendung der Wandler zur Temperatur-, Kraft-, Weg- und Schwingungsmessung.
#Typische Fachliteratur	H.-R. Tränkler, E. Obermeier: Sensorik - Handbuch für Praxis und Wissenschaft, Springer Verlag Berlin; Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Verlag München; E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, Carl Hanser Verlag München Wien
#Lehrformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematik, Physik, Grundlagen Elektrotechnik
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Geotechnik und Bergbau sowie Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn im Sommer- und im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikum (AP) und einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Praktikums- und Klausurnote (Gewichtung 1 : 2)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	MMM .BA.Nr. 716
#Modulname	Maschinen-, Montage- u. Messtechnik 1 u. 2
#Verantwortlich	Name: Ksienzyk Vorname: Frank Titel: Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zu Maschinen und Komponenten für den Bau und für das Betreiben von mobilen und stationären Bohranlagen sowie zu ausgewählter Messtechnik und deren Beherrschung
#Inhalte	Errichtung von Bohrplätzen, gesetzliche Vorschriften (W.E.G.), Montage und Transport von Bohreinrichtungen / Bohrtürmen, statische u. dyn. Belastungen, Nachweise, Einbringen Standrohr, Mohrscher Spannungskreis, Flaschenzugssysteme, Lasthaken, Drahtseile, Hebe-werke, Antriebe, Leistungsübertrager, Kupplungen, Momentenwandler, Bremsen u. Sicherheitseinrichtungen, Spülungspumpen und Verdichter, Sepa-ratoren, messtechnische Erfassung wichtiger Parameter.
#Typische Fachliteratur	W.E.G. Richtlinien, Bohrtechnische Handbücher (Schaumberg bzw. Schwate) (Uni-Bibliothek), Modernes Rotarybohren (Aliquander), Flachbohrtechnik (W. Arnold), Handbuch Dieselmotoren (Mollenhauer), Handbuch Tunnel- u. Stollenbau I u. II (Maidl), Fördertechnik (Reitor), Bodenmech. Prakt. (Nendza), Strömungsförderer (Buhre, ...)
#Lehrformen	Vorlesungen, Wintersemester: 2 SWS, Sommersemester: 1 SWS
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul Grundlagen Bohrtechnik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester (7. BF), Sommersemester (8. BF)
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung (30 min.) ab.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung.

#Modul-Code	MSTECH .BA.Nr. 447
#Modulname	Messtechnik
#Verantwortlich	Name N.N. Vorname N.N. Titel
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente der modernen Messtechnik beherrschen und anwenden können.
#Inhalte	(e) Aufgaben der Messtechnik und allgemeine Grundlagen des Messens (f) Messfehler, Fehlerrechnung und -Verteilung, Eichung und Abgleichung (g) Grundlegende Messprinzipien der analogen / digitalen Messkette; Elemente der Messkette wie Messfühler (Grundsensor), Umwandlung des phys. in elektr. Signal, Messverstärker, A/D-Wandler, elektr. Registrier-, Ausgabe- und Anzeige-Elemente (h) Messung von Länge, Weg, Winkel, Geschwindigkeit, Drehzahl, Kraft, Druck, Durchfluss (in Flüssigkeiten und Gasen), Strömungsgeschwindigkeit, Vakuum, Temperatur, Wärmestrahlung, Widerstand, optische und elektrische Kenngrößen etc.
#Typische Fachliteratur	H.-R. Tränkler, E. Obermeier: Sensorotechnik - Handbuch für Praxis und Wissenschaft, Springer Verlag Berlin; Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Verlag München; E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nicht elektrischer Größen, Carl Hanser Verlag München Wien Vorlesungs-/ Praktikumsskripte
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Grundlagen der Elektrotechnik“, der „Höheren Mathematik I und II“ und der „Physik für Ingenieure“.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester (Vorlesung) und Sommersemester (Praktikum), Beginn im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten und einer alternativen Prüfungsleistung für die Benotung aller Versuche des Praktikums.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit mit der Gewichtung 2 und der Note der Alternativen Prüfungsleistung mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	SPFTECH .BA.Nr. 717
#Modulname	Spezielle Fördertechnologie
#Verantwortlich	Name Köckritz Vorname Volker Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Der Student soll spezielle Methoden, Geräte und Ausrüstungen aus der Fördertechnologie kennen lernen und verstehen. Er soll befähigt werden, Entscheidungen zur Auslegung, Fahrweise und Behandlung und von Förder- und Speicherbohrungen zu treffen.
#Inhalte	Es werden grundlegende Konzepte zur Untersuchung, Auslegung und Behandlung von Bohrungen behandelt: Beanspruchung von Steigrohrsträngen. Öffnung und Inbetriebnahme von Bohrungen. Technologie der Stimulationsbehandlungen, chemisch physikalische Wechselwirkungen, Auswahl von Behandlungsmitteln und -methoden. Hydraulic fracturing Berechnungen zur Hydratbildung bei der Gasförderung, dem Gastransport und der Speicherung. Übersicht über die Verfahren der Aufbereitung von Erdöl und Erdgas. Der Vorlesungsstoff wird durch Fallbeispiele, Beispielrechnungen und Übungen ergänzt und vertieft
#Typische Fachliteratur	Economides, M.J.; Watters, L.T.; Dunn-Normann, S.: Petroleum Well Construction, J.Wiley&Sons, 1998, Chichester, Engl. Dawe, R.A.: Modern Petroleum Technology. Institute of Petroleum 2000; Published by John Wiley & Sons Ltd. Chichester/England
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul Grundlagen der Förder- und Speichertechnik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Voraussetzung für die Modulprüfung ist der Abschluss des Moduls Grundlagen der Förder- und Speichertechnik.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (60 Minuten). PVL ist die erfolgreiche Abgabe von 5 Belegaufgaben.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Prüfungsnote
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Anfertigung der Belege und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	STABDRL .BA.Nr. 718
#Modulname	Standsicherheitsprobleme in der Bohr- und Fördertechnik
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die mathematisch-physikalischen Grundlagen, Methoden der technischen Mechanik (Statik, Festigkeitslehre) und Werkstoffkunde, welche die Basis der Standsicherheitsuntersuchungen in der Bohr- und Fördertechnik bilden, beherrschen. Sie werden in die Lage versetzt, Spannungs- und Deformationszustände im Gebirge, der Verrohrung und Zementation bei Bohrungen sowie der Förderung und untertägigen Speicherung von Gasen/ Fluiden analytisch und numerisch zu ermitteln. Dies beinhaltet eine Bewertung hinsichtlich der Standsicherheit. Hierfür erwerben die Studierenden ein vertieftes Wissen zu den Materialeigenschaften von Verrohrung, Zementation und Gebirge, einschließlich ausgewählter Verfahren zur Parameterbestimmung.
#Inhalte	Mathematisch-physische Grundlagen, Anwendung von Methoden der technischen Mechanik (Statik, Festigkeitslehre) bei Standsicherheituntersuchungen in der Bohr- und Fördertechnik, Einführung spezifischer Stoffgesetze/ Bruchhypthesen für das Gebirge, Materialeigenschaften Stahl/ Zementstein, Spannungs- und Deformationszustände für dünnwandige und dickwandige Rohre und deren Bewertung, Ermittlung der mechanischen Belastungen/ Gebirgsgrundspannungszustand, Beanspruchungszustand Rohr, Zementmantel, Bohrlochwand bei Bohren, Zementieren, Test- und Förderung, hydraulischer Fracvorgang, numerische Modellierung von Standsicherheitsproblemen in der Bohr- und Fördertechnik (FE)
#Typische Fachliteratur	Sitz, P.: Standsicherheitsprobleme in der Bohr- und Fördertechnik. Bergakademie, Freiberg, 1983; Szabo, I.: Höhere technische Mechanik. Springer-Verlag, Berlin, 2001; Brady, B. H. G.; Brown, E. T.: Rock mechanics for underground mining; Kluwer, Dordrecht, 2004; Mayr, M.; Thalhofer, U.: Numerische Lösungsverfahren in der Praxis. Hanser Verlag, München, 1993
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), individuelle Arbeit mit FE-Software
#Voraussetzung für die Teilnahme	Zwingend erforderlich: Vordiplom GTB Empfohlen: Einführung in die FEM
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn: Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die Anfertigung der Belegaufgaben.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Belegaufgaben, individuelles Üben mit FE-Software, Nacharbeit/ Vertiefung des Vorlesungsstoffes

# Modul-Code	UMWRE .BA.Nr. 393
# Modulname	Umweltrecht
# Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.
# Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Das Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen im Umweltrecht.
# Inhalte	Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die allgemeinen verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts und die umweltrechtliche Grundprinzipien erläutert. Dann folgt eine Darstellung wichtiger einzelner Teile des öffentlichen Umweltrechts.
# Typische Fachliteratur	Sparwasser/Engel/Vosskuhle, Umweltrecht, 5. Auflage, 2003 Schmidt, Umweltrecht, 6. Auflage, 2001
# Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
# Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse im öffentlichen Recht, wie sie in den Veranstaltungen Öffentliches Recht bzw. Einführung in das öffentliche Recht vermittelt werden, werden vorausgesetzt.
# Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie und Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Betriebswirtschaftslehre; Masterstudiengang Geowissenschaften; Aufbaustudiengänge Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler sowie Umweltverfahrenstechnik.
# Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.
# Voraussetzung für die Vergabe von Leis- tungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
# Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
# Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie Vorbereitung auf die Klausurarbeit zusammen.

#Modul-Code	UNTERSP .BA.Nr. 719
#Modulname	Unterirdische Speicherung
#Verantwortlich	Name Köckritz Vorname Volker Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Der Student soll die Bedeutung der unterirdischen Speicherung von Fluiden im System der Wirtschaft kennen lernen und verstehen. Er soll die Grundzusammenhänge verstanden haben und zur prinzipiellen Auslegung und Fahrweise von unterirdischen Speichern befähigt sein.
#Inhalte	Der Student lernt die Technik und Technologie der Erkundung, der Herstellung und des sicheren Betriebes von unterirdischen Speicheranlagen kennen. Folgende Schwerpunkte werden behandelt: Porenspeicher für Erdgas, Kavernenspeicher für Fluide, obertägige Anlagen, Fahrweise. Durch ausgewählte Berechnungsbeispiele, die eine Anwendung der Kenntnisse aus vorangegangen Lehrveranstaltungen insbesondere der Komplexe Fördertechnik und Geoströmungstechnik voraussetzen, wird der Vorlesungsstoff vertieft. Die Lehrveranstaltung kann als Vorlesung für die Unterirdische Speicherung für Hörer aus anderen Fachgebieten dienen.
#Typische Fachliteratur	Katz, D.L.; Lee, R.L.: Natural Gas Engineering – Production and Storage. McGraw-Hill Publishing Company 1990 Fürster, S.; Köckritz, V.: Formelsammlung Fördertechnik und Speichertechnik. TU Bergakademie Freiberg.
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Abschluss des Moduls Grundlagen der Förder- und Speichertechnik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 60 min.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurnote.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	MBOHRGE .MA.Nr. 070
#Modulname	Bohrlochgeophysik
#Verantwortlich	Name Käppler Vorname Rolf Titel Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden erhalten einen Überblick über die wichtigsten geophysikalischen Bohrlochmessverfahren und ihre Nutzung zur Ableitung von Lithologie und Gesteinskennwerten.
#Inhalte	<p>Die Vorlesungen und Übungen vermitteln grundlegende Kenntnisse zur Aufnahme, Bearbeitung und Interpretation von geophysikalischen Bohrlochmessungen. Neben Sonden zur Bestimmung der Bohrlochgeometrie liegt der Schwerpunkt auf den elektrischen, radioaktiven und seismischen Bohrlochmessverfahren. Dabei werden elementare physikalische und petrophysikalische Grundlagen, der apparative Sondenaufbau und die Datenerfassung erläutert.</p> <p>Ausgehend von einfachen Gesteinsmodellen wird die Ableitung von Lagerstättenparametern (Porosität, Permeabilität, Sättigungsverhältnisse)</p> <p>aus den physikalischen Kennwerten diskutiert.</p>
#Typische Fachliteratur	Schön, Fricke: Praktische Bohrlochgeophysik. Keys: A Practical Guide to Borehole Geophysics in Environmental.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul „Einführung in die Geophysik“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Geowissenschaftliche Bachelor- und Masterstudiengänge
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und der Anfertigung von Übungsprotokollen (AP).
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Note für die Klausurarbeit und der Gesamtnote für die Übungsprotokolle.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Ausarbeitung der Übungsaufgaben und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	FEBT .BA.Nr. 720
#Modulname	Flach- und Erkundungsbohrtechnik
#Verantwortlich	Name: Reich Vorname: Matthias Titel: Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten erhalten eine Einführung in Bohrtechnologien außerhalb der Tiefbohrtechnik. Diese umfassen Erkundungs- und Injektionsbohrungen, Sprenglöcher, Brunnenbohrungen und das grabenlose Verlegen von Rohren und Kabeln.
#Inhalte	Schürfbohrmaschinen, Bohrverfahren (Seilschlag-, Hammer-, Lufthebe-Saugbohren, Trockenbohrverfahren, HDD)
#Typische Fachliteratur	Flachbohrtechnik (Arnold), Bohrbrunnen (Bieske), HDD Praxis Handbuch (Bayer), Grundlagen der Horizontalbohrtechnik (Fengler)
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen des Grundstudiums vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt je nach Teilnehmerzahl mit - Mündlicher Prüfungsleistung (30 Minuten) oder - ab 15 Teilnehmern Klausurarbeit (60 Minuten) ab
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung oder der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung (10 h), Durchführung und Auswertung des Praktikumsversuchs (25 h), sowie Prüfungsvorbereitung (10 h)

#Modul-Code	SITECH .BA.Nr. 680
#Modulname	Sicherheitstechnik
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	<p>Den Studierenden werden Fachkenntnisse der Sicherheitstechnik im Bergbau, Baubetrieb sowie in der Erdöl- und Erdgasgewinnung vermittelt. Die erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung befähigt im Zusammenhang mit anderen Lehrinhalten dazu, als „verantwortliche Person“ im Sinne der gesetzlichen Regelungen benannt zu werden.</p> <p>Bei bereits im Beruf stehenden Hörern kann im Rahmen der Prüfung zur Vorlesung ein Nachweis über eine erfolgreich absolvierte „Weiterbildung im Sinne § 5 Arbeitsschutzgesetz“ erlangt werden.</p>
#Inhalte	<p><i>Sicherheitstechnik in der Bohrtechnik:</i> Spülung, Preventer, Testverfahren und Testwerkzeuge, Sauergas und andere Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffverordnung, Chemikalien</p> <p><i>Sicherheitstechnik im Baubetrieb:</i> Sicherheitstechnische Einrichtungen im Tief- und Tunnelbau, Sicherheitsorganisation: SiGeKo + SiGeDo, sicherheitstechnische Einrichtungen an Maschinen</p> <p>Sicherheitstechnik im Bergbau: Kohlestaub- und Methangasexplosionen sowie andere Gefahrstoffe, Schutzmaßnahmen technischer und organisatorischer Art, Standsicherheitsfragestellungen – vor allem bei Wasserzutritt und an Böschungen sowie technische Schutzmaßnahmen, sicherheitstechnische Einrichtungen an Tagebaugroßgeräten, technischer Brand- und Explosionsschutz</p>
#Typische Fachliteratur	Skiba, R.: Taschenbuch betriebliche Sicherheitstechnik, Erich Schmidt Verlag, Vorlesungsumdruck
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Die Teilnahme an dem Modul Arbeitssicherheit wird empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten).
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, Literaturstudium, die Teilnahme an einem praktischen Lehrgang (Grubenwehrlehrgang, Gasschutzwehrlehrgang, IWCF – Well Control Lehrgang o. ä.) sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	SEMTBT .BA.Nr. 721
#Modulname	Seminar Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fachgebietes Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Erfahrungen im selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, insbesondere der Erarbeitung von Inhalten wissenschaftlicher Arbeiten und deren schriftliche und mündliche Zusammenfassung und Präsentation
#Inhalte	1 Seminarvortrag auf der Basis deutschsprachiger Literatur und 1 Vortrag auf der Basis fremdsprachiger Literatur (engl. bzw. russ.) zu Themen aus dem Fachgebiet: Die Studierenden sollen an Hand der Themenvorgaben und Literaturempfehlungen sich weitgehend selbstständig in die Themen einarbeiten und einen ca. 30-minütigen Vortrag vorbereiten. Dieser ist weitgehend frei abzuhalten. Eine schriftliche Ausarbeitung des Vortrages ist anzu fertigen. Die Studierenden sollen ihre mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeit durch die freie Rede vor einem größeren Publikum und die Diskussion des Vortrags verbessern. Sie sollen während der Vorbereitung Erfahrungen in Arbeitsorganisation (Literaturauswahl, Hilfsmittel, Zeiteinteilung) sowie Erfahrungen beim Verfassen wissenschaftlicher Abhandlungen sammeln.
#Typische Fachliteratur	Wird in Abhängigkeit vom Thema vorgegeben.
#Lehrformen	Seminare, Konsultationen
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vordiplom GTB
#Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang Geotechnik und Bergbau, Studienrichtung Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgewinnung
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus 2 schriftlichen Ausarbeitungen (AP 1 und 2) und zwei ca. 30-minütigen Vorträgen (AP 3 und 4). Voraussetzung für die Vergabe der Leistungspunkte ist der erfolgreiche Abschluss aller Teilleistungen.
#Leistungspunkte	5
#Note	Das Modul wird nicht benotet.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt ca. 150 h und setzt sich zusammen aus 1h Präsenzzeit und 149h Selbststudium. Letzteres umfasst Literaturstudium, Konsultationen und schriftliche Ausarbeitungen.

#Modul-Code	STARGTB .BA.Nr. 684
#Modulname	Studienarbeit Geotechnik und Bergbau
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fachgebietes Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden soll die Vorgehensweise bei der Bearbeitung fachspezifischer oder fächerübergreifender Aufgabenstellungen aus Bergbau, Erdgas- und Erdölgewinnung, Geotechnik, Spezialtiefbau, Tiefbohrtechnik vermittelt werden. Die Aufgabenstellung orientiert sich an der beruflichen Praxis unter besonderer Berücksichtigung theoretischer Aspekte. Ein weiteres Ziel ist die Vertiefung der Fähigkeiten zur schriftlichen und mündlichen Zusammenfassung und Präsentation der Ergebnisse.
#Inhalte	Literaturrecherche; Einarbeiten in berufspraktische Methoden, Durchführung u. Auswertung von Versuchen (<i>in situ</i> / Labor) u. numerischen Berechnungen, Analyse von Technologien bei praxisnahen Aufgabenstellungen, Erstellen einer Belegarbeit. Die Ergebnisse der Arbeit sind in einem Seminar zu präsentieren und zu verteidigen.
#Typische Fachliteratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005; DIN 1422, Teil 4 (08/1985); Themenspezifische Fachliteratur wird benannt.
#Lehrformen	Konsultationen, ggf. Unterweisung in Labortechnik und Software, Seminar
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vordiplom, Nachweis der Literaturarbeit (nur Studienrichtungen Bergbau und Spezialtiefbau) bzw. des Seminars Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgegenwinnung (nur Studienrichtung Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölgegenwinnung)
#Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positive Begutachtung der Studienarbeit durch die Betreuer und erfolgreiche Verteidigung in einem Seminar.
#Leistungspunkte	10
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note der Studienarbeit mit der Gewichtung 2 sowie der Note der Präsentation und Verteidigung mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt ca. 300 h und umfasst das Erstellen der Studienarbeit und der Präsentation/ Verteidigung.

#Modul-Code	PRAKGTB .BA.Nr. 685
#Modulname	Praktikum Geotechnik und Bergbau
#Verantwortlich	Prüfungsausschuss Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	8 Wochen
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen durch eigene Tätigkeit und Anschauung Kenntnisse, Befähigungen und Fertigkeiten mit Bezug auf Bergbau, Geotechnik, Spezialtiefbau, Tiefbohrtechnik und Erdgas-/ Erdölgewinnung gewinnen.
#Inhalte	Das Praktikum besteht in einer praktischen Tätigkeit mit Bezug zum Ausbildungsprofil Geotechnik und Bergbau in Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen. Alternativ kann das Praktikum als Bergbaubeflissenen-Ausbildung durchgeführt werden nach der Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit über die Ausbildung als Bergbaubeflissene oder Bergbaubeflissener vom 21. 2. 1996 (SächsABI. S. 367)
#Typische Fachliteratur	
#Lehrformen	Praktische Tätigkeit in einschlägigen Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen im Umfang von 40 Schichten
#Voraussetzung für die Teilnahme	Selbstständige Bewerbung der Studierenden in geeigneten Praktikumsbetrieben/-einrichtungen, die die Ausbildung tragenden Institute der TU Bergakademie Freiberg empfehlen geeignete Praktikumsbetriebe.
#Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung ist die Vorlage der schriftlichen Bestätigung von 40 absolvierten Praktikums-Schichten, Die Modulprüfung besteht in der Erstellung eines Praktikumsberichtes im Umfang von ca. 10 Seiten mit Schichttagebuch. Alternativ: Nachweis der Ausbildung als Bergbaubeflissene oder Bergbaubeflissener vom 21. 2. 1996 (SächsABI)
#Leistungspunkte	10
#Note	Das Modul wird nicht benotet.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 300 Stunden und umfasst die praktische Arbeit sowie die Erstellung des Berichtes.

#Modul-Code	DIPLGTB .BA.Nr. 686
#Modulname	Diplomarbeit Geotechnik und Bergbau mit Kolloquium
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fachgebietes Geotechnik und Bergbau
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, an Hand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Studienrichtungen Bergbau, Tiefbohrtechnik, Erdgas- und Erdölge- winnung, Geotechnik, Spezialtiefbau unter forschungsnahen Bedingun- gen wissenschaftliche Methoden anzuwenden, ihre Ergebnisse als wis- senschaftliche Arbeit zu präsentieren und zu verteidigen. Die Diplomar- beit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung ab- schließt. Sie dient dem Nachweis, dass die Studierenden in der Lage sind, Probleme aus dem Fachgebiet selbstständig mit wissenschaftli- chen Methoden zu bearbeiten.
#Inhalte	Konzeption eines Arbeitsplanes; Literaturrecherche; Einarbeiten in die anzuwendenden Methoden, Versuchstechnik, numerische Methoden; Durchführung und Auswertung von Labor- und in situ-Versuchen; Durch- führung von Berechnungen und numerischen Simulationen; Zusammen- fassung sowie wissenschaftliche Analyse und Verallgemeinerung der Ergebnisse. Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit und Verteidigung in einem Kolloquium (30-min-Vortrag mit anschließender Diskussion)
#Typische Fachlite- ratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005; DIN 1422, Teil 4 (08/1985); Themenspezifische Fachliteratur wird benannt.
#Lehrformen	Konsultationen, ggf. Unterweisung in Labortechnik und Software, Kollo- quium
#Voraussetzung für die Teilnahme	Nachweis des erfolgreichen Abschlusses aller Pflicht- und Wahlpflicht- module der Fachrichtung (siehe Studienordnung) und des Grundprakti- kums Geotechnik und Bergbau im Umfang von 80 Schichten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul und abschließende Leistung im Studiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich.
#Voraussetzung für Vergabe von Leis- tungspunkten	Positive Begutachtung der Diplomarbeit in der Regel durch zwei Prüfer (1. Prüfer: themenverantwortlicher Hochschullehrer, 2. Prüfer wird vom Prüfungsausschuss bestellt, wobei der 1. Prüfer das Vorschlagsrecht besitzt, dieser muss nicht Angehöriger der TU Bergakademie Freiberg sein) und erfolgreiche Verteidigung in einem Kolloquium.
#Leistungspunkte	20
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note der Diplomarbeit mit der Gewichtung 2 und der Note der Prä- sentation und Verteidigung im Kolloquium mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt ca. 600 h und umfasst das Erstellen der Dip- lomarbeit und das Kolloquium.

#Modul-Code	AKBT .MA.Nr. 721
#Modulname	Ausgewählte Kapitel der Bohrtechnik
#Verantwortlich	Name: Reich Vorname: Matthias Titel: Prof. Dr. Name: Strauß Vorname: Heike Titel: Dr. rer. nat.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten erhalten vertiefende Informationen zu den gleichzeitig stattfindenden Vorlesungen Tiefbohrtechnik 1 und 2, sowie Spülung und Zementation
#Inhalte	Begleitend zu den Vorlesungen Tiefbohrtechnik 1 und 2 werden Berechnungsverfahren im Detail erörtert (Berechnung von Bohrpfaden anhand untertägig ermittelter Messwerte („surveys“), Festigkeitsnachweis einer Rohrtour, Richtbohrverhalten von Bohrmotoren nach der „3-Punkt-Geometrie“ und andere). Darüber hinaus werden Einsatzberichte von Bohrgeräten, Sonderbohrverfahren und Hintergrundinformationen (z.B. Einblicke in Markteinführungsstrategien für neue Bohrwerkzeuge) vorgestellt und diskutiert. In Ergänzung zur Vorlesung Spülung und Zementation werden spezielle Probleme des Fachgebiets vertiefend dargestellt und Lösungen diskutiert (z.B. Ölbasische Spülungen, Spülungen für UBD-Anwendungen, Schäume, toninhibierende und lagerstättenschonende Spülungssysteme u.a.)
#Typische Fachliteratur	WEG Richtlinie Futterrohrberechnung, Bohrloch Kontrolle Handbuch (Schaumberg), Das Moderne Rotarybohren (Alliquander), Bohrgeräte Handbuch (Schaumberg), Fachzeitschriften (SPE, EEK), Flachbohrtechnik (Arnold)
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen Tiefbohrtechnik sowie Spülung und Zementation vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer alternativen Prüfungsleistung (Belegarbeit) ab.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ist die Note der alternativen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.

Wahlpflichtmodule

#Modul-Code	BGM .BA.Nr. 640
#Modulname	Grundlagen der Bodenmechanik und der Gebirgsmechanik
#Verantwortlich	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil. Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende erlangen grundlegendes Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der Bodenmechanik und der Gebirgsmechanik
#Inhalte	Bodenmechanik Grundlagen: Spannungszustände in Lockergesteinen, Wasserströmung in Lockergesteinen, Konsolidationstheorie, Bruchzustände in Lockergesteinen, aktiver und passiver Erddruck, Standsicherheit von Böschungen Angewandte Gebirgsmechanik: Kennenlernen der Grundbegriffe der Geomechanik inklusive deren mathematischen bzw. geometrischen Darstellung; Vermittlung gebirgs- und felsmechanischer Grundlagen zur Bewertung gebirgsmechanischer Erscheinungen, Verformungs- und Festigkeitseigenschaften von Gesteinen und geklüftetem Gebirge, Gebirgsklassifikationen, sekundäre Spannungszustände für verschiedene Querschnittsformen unterirdischer Hohlräume und Ursachen für Brucherscheinungen unter der Mitwirkung von Trennflächen (Klüftung, Schichtung, Schieferung);
#Typische Fachliteratur	Förster, W.: Bodenmechanik, Teubner Verlag, 1997; Simmer: Grundbau, Teil I, Teubner Verlag, 1999; Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2000; Einschlägige DIN-Normung; Jaeger/Cook: Fundaments of rock mechanics, Chapman and Hall, London, 1976; Brady & Brown: Rock Mechanics for underground mining, Kluwer Academic Publishers, 2004; Hudson u.a.: Comprehensive Rock Engineering, Pergamon Press, Oxford, 1993
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend der Module Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine und Mechanische Eigenschaften der Festgesteine.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie; Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen; Masterstudiengang Sustainable Mining and Remediation Management.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeiten für die Lehrveranstaltung Bodenmechanik Grundlagen (180 min) und für die Lehrveranstaltung Angewandte Gebirgsmechanik (180 min).
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung d. Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MTTGRUN .BA.Nr. 722
#Modulname	Grundlagen Tagebautechnik
#Verantwortlich	Name Drebendstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau-Tagebau. Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Tagebautechnik und –technologie. Sie lernen den Tagebau als komplexes, räumlich und zeitlich dynamisches System verstehen. Es wird das grundlegende Verständnis für die Einflussfaktoren auf die Geräteauswahl und den Geräteeinsatz vermittelt sowie wichtige Großgeräte vorgestellt. Die Studenten können Grundsatzentscheidungen zur Konzipierung eines Tagebaues treffen.
#Inhalte	Bedeutung des Tagebaus bei der Rohstoffgewinnung; Begriffsbestimmungen und Symbolik; Etappen des Tagebaus; Einfluss der Lagerstätten- und Gesteinsparameter auf die Geräteauswahl; Grundlagen der Bildung technologischer Ketten für die Hauptprozesse Lösen, Laden, Fördern und Verkippen, ggf. Zerkleinern und Lagern; Grundtechnologien im Tagebau; räumliche Abbauentwicklung; Einführung in die Technik des Großtagebaus, Berechnungsgrundlagen und Fallbeispiele; Praktikum Tagebaugrundlagen.
#Typische Fachliteratur	Strzodka, Sajkiewicz, Dunikowski (Hrsg.), 1979, Tagebautechnik, Band I und II, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig; Gruschka (Hrsg.), 1988, ABC Tagebau, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig;
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Geowissenschaften.
#Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung sind die Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben und die Teilnahme an Fächerkursionen Tagebau.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	TIEBA1 .BA.Nr. 665
#Modulname	Tiefbau I – Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Auswahl und Konzeptionierung lagerstättenadäquater Ausrichtungsgrubenbaue, Auswahl, Konzeptionierung und Dimensionierung von Abbauverfahren, Grundlegende Kenntnisse für die Führung eines untertägigen Bergwerks
#Inhalte	Einführung in den Bergbau Aus- und Vorrichtung Abbauverfahren: Bauweisen und Gebirgsbeherrschung Planung, Grundlagen und Aufschluss untertägiger Bergwerke Betrieb und Abschluss untertägiger Bergwerke Bergmännische Hohlräumbauten: Kavernen, Stollen, Tunnel in geschlossener Bauweise
#Typische Fachliteratur	Reuther, E.-U.: Lehrbuch der Bergbaukunde, Verlag Glückauf, Essen SME – Mining Engineering Handbook
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum, einschl. thematische Befahrung und Fächerkursionen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Mathematik, Technischer Mechanik, Geologie und Mineralogie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Diplomstudiengang Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Technisches Wahlpflichtfach z.B. BWL
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind die Teilnahme an Fachexkursionen und der thematischen Befahrung.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Ausarbeitung von Praktikumsberichten sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	ENTSOBB .BA.Nr. 678
#Modulname	Entsorgungsbergbau und Sanierungsbergbau
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Den Studierenden werden Kenntnisse im Entsorgungs- und Sanierungsbergbau, vor allem hinsichtlich UTV - Unter Tage Verwertung, UTD - Unter Tage Deponie und Endlager für radioaktive Stoffe vermittelt. Darüber hinaus werden der Abschluss bergbaulicher Tätigkeit und die Sanierung von Altstandorten behandelt.
#Inhalte	Definition und Abgrenzung UTV, UTD, Endlager, Voraussetzungen für Genehmigung und den Betrieb von UTV, UTD und Endlagern, UTV – Technologie und Betrieb, UTD – Technologie und Betrieb, Endlager – Technologie und Betrieb, Abschluss, Abschlussbauwerke, Langzeitsicherheitsnachweise – Konzeption, Umsetzung und Nachweisführung, Probleme und Risiken sowie Maßnahmen zu deren Beherrschung bei UTV, UTD und Endlagern, Definition von „Abschluss der bergbaulichen Tätigkeit“, „Sanierungsbergbau“, technische Umsetzung eines Abschlussbetriebsplans, Sanierungskonzepte – Erstellung, Genehmigung, Umsetzung, Monitoring, Nach- und Neunutzungsmöglichkeiten.
#Typische Fachliteratur	Vorlesungsdruck, BBergG, AB BergV, VersatzVO, Atomgesetz.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse über den Bergbau, z.B. Kenntnisse aus den Vorlesungen Bergbau/Tiefbau bzw. Tiefbau I – III.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten).
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Exkursionen sowie die Vorbereitung für die mündliche Prüfungsleistung.

#Modul-Code	MAGWFLO .BA.Nr. 693
#Modulname	Grundwassermodelle A
#Verantwortlich	Name Wagner Vorname Steffen Titel Prof. Dr. rer. nat. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt, unterirdische Strömungsvorgänge von Flüssigkeiten (Wasser) und Gasen (Luft) in porösen und klüftigporösen Locker- und Festgesteinen ingenieurmäßig zu beurteilen, um geeignete Maßnahmen zur Boden- und Grundwasserbewirtschaftung, zur Entwässerungstechnik im Bergbau und Bauwesen sowie zur geothermischen Wärmegewinnung und Speicherung vorzuschlagen.
#Inhalte	Wasserkreislauf, Bilanzen, Strömungen zu Gräben, Böschungen, Bohrungen, Brunnen und Baugruben. Messmethodik und Auswertung von Pumpversuchen (GWL-Test), Mehrphasenströmung in der Bodenzone.
#Typische Fachliteratur	Geohydraulik, Geoströmungstechnik, Hydrogeologie, PC-Software (VisualModFlow, GMS); (Interne Lehrmaterialien, Häfner, F. u.a.; Busch, Luckner, Tiemer : Geohydraulik)
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS), Belegaufgaben
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse zur Lösung partieller Differentialgleichungen Grundkenntnisse der Hydrogeologie, PC-Grundkenntnisse
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Als alternative Prüfung (AP) sind die Belegaufgaben zu erbringen.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurnote (Gewichtung 2) und den Belegaufgaben (Gewichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	MA-GWMOD .BA.Nr. 722
#Modulname	Grundwassermodelle B
#Verantwortlich	Name Wagner Vorname Steffen Titel Prof. Dr. rer. nat. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt, unterirdische Strömungsvorgänge von Flüssigkeiten (Wasser) und Gasen (Luft) in porösen und klüftig-porösen Locker- und Festgesteinen in Modellen abzubilden, um geeignete Maßnahmen zur Boden- und Grundwasserbewirtschaftung, zur Entwässerungstechnik im Bergbau und Bauwesen sowie zur geothermischen Wärmegegewinnung und Speicherung vorzuschlagen. Der Studierende wird befähigt, einfache Simulationsaufgaben selbstständig zu lösen.
#Inhalte	Grundwasser- und Stofftransportmodellierungen in Simulationsmodellen. Numerische Auswertung von Pumpversuchen (GWL-Test), Mehrphasenströmung in der GW- und Bodenzone. Simulationsprogramme und Praxisbeispiele zur Modellierung des Stofftransports in der Grundwasserströmung.
#Typische Fachliteratur	Geohydraulik, Geoströmungstechnik, Hydrogeologie, PC-Software (VisualModFlow, GMS) (Interne Lehrmaterialien, Häfner, F. u.a.; Busch, Luckner, Tiemer : Geohydraulik)
#Lehrformen	Übung (2 SWS), Belegaufgaben und Computerpraktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse zur Lösung partieller Differentialgleichungen Grundkenntnisse der Hydrogeologie, PC-Grundkenntnisse
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	1 Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Übungsaufgabe im Umfang von 90 Minuten (PVL). Als alternative Prüfungsleistungen sind die Praktikumsaufgabe (AP ₁) und die Belegaufgaben (AP ₂) zu erbringen.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Praktikumsaufgabe (Gewichtung 2) und den Belegaufgaben (Gewichtung 1)
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

Empfohlene fakultative Module

#Modul-Code	STBM1 .MA.Nr. 687
#Modulname	Spezialtiefbaumaschinen 1 (Tunnel- u. Stollenbaumaschinen)
#Verantwortlich	Name: Ksienzyk Vorname: Frank Titel: Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten für den Bau und für das Betreiben von Maschinen und Geräten zum Auffahren sowie zur Herstellung von Tunneln, Stollen, Strecken, unterirdischen Hohlräumen u.ä.
#Inhalte	<p>Überblick: Offene u. geschlossene Bauweisen, Definitionen u. Begriffe, Konvergenz, Gebirgsklassifikationen, Standzeiten, Grundzüge der NÖT, Teil- u. Vollprofilmethode;</p> <p>Kurzcharakteristik: Anker- u. Sprenglochbohrwagen (Sprengvortrieb); Maschineller Vortrieb: Teilschnittmaschinen (TSM), Bauarten, Schneidvorgang u. Abförderung des Haufwerks, Leistungsberechnung, Bedüsung- u. Entstaubung, Kopplung TSM mit Ankerbohrmasch.; Trocken- u. Nassspritzenmaschinen;</p> <p>Vollschnittmaschinen: (VSM bzw. TBM – Tunnelbohrmaschinen), offene TBM, Schild-TBM, Gelenkschilde, Schneidradformen, Werkzeugbestückung, Schneidradlagerung, Abdichtungen, Vorschub- u. Schneidkräfte, Leistungsberechnung, Ortsbruststützungen → Druckluft-, Hydro-, Erddruckschild, Sonderbauarten, Transport- u. Separationstechnik, Bewetterungstechnik auf Basis des Sia</p>
#Typische Fachliteratur	B. Maidl: Handbuch d. Tunnel- u. Stollenbaus Bd. 1 u. 2; B. Maidl u.a.: Maschineller Tunnelbau im Schildvortrieb; B. Maidl u.a.: Tunnelbohrmaschinen im Hartgestein; G. Girmscheid: Baubetrieb und Bauverfahren im Tunnelbau; Lehrbuch der chemischen Verfahrenstechnik, Verl. f. Grundstoffind.; R. Neumaier: Hermetische Pumpen; P. Böhringer, K. Höfl: Baustoffe wiederaufbereiten u. verwerten; P. Böhringer: Steine u. Erden aufber. u. verwerten; (DIN 18300, -18196, -18319, DIN EN ISO 14 688),
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Ingenieurwissenschaftliche Bachelorausbildung (z. B. Module „Tiefbaumaschinen“ und „Gewinnungsmaschinen“) bzw. fortgeschrittenes Ingenieurstudium geeigneter Diplomstudiengänge
#Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge und andere ingenieurwissenschaftliche Studiengänge; geeignet z. B. für Maschinenbau, Technologiemanagement, Bergbau, Spezialtiefbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer Klausurarbeit (70 Minuten) ab. Diese muss bestanden sein.
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereit. der Lehrveranstaltung. Einbeziehung empfohlener Literatur.

#Modul-Code	ENTWAES .BA.Nr. 671
#Modulname	Entwässerungstechnik
#Verantwortlich	Name Kudla Vorname Wolfram Titel Prof. Dr.-Ing. zusammen mit Prof. Dr. Carsten Drebendstedt
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Sach- und Methodenkompetenz und Kenntnisse in den Techniken und den Berechnungsverfahren zur Grundwasserabsenkung im Bauwesen und im Bergbau.
#Inhalte	Bestimmung der Durchlässigkeit des Bodens, Vertikal- und Horizontalbrunnen, Methoden und Berechnung von Gravitationsentwässerung, Vakuumentwässerung, Elektroosmose; Möglichkeiten zur Abdichtung von Baugruben; Restwasserhaltung, Numerische Modelle für großräumige Grundwasserabsenkungen im Tagebau und Bauwesen
#Typische Fachliteratur	Herth, W.; Arndts, E.: Theorie und Praxis der Grundwasserabsenkung, Verlag Ernst & Sohn; Strzodka (Hrsg.), 1975, Hydrotechnik im Bergbau und Bauwesen, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Bodenmechanik, Ingenieurgeologie sowie mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse. Der Abschluss der Vorlesung „Bergbauliche Wasserwirtschaft“ wird empfohlen.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeiten einer bei Vorlesungsbeginn bekannt gegebenen Anzahl von Übungsblättern als Vorleistung für die Zulassung zur Prüfung, Bestehen einer Klausurarbeit (90 Minuten).
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt etwa 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und die Nachbereitung der Lehrveranstaltung, das Lösen der ausgeteilten Übungsblätter und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	BBWAWI .BA.Nr. 666
#Modulname	Bergbauliche Wasserwirtschaft
#Verantwortlich	Name Drebendstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Das Modul dient der Vermittlung von Sach- und Methodenkompetenz im Fachgebiet Bergbau. Die Studierenden erwerben Wissen zum Einfluss des Bergbaus auf die Quantität und Qualität des Wasserhaushalts. Sie sind in der Lage, den Gebietswasserhaushalt zu bilanzieren und die Anforderungen an den Hochwasserschutz zu definieren.
#Inhalte	Einfluss des Bergbaus auf den Wasserhaushalt; Elemente der Wasserhaushaltsgleichung (Niederschlag, Zu-/Abflüsse, Verdunstung, Speicherung); Wasserhaushaltsberechnungen; Hochwasserschutz; Fallbeispiele
#Typische Fachliteratur	Strzodka (Hrsg.), 1975, Hydrotechnik im Bergbau und Bauwesen, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundkenntnisse.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind die Abgabe von ausgegebenen Übungsaufgaben und die Teilnahme an einer Fächerkursion.
#Leistungspunkte	2
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 60 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die selbständige und angeleitete (z.B. Fächerkursionen) Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, sowie die Prüfungsvorbereitung.

Fachübergreifende allgemein- und persönlichkeitsbildende Wahlpflichtmodule für alle Studienrichtungen

#Modul-Code	ENGTB BA.Nr. 723
#Modulname	Einführung in die Fachsprache Englisch für Geowissenschaften (Geotechnik und Bergbau)
#Verantwortlich	Name Fijas Vorname Liane Titel Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Der Teilnehmer erwirbt grundlegende Fertigkeiten der schriftlichen und mündlichen Kommunikation in der Fachsprache, einschließlich eines allgemeinwissenschaftlichen und fachspezifischen Wortschatzes sowie fachsprachlicher Grundstrukturen und translatorischer Fertigkeiten.
#Inhalte	Structure and Composition of the Earth, Elements and Compounds, Boiling and Melting; Minerals, Rock Types/Classification and Properties; Geologic Cycle and Subcycles, Internal and External Processes, Atmosphere, Ozone Layer, Moisture and Relative Humidity, Deposits
#Typische Fachliteratur	English for Geosciences, 1st and 2nd semester, Language Centre TU Bergakademie Freiberg 2004
#Lehrformen	Übung (4 SWS, Nutzung des Sprachlabors)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe bzw. der Stufe UNICERT II
#Verwendbarkeit des Moduls	Voraussetzung für Modul UNICERT III - Englisch für Geoökologen
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	erfolgreiche aktive Teilnahme am Unterricht (mind. 80%) bzw. adäquate Leistung Leistungsnachweis durch eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	EVW1 .BA.Nr. 009
#Modulname	Einführung in die Volkswirtschaftslehre
#Verantwortlich	Name Schönenfelder Vorname Bruno Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Der Studierende soll mit der ökonomischen Denkweise vertraut werden.
#Inhalte	Der erste Teil ist eine Einführung in die wichtigsten Kreislaufzusammenhänge. Der zweite ist eine Einführung in die moderne Mikroökonomie, die den Studierenden insbesondere mit den wichtigsten Instrumenten der mikroökonomischen Analyse vertraut machen soll. Der dritte Teil ist der Auseinandersetzung mit einem (deutschsprachigen) Klassiker der Volkswirtschaftslehre gewidmet. Hier geht es vor allem um die Gewinnung eines Einblicks in die Vielfalt und den Stellenwert der Fragestellungen, auf die Volkswirte eine Antwort zu finden bemüht sind. Der vierte Teil stellt die wichtigsten makroökonomischen Zeitreihen und einige ihrer Eigenschaften vor.
#Typische Fachliteratur	- Siebert, Horst: Einführung in die Volkswirtschaftslehre. Stuttgart: Kohlhammer; - Eucken, Walter: Grundsätze der Wirtschaftspolitik. Tübingen: Mohr; - Barro, Robert: Macroeconomics. Cambridge: MIT P
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing und Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist ein schriftliches Testat im Umfang von 15 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbsstudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, die Bearbeitung von Übungsaufgaben und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	SCHORHE.BA.Nr. 355
#Modulname	Scholarly Rhetoric
#Verantwortlich	Name Hinner Vorname Michael B. Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	The module seeks to convey how a scientific paper is researched, written, and presented in English.
#Inhalte	The participants will learn how to research, write, and present a scientific paper. To that end, the following topics will be addressed in the module: Academic style and ethics, research methodology, formulating hypotheses, preparing formal outlines, paper content and layout, documenting sources, writing abstracts and summaries, preparing and holding presentations. The module is taught in English.
#Typische Fachliteratur	Script sold at the beginning of the module; readings will be based on select topics and include various books, journals, and electronic sources.
#Lehrformen	Seminar (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Abitur-level English, or equivalent knowledge of English.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Geotechnik und Bergbau and open to all students of the university.
#Häufigkeit des Angebotes	The module is taught once per academic year (winter semester).
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Submitting a number of written assignments and holding a formal presentation in English.
#Leistungspunkte	3
#Note	The final grade is derived from the written assignments (80%) and a presentation (20%).
#Arbeitsaufwand	The total time budgeted for this module is 90 hours of which 30 hours are spent in class and the remaining 60 hours are spent on self-study. Self-study includes preparing the written assignments and the presentation in English.

#Modul-Code	TGINDZA .BA.Nr. 406
#Modulname	Technikgeschichte des Industriezeitalters
#Verantwortlich	Name Albrecht Vorname Helmuth Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen einen Überblick über die Entwicklungen der Technik im Industriezeitalter besitzen und diesen in den Kontext der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung setzen können.
#Inhalte	Das Modul vermittelt einen Gesamtüberblick zur historischen Entwicklung der Technik seit Beginn der Industrialisierung bis zur Gegenwart im Kontext der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung
#Typische Fachliteratur	Stephen F. Mason: Geschichte der Naturwissenschaft in der Entwicklung ihrer Denkweisen. Stuttgart 1961; Wolfgang König (Hg.): Propyläen Technikgeschichte. 5 Bde., Berlin 1990-1992.
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing; Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre sowie Geotechnik und Bergbau; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler; fachübergreifendes und allgemein bildendes Modul.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung sowie zum Literaturstudium.

#Modul-Code	AUMWGES .BA.Nr. 610
#Modulname	Allgemeine Umweltgeschichte
#Verantwortlich	Name Albrecht Vorname Helmuth Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen einen Überblick über die Geschichte der Umwelt besitzen und in der Lage sein, ausgewählte Themen der Umweltgeschichte in den Kontext der gesellschaftlichen Entwicklung zu stellen.
#Inhalte	In diesem Modul sollen die umweltrelevanten Voraussetzungen und Auswirkungen der Industrialisierung vorgestellt und erläutert werden. Zugleich werden aktuelle Entwicklungen und Initiativen dargestellt und analysiert.
#Typische Fachliteratur	G. Bayerl, N. Fuchsloch u. T. Meyer (Hrsg.): Umweltgeschichte. Münster 1996; H. Küster: Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa von der Eiszeit bis zur Gegenwart. München 1995; John R. McNeill: Blue Planet. Frankfurt am Main u.a. 2003
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Technologiemanagement und Umwelt-Engineering. Basis für alle weiteren Module des Studiengangs Industriearchäologie. Fachübergreifendes und allgemein bildendes Modul.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, zur Prüfungsvorbereitung und zum Literaturstudium.

#Modul-Code	ENERREC .BA.Nr. 356
#Modulname	Energierecht
#Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele	Erwerb von Grundkenntnissen im Energierecht
#Inhalte	Gegenstand sind die rechtlichen Rahmenbedingungen der Produktion (Genehmigung nach BlmSchG; Co ₂ -Zertifikate), des Transports (Zulassung von Leitungen), der Verteilung und des Verbrauchs von Energie (Netzzugang nach EnWG; Einspeisungsbedingungen nach EEG).
#Typische Fachliteratur	Koenig/Kühling/Rasbach: Energierecht
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse des Öffentlichen Rechts
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre sowie Geotechnik und Bergbau, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Klausurnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Prüfung

#Modul-Code	PROJEMA .BA.Nr. 612
#Modulname	Projektmanagement für Nichtbetriebswirtschaftler
#Verantwortlich	Name Grosse Vorname Diana Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse des Projektmanagements.
#Inhalte	Zunächst wird die Unterscheidung zwischen der Linien- und der Projektorganisation dargestellt. Dann werden Methoden der Projektplanung, -steuerung, -kontrolle vermittelt.
#Typische Fachliteratur	Madauss,B.: Handbuch Projektmanagement, Stuttgart 1994.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	ARBRE1 .BA.Nr. 394
#Modulname	Arbeitsrecht I (Individualarbeitsrecht)
#Verantwortlich	Name Ring Vorname Gerhard Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten sollen einen Überblick über die für Wirtschaftswissenschaftler relevanten Inhalte des Individualarbeitsrechts erhalten.
#Inhalte	In der Veranstaltung wird zunächst ein Überblick über die Einordnung des Arbeitsrechts und seine Grundbegriffe gegeben. Sodann werden u.a. behandelt das Zustandekommen von Arbeitsverhältnissen einschließlich etwaiger Fehler, sich aus dem Arbeitsverhältnis ergebende Rechte und Pflichten, die Haftungs- und Risikoverteilung im Arbeitsverhältnis, die Beendigung von Arbeitsverhältnissen sowie der Betriebsübergang.
#Typische Fachliteratur	Brox/Rüthers, Arbeitsrecht, 16. Aufl. 2004 Alpmann Schmidt, Skript Arbeitsrecht, 15. Aufl. 2006
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS).
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse im Privatrecht sind von Vorteil.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre sowie Geotechnik und Bergbau; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GESRECH .BA.Nr. 354
#Modulname	Gesellschaftsrecht
#Verantwortlich	Name Ring Vorname Gerhard Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten sollen einen Überblick über die für Wirtschaftswissenschaftler relevanten Inhalte des Gesellschaftsrechts erhalten.
#Inhalte	In der Veranstaltung wird zunächst ein Überblick über das Gesellschaftsrecht, seine Grundbegriffe und Grundstrukturen (insbesondere Unterscheidung Personal- und Kapitalgesellschaften) gegeben. Sodann werden u. a. Fragen der Entstehung, der Rechtspersönlichkeit, des Außen- sowie Innenverhältnisses, der Haftung und der Nachfolge mit Schwerpunkt auf die Gesellschaftsformen der GbR, OHG, KG, GmbH und AG behandelt.
#Typische Fachliteratur	Eisenhardt, Gesellschaftsrecht, 12. Aufl. 2005 Alpmann Schmidt, Skript Gesellschaftsrecht, 13. Aufl. 2006
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse im Privatrecht sind von Vorteil.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre sowie Geotechnik und Bergbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	TECHRE1 .BA. 396
#Modulname	Technikrecht I (Recht des Geistigen Eigentums)
#Verantwortlich	Name Ring Vorname Gerhard Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Alle Studierenden der ingenieur- und naturwissenschaftlichen Disziplinen sollen über die für ihre künftige Berufspraxis relevanten Kenntnisse des Rechts des Geistigen Eigentums verfügen.
#Inhalte	In der Veranstaltung werden die Grundlagen des Schutzes geistigen Eigentums nach deutschem, europäischem und internationalem Recht behandelt einschließlich des Rechts der Lizenzen.
#Typische Fachliteratur	Handbuch des Technikrechts, hrsg. von Schulte, 2002; G. Ring, Grundriss des Rechts des Geistigen Eigentums, in Vorbereitung für 2008.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing; Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre sowie Geotechnik und Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	WISSGES .BA.Nr. 551
#Modulname	Wissenschaftsgeschichte
#Verantwortlich	Name Albrecht Vorname Helmuth Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen einen Überblick über die Entwicklung der Wissenschaften im gesellschaftlichen Kontext besitzen.
#Inhalte	Das Modul stellt exemplarisch ausgewählte Themen der Wissenschaftsgeschichte in den Kontext der Industriearchäologie. Anhand dieser Themenbereiche aus der Geschichte der Wissenschaften werden Voraussetzungen und Auswirkungen der Industrialisierung vorgestellt und erläutert.
#Typische Fachliteratur	Abhängig vom thematischen Schwerpunkt wird die Literatur in der Veranstaltung bekannt gegeben. Besonderes Augenmerk gilt der selbständigen Erarbeitung der vertiefenden Fachliteratur.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau; fachübergreifendes und allgemein bildendes Modul
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, zur Prüfungsvorbereitung und zum Literaturstudium.

#Modul-Code	INDKULT .BA.Nr. 611
#Modulname	Industriekultur
#Verantwortlich	Name Albrecht Vorname Helmuth Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, die kulturellen Voraussetzungen und Auswirkungen der Industrialisierung zu erläutern und anhand ausgewählter Themen in den Kontext der gesellschaftlichen Entwicklung zu stellen.
#Inhalte	Anhand ausgewählter Themenbereiche aus der Lebens- und Arbeitswelt des Industriezeitalters werden die kulturellen Voraussetzungen und Auswirkungen der Industrialisierung vorgestellt und erläutert. Zugleich werden aktuelle Entwicklungen und Initiativen dargestellt und analysiert.
#Typische Fachliteratur	Hermann Glaser: Industriekultur und Alltagsleben. Frankfurt am Main 1994; Industrie-Kultur. Zeitschrift des Landschaftsverbandes Rheinland, Rheinisches Industriemuseum, und des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe, Westfälisches Industriemuseum.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Technologiemanagement und Umwelt-Engineering; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung sowie zum Literaturstudium.

#Modul-Code	TECHRE2.BA.397
#Modulname	Technikrecht II (Produkt- und Produzentenhaftung)
#Verantwortlich	Name Ring Vorname Gerhard Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Alle Studierenden der ingenieur- und naturwissenschaftlichen Disziplinen sollen über die für ihre künftige berufliche Praxis privatrechtlich relevanten Kenntnisse in technikrechtlichen Haftungsfragen verfügen.
#Inhalte Qualifikationsziele	In der Veranstaltung werden die Grundlagen der Produkt- und Produzentenhaftung nach deutschem und europäischem Recht sowie Grundzüge folgender Rechtsmaterien vermittelt: Haftungsfragen im Kontext mit Gerätesicherheitsrecht, Medien- und Telekommunikationsrecht, Computer- und Internetrecht, Datenschutzrecht sowie Bio- und Gentechnikrecht.
#Typische Fachliteratur	Handbuch des Technikrechts, hrsg. von Schulte, 2002
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Technologiemanagement und Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre sowie Geotechnik und Bergbau; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	UMWKOST .BA.Nr. 359
#Modulname	Umweltkosten und Rechnungswesen
#Verantwortlich	Name Bongaerts Vorname Jan C. Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende ohne besondere Vorkenntnisse werden mit den Grundsätzen des Rechnungswesens, insbesondere in Bezug auf Mittelabflüsse von Unternehmen, die in einem Kontext mit der Umwelt stehen, vertraut gemacht. Es kann sich dabei um gesetzlich vorgeschriebene oder freiwillige Maßnahmen handeln. Es werden sowohl Konzepte der betrieblichen Kostenkalkulation als auch Regeln der externen Berichterstattung behandelt.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung und Darstellung der wesentlichen Begriffe - Betrachtung der Ermittlung von Umweltaufwendungen im betrieblichen Kontext - Besondere Problematik der environmental liabilities - Externes Berichtwesen im Rahmen der IAS (International Accounting Standards) und IFRS (International Finance Reporting Standards) - Fallstudien von Unternehmen - Bewertung von Unternehmen unter Risikogesichtspunkten
#Typische Fachliteratur	Jasch Ch., Environmental Management Accounting, Procedures and Principles, United Nations Division for sustainable Developement. Department of Economic and Social Affairs; www.un.org/esa/sustdev/estema1.htm Jasch Ch., Umweltrechnungswesen - Grundsätze und Vorgehensweise, Wien, Februar 2001; Schaltegger, St. and Burrit, R. Corporate environmental accounting: Issues, Concepts and Practices. Greanleaf 2000
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung - Durchführung von Fallstudien (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine Vorkenntnisse.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre sowie Geotechnik und Bergbau; Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Ausarbeitung einer Projektarbeit (AP)
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Note ergibt sich aus der Note der Projektarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Vorbereitung auf die Prüfungsleistung.