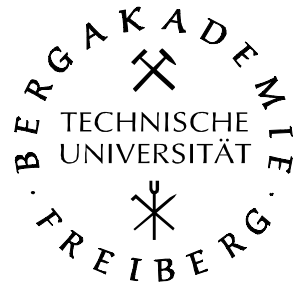


Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg



Nr. 3 vom 22. Januar 2008

Modulhandbuch

für den

Bachelorstudiengang **Wirtschaftsingenieurwesen**

INHALTSVERZEICHNIS

PFLICHTMODULE WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN UND INGENIEURTECHNISCHE GRUNDLAGEN..... 1

HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 1.....	1
HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 2.....	2
PHYSIK FÜR INGENIEURE.....	3
PROFESSIONAL COMMUNICATION.....	4
TECHNISCHE MECHANIK.....	5
WERKSTOFFTECHNIK.....	6
EINFÜHRUNG IN DIE VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE.....	7
GRUNDLAGEN DER WIRTSCHAFTSPOLITIK I.....	8
STATISTIK FÜR BETRIEBSWIRTE.....	9
PRIVATRECHT.....	10
FINANZBUCHFÜHRUNG.....	11
KOSTEN- UND LEISTUNGSRECHNUNG.....	12
INVESTITION UND FINANZIERUNG.....	13
PRODUKTION UND BESCHAFFUNG.....	14
FACHPRAKTIKUM WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN.....	15
BACHELORARBEIT WIRTSCHAFTSINGENIEURWESEN.....	16

WAHLPFLICHTMODULE BWL, VWL, RECHT 17

GRUNDLAGEN DES MARKETING.....	17
UNTERNEHMENSFÜHRUNG/ORGANISATION.....	18
BILANZIERUNG.....	19
ÖFFENTLICHES RECHT.....	20
GRUNDLAGEN DER WIRTSCHAFTSPOLITIK II.....	21

PFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG

INFRASTRUKTURMANAGEMENT 22

GRUNDLAGEN DER GEOWISSENSCHAFTEN FÜR NEBENHÖRER I.....	22
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER LOCKERGESTEINE.....	23
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK.....	24
BAUSTOFFE UND DICHTUNGSMATERIALIEN.....	25
STRÖMUNGSMECHANIK I.....	26
ERDBAUTECHNIK.....	27
ALLGEMEINE GRUNDLAGEN DER VERMESSUNGS- UND INSTRUMENTENTECHNIK.....	28
SPEZIALTIEFBAUMASCHINEN I (TUNNEL- U. STOLLENBAUMASCHINEN).....	29
BODENMECHANIK GRUNDLAGEN UND GRUNDBAU.....	30
DAMMBAU.....	31
SPEZIALTIEFBAU I.....	32
BAUKONSTRUKTIONSLEHRE.....	33
SICHERHEITSTECHNIK.....	34
VERKEHRSWEGEBAU.....	35
BODENMECHANIK VERTIEFUNG UND GRUNDBAUSTATIK.....	36

PFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG ROHSTOFFGEWINNUNG

VERTIEFUNG BERGBAU 37

GRUNDLAGEN DER GEOWISSENSCHAFTEN FÜR NEBENHÖRER I.....	37
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK.....	38
GRUNDLAGEN DER HYDROGEOLOGIE.....	39
ALLGEMEINE GRUNDLAGEN DER VERMESSUNGS- UND INSTRUMENTENTECHNIK.....	40

STRÖMUNGSMECHANIK I.....	41
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER FESTGESTEINE	42
GRUNDLAGEN DER BODENMECHANIK UND DER GEBIRGSMECHANIK	43
ANGEWANDTE GEOPHYSIK	44
LAGERSTÄTTENLEHRE FESTER MINERALISCHER ROHSTOFFE.....	45
GRUNDLAGEN TAGEBAUTECHNIK.....	46
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER LOCKERGESTEINE.....	48
TAGEBAUTECHNIK SEMINAR, AUSLANDSBERGBAU	48
BERGBAUSEMINAR/TIEFBAU, BERGBAUPLANUNG/TIEFBAU	49
TAGEBAUPROJEKTIERUNG.....	50
TIEFBAU.....	51
GRUNDLAGEN DER GEWINNUNG/GEOTECHNOLOGISCHE GEWINNUNG	52

PFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG ROHSTOFFGEWINNUNG
VERTIEFUNG TIEFBOHRTECHNIK, ERDÖL, ERDGAS..... 53

GRUNDLAGEN DER GEOWISSENSCHAFTEN FÜR NEBENHÖRER I.....	54
TECHNISCHE THERMODYNAMIK I.....	55
ANGEWANDTE GEOPHYSIK	55
LAGERSTÄTTENLEHRE FESTER MINERALISCHER ROHSTOFFE.....	56
STRÖMUNGSMECHANIK I.....	57
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER FESTGESTEINE	58
ARBEITSSICHERHEIT	59
EINFÜHRUNG IN TIEFBOHRTECHNIK, ERDGAS- UND ERDÖLGEWINNUNG.....	60
GEOLOGIE, GENESE UND PROSPEKTION VON KOHLEN UND KOHLENWASSERSTOFFEN	61
EINFÜHRUNG IN DIE GEOSTRÖMUNGSTECHNIK	62
GRUNDLAGEN DER BOHRTECHNIK.....	63
GRUNDLAGEN DER FÖRDER- UND SPEICHERTECHNIK	64
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK	66
GEOHYDRO-ERKUNDUNG UND ABBAU VON ERDÖL- UND ERDGASLAGERSTÄTTEN	66
FLACH- UND ERKUNDUNGSBOHRTECHNIK	67
BOHRLOCHGEOPHYSIK	68

EMPFOHLENES FAKULTATIVES MODUL DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG
ROHSTOFFGEWINNUNG VERTIEFUNG TIEFBOHRTECHNIK, ERDÖL, ERDGAS 69

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER LOCKERGESTEINE.....	71
---	----

PFLICHTMODULE TECHNISCHE STUDIENRICHTUNG MASCHINENBAU 70

FERTIGEN/FERTIGUNGSMESSSTECHNIK	70
TECHNISCHE THERMODYNAMIK I.....	54
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK	74
EINFÜHRUNG IN DIE ELEKTROTECHNIK	73
MESSTECHNIK	74
STRÖMUNGSMECHANIK I.....	77
TECHNISCHES DARSTELLEN	76
REGELUNGSSYSTEME (GRUNDLAGEN)	77
MASCHINEN- UND APPARATEELEMENTE	78
QUALITÄTSSICHERUNG/QUALITÄTSMANAGEMENT.....	79
PLANEN UND STEuern VON PRODUKTIONSSTÄTTEN	80

**BEISPIEL EINES WAHLPFLICHTMODULS DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG
MASCHINENBAU..... 81**

ENERGIEWIRTSCHAFT..... 81

**PFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG WERKSTOFFTECHNOLOGIE
..... 82**

ALLGEMEINE, ANORGANISCHE UND ORGANISCHE CHEMIE 82
GRUNDLAGEN DER WERKSTOFFTECHNOLOGIE I (ERZEUGUNG) 83
GRUNDLAGEN DER WERKSTOFFTECHNOLOGIE II (VERARBEITUNG) / FERTIGEN 84
EINFÜHRUNG IN DIE EISENWERKSTOFFE 85
GRUNDLAGEN DER PHYSIKALISCHEN CHEMIE FÜR INGENIEURE 86
TECHNISCHES DARSTELLEN 91
NICHTEISENMETALLE 88
PROZEDURALE PROGRAMMIERUNG 89

**WAHLPFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG
WERKSTOFFTECHNOLOGIE – VERTIEFUNG GIEßEREITECHNIK 90**

FORMSTOFFE 90
GUSSWERKSTOFFE I 91
GUSSKÖRPERBILDUNG 92
GIEßEREIPROZESSGESTALTUNG I 93

**WAHLPFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG
WERKSTOFFTECHNOLOGIE – VERTIEFUNG NICHTEISENMETALLURGIE 94**

GRUNDLAGEN DER PYROMETALLURGIE 94
HYDROMETALLURGIE..... 95
ELEKTROMETALLURGIE / GALVANOTECHNIK..... 96
METALLURGISCHES PRAKTIKUM (WiW) 97

**WAHLPFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG
WERKSTOFFTECHNOLOGIE – VERTIEFUNG UMFORMTECHNIK 98**

UMFORMTECHNIK I (GRUNDLAGEN DER BILDSAMEN FORMGEBUNG)..... 98
UMFORMTECHNIK II/1 (WERKSTOFFVERHALTEN IN UMFORMPROZESSEN) 99
THERMISCHE BEHANDLUNGSTECHNOLOGIEN IN DER UMFORMTECHNIK..... 100
BLECHUMFORMUNG 101
WÄRMEBEHANDLUNG UND RANDECHICHTTECHNIK 102

**WAHLPFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG
WERKSTOFFTECHNOLOGIE – VERTIEFUNG STAHLTECHNOLOGIE..... 102**

ROHEISEN- UND STAHLTECHNOLOGIE 103
GIEßEN UND ERSTARREN..... 104
STAHLANWENDUNG 105
WERKSTOFFRECYCLING 106

**WAHLPFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG
WERKSTOFFTECHNOLOGIE – VERTIEFUNG WERKSTOFFTECHNIK 107**

BEANSPRUCHUNGSVERHALTEN 1B (BEANSPRUCHUNGSVERHALTEN I/II, GRUNDLAGEN DER
WERKSTOFFFAUSWAHL, PRAKTIKUM)..... 107
WÄRMEBEHANDLUNG UND RANDECHICHTTECHNIK 117
NICHTMETALLISCHE WERKSTOFFE (EINFÜHRUNG ANORGANISCH-NICHTMETALLISCHE WERKSTOFFE,
POLYMERWERKSTOFFE, VERBUNDWERKSTOFFE)..... 109

EINFÜHRUNG IN DIE SCHADENSFALLKUNDE.....	110
SCHADENSFALLANALYSE (STUDIENARBEIT)	111

PFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG VERFAHRENSTECHNIK UND KERAMIK, GLAS, BAUSTOFFE..... 112

EINFÜHRUNG IN DIE PRINZIPIEN DER CHEMIE.....	112
TECHNISCHE THERMODYNAMIK I.....	123
EINFÜHRUNG IN DIE ELEKTROTECHNIK	124
MESSTECHNIK	125
ELEMENTE DER VERFAHRENSTECHNIK.....	116
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK	127
STRÖMUNGSMECHANIK I.....	128
TECHNISCHES DARSTELLEN	129
MECHANISCHE VERFAHRENSTECHNIK 2.....	120
AUTOMATISIERUNGSSYSTEME	121
GRUNDLAGEN DER THERMISCHEN VERFAHRENSTECHNIK I.....	122

WAHLPFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG VERFAHRENSTECHNIK UND KERAMIK, GLAS, BAUSTOFFE – VERTIEFUNG VERFAHRENSTECHNIK..... 123

PROBENAHMEN UND LABORMESSTECHNIK.....	123
GRUNDLAGEN DER REAKTIONSTECHNIK	124
GRUNDLAGEN DER UMWELTTECHNIK	125
FLUID-FESTSTOFF-SYSTEME / FLUID-FLUID-SYSTEME	126
WASSERREINIGUNGSTECHNIK.....	127

WAHLPFLICHTMODULE DER TECHNISCHEN STUDIENRICHTUNG VERFAHRENSTECHNIK UND KERAMIK, GLAS, BAUSTOFFE – VERTIEFUNG KERAMIK, GLAS, BAUSTOFFE 128

GRUNDLAGEN GLAS.....	128
GRUNDLAGEN KERAMIK	129
GRUNDLAGEN BAUSTOFFE.....	130
SINTER- UND SCHMELZTECHNIK	131

Pflichtmodule Wirtschaftswissenschaften und ingenieurtechnische Grundlagen

#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 Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, 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	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 Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, 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	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, Technologiemanagement, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, 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	PROFCOM .BA.Nr. 349
#Modulname	Professional Communication
#Verantwortlich	Name Hinner Vorname Michael B. Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	The module seeks to transmit interpersonal, group, public and intercultural communication principles and practices so that these may be applied in a real world context.
#Inhalte	The module consists of the below topics and is structured as follows: 1. The first semester is a lecture that introduces the participants to the fundamentals of applied professional communication: - Introduction to Communication Theory (the communication process, intercultural communication, interpersonal communication) - Professional Communication research and evaluation (brain storming, research strategies, data evaluation) application guide (letters, resumes, cv's, interviews) academic writing (layout, contents, documentation, stylistics of papers and reports) presentation guide (research, presentation techniques, behavioral aspects) group communication (small groups, leadership, conflict management) - Public Communication (mass communication, persuasive communication, meetings and negotiations) 2. The second semester applies the concepts introduced in the lecture: In small groups, participants prepare and present an academic report and other assignments. The module is taught in English.
#Typische Fachliteratur	Hybels, S., & Weaver, R.L. (2004). <i>Communicating effectively</i> . 7 th ed. Boston: McGraw Hill; Bovée, C.L.; Thill, J.V.; & Schatzman, B.E. (2003); <i>Business communication today</i> . 7 th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson; Education.
#Lehrformen	Lecture (2 SWS), Tutorial (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Abitur-level English, or equivalent knowledge of English
#Verwendbarkeit des Moduls	Network Computing, Wirtschaftsingenieurwesen, Betriebswirtschaftslehre, Technologiemanagement; Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler and open to all students of the university.
#Häufigkeit des Angebotes	The module is taught every semester and runs for two consecutive semesters, i.e. winter and summer semester, or summer and winter semester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkte	Written exam, i.e. "Klausur" (90 minutes), written assignments (essay, report, etc.), and a formal presentation (everything is in English).
#Leistungspunkte	6
#Note	The final grade is derived from the written exam, i.e. "Klausur" (50%), the written assignments (academic report, etc.) (35%), and formal presentation (15%).
#Arbeitsaufwand	The total time budgeted for this module is 180 hours of which 60 hours are spent in class and the remaining 120 hours are spent on self-study. Self-study time includes preparation and follow-up work for in-class instruction as well as preparation for the written exam, i.e. "Klausur," the written assignments, and the formal presentation.

#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	WTECH .BA.Nr. 547
#Modulname	Werkstofftechnik
#Verantwortlich	Name Krüger Vorname Lutz Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Befähigung zum Verständnis der technisch relevanten Werkstoffgruppen, der unterschiedlichen Beanspruchungsarten und einer technisch begründeten Werkstoffauswahl.
#Inhalte	Einführung in die Werkstofftechnik (Werkstoffauswahl, Beanspruchungsarten, Werkstoffkenngrößen, Einteilung der Werkstoffe), Aufbau der Werkstoffe (Bausteine, Gitteraufbau, Gitterumwandlung, Gitterfehler, Gefüge, Legierung, Zustandsdiagramme), Mechanische Eigenschaften und Prüfung von Werkstoffen (Festigkeits- und Verformungsverhalten, Kennwerte), Werkstoffe des Maschinen- und Anlagenbaus (Metallische Werkstoffe, Kunststoffe, Keramische Werkstoffe, Verbundwerkstoffe), Korrosive Beanspruchung (Korrosionsarten, Korrosionsprüfung, Korrosionsschutz), Tribologische Beanspruchung (Verschleißarten, Verschleißprüfung, Verschleißschutz), Schadensfallanalyse.
#Typische Fachliteratur	W. Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1 und 2, Carl Hanser Verlag, 1989 J.J. Bargel, G. Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1994 H. Blumenauer (Hrsg.): Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1994 H. Schumann, H. Oettel: Metallografie, Wiley-VCH, Weinheim, 2004
#Lehrformen	Vorlesung (5 SWS) und Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe und Grundkenntnisse in Festigkeitslehre.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn des Moduls jeweils zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreicher 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 die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	EVW1 .BA.Nr. 009
#Modulname	Einführung in die Volkswirtschaftslehre
#Verantwortlich	Name Schönfelder 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 Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, die Bearbeitung von Übungsaufgaben und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#Modul-Code	GWIPO1 .BA.Nr. 445
#Modulname	Grundlagen der Wirtschaftspolitik I
#Verantwortlich	Name Brezinski Vorname Horst Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten sollen mit den grundlegenden Elementen der staatlichen Wirtschaftspolitik vertraut gemacht werden. Im Einzelnen erfolgt eine Einführung in Grundfragen der Wirtschaftspolitik und darauf aufbauend eine Betrachtung des staatlichen Eingriffes in einzelne Märkte sowie in den gesamten Wirtschaftskreislauf:
#Inhalte	1 Begründungen für die Existenz der Wirtschaftspolitik 2 Einführung in die Grundelemente der wirtschaftspolitischen Entscheidungsprozesse 3 Wirtschaftspolitische Eingriffe in Einzelmärkte Preispolitik, Regulierung und Deregulierung, Wettbewerbspolitik
#Typische Fachliteratur	Ahrns, H.-J., Feser, H.-D. (1997), Wirtschaftspolitik. Problemorientierte Einführung, München (Oldenbourg) Fritsch, M., Wein, Th., Ewers, H.J. (2005), Marktversagen und Wirtschaftspolitik, 6. Aufl., München (Vahlen) Klump, R. (2006), Wirtschaftspolitik – Instrumente, Ziele und Institutionen, München (Pearson). Mussel, G. und Pätzold, J. (2005), Grundfragen der Wirtschaftspolitik, 6. überarbeitete Auflage, München (Franz Vahlen).
#Lehrformen	Vorlesungen (1,3 SWS) und Übungen (0,7 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagenkenntnisse der Volkswirtschaftslehre
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing und Wirtschaftingenieurwesen; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler
#Häufigkeit des Angebotes	Die Vorlesung und Übung wird jeweils im Sommersemester angeboten.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit (60 min).
#Leistungspunkte	3
#Noten	Die Note ergibt sich aus dem Ergebnis der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit (20 Stunden Vorlesung, 10 Stunden Übung) und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Vorlesung, die Vorbereitung der Übung bzw. die Vorbereitung der Klausurarbeit.

#Modul-Code	STATBWL .BA.Nr. 006
#Modulname	Statistik für Betriebswirte
#Verantwortlich	Name Näther Vorname Wolfgang Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, die Studenten zum selbständigen und kompetenten Umgang mit einfachen statistischen Methoden zu befähigen.
#Inhalte	Nach einer ausführlichen Behandlung von Methoden der beschreibenden Statistik wird in wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen eingeführt (zufällige Ereignisse, Wahrscheinlichkeiten, Laplace-Modell, Bernoullischema, wichtige Verteilungen). Der größte Teil des Moduls widmet sich dann der schließenden Statistik (Schätzen und Testen). Insbesondere werden Methoden der Stichprobenplanung und Qualitätskontrolle sowie statistische Analyseverfahren behandelt (Varianzanalyse, Korrelationsanalyse, Regressionsanalyse). Die Übungen bilden einen unverzichtbaren Bestandteil dieses Moduls. Hier wird u.a. auch statistische Software nahegebracht.
#Typische Fachliteratur	Hartung, Elpelt, Klösener: : Statistik, Oldenbourg, 11. Auflage 1998 Storm: Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik und statistische Qualitätskontrolle, Fachbuchverlag Leipzig, 1995
#Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (4 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Betriebswirtschaftslehre, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, beginnend im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausuren zu je 120 Minuten (je eine nach jedem Semester).
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der beiden Klausurnoten, wobei beide Klausuren bestanden sein müssen.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitungen der Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	PRIVR .BA.Nr. 019
#Modulname	Privatrecht
#Verantwortlich	Name Ring Vorname Gerhard Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen über die privatrechtlich relevanten Kenntnisse für Betriebswirte und Wirtschaftsingenieure verfügen.
#Inhalte	In der Veranstaltung werden unter anderem das Zustandekommen von Verträgen, Leistungsstörungen (Verzug, Unmöglichkeit und Gewährleistung), die Darstellung typischer Vertragsverhältnisse (wie Kaufvertrag, Miete, Werkvertrag), Verfügungsgeschäfte (Übertragung des Eigentums an Mobilien und Immobilien sowie die Abtretung von Rechten und Forderungen) oder die Rückabwicklung gestörter Vertragsverhältnisse behandelt.
#Typische Fachliteratur	Rüthers/Stadler, BGB AT, 13. Aufl. 2003 Brox/Walker, Schuldrecht AT, 30. Auflage 2004 Brox/Walker, Schuldrecht BT, 29. Auflage 2004
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (4 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden hervorragende sprachliche Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Betriebswirtschaftslehre, Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler
#Häufigkeit des Angebotes	Privatrecht I jährlich zum Wintersemester, Privatrecht II jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 150 Minuten.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	FIBU .BA.Nr. 346
#Modulname	Finanzbuchführung
#Verantwortlich	Name Jacob Vorname Dieter Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, wichtige Geschäftsvorfälle zu buchen, den Unternehmenserfolg zu ermitteln und einfache Bilanzen zu erstellen. Darüber hinaus sollen sie die wichtigsten Grundsätze der Finanzbuchführung und Bilanzierung und deren Auswirkungen auf das unternehmerische Handeln verstehen.
#Inhalte	Ziel des Moduls "Finanzbuchführung" ist eine fundierte Einführung in die Methodik der doppelten Buchführung. Nach grundsätzlichen Erörterungen wird dargestellt, wie einzelne Geschäftsvorfälle buchungstechnisch zu behandeln sind und wie daraus ein Jahresabschluss, bestehend aus Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung, aufgestellt wird. Zudem wird auf den Aufbau und die Funktion von möglichen Kontenrahmen eingegangen.
#Typische Fachliteratur	Bieg, Hartmut, Buchführung, eine systematische Anleitung mit umfangreichen Übungen und eine ausführlichen Erläuterung der GoB, Herne/Berlin NWB, 3. Auflage 2006
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Angewandte Mathematik; Bachelorstudiengänge Network Computing, Wirtschaftsmathematik, Wirtschaftsingenieurwesen; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler.
#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 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	KOLEI .BA.Nr. 018
#Modulname	Kosten- und Leistungsrechnung
#Verantwortlich	Name Rogler Vorname Silvia Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, verschiedene Kostenarten zu erfassen, eine innerbetriebliche Leistungsverrechnung durchzuführen und eine Produkt- sowie Betriebsergebnisrechnung aufzustellen.
#Inhalte	Vermittlung grundlegender Kenntnisse der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung (einschließlich Betriebsergebnisrechnung).
#Typische Fachliteratur	Götze, Kostenrechnung und Kostenmanagement, 4. Aufl., Berlin 2007; Weber / Rogler, Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen, Band 2, 4. Aufl., München 2006
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse, die im Modul Finanzbuchführung vermittelt werden.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsmathematik, Network Computing, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Betriebswirtschaftslehre; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine 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 die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	INVUFIN .BA.Nr. 054
#Modulname	Investition und Finanzierung
#Verantwortlich	Name Horsch Vorname Andreas Titel PD Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten sollen die wichtigsten Verfahren der Investitionsrechnung unter Sicherheit erlernen. Ferner sollen sie die Charakteristika der grundlegenden Finanzierungsvarianten kennen und ihre Einsatzmöglichkeiten und –grenzen bewerten können.
#Inhalte	Ausgehend vom finanzwirtschaftlichen Gleichgewicht der Unternehmung behandelt die Veranstaltung zunächst die wichtigsten Verfahren der statischen und vor allem dynamischen Investitionsrechnung. Im Anschluss werden die wichtigsten Varianten der Unternehmensfinanzierung systematisiert und in ihren Grundzügen dargestellt. Zentrale Inhalte: Finanzwirtschaftliches Gleichgewicht, Kapitalwert, Interner Zinsfuß, Erweiterungen investitionstheoretischer Basiskalküle, Finanzierungsarten, Beteiligungsfinanzierung, Kreditfinanzierung, Zwischenformen der Finanzierung
#Typische Fachliteratur	Perridon/Steiner: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 14. Aufl., München (Vahlen) 2007; Wöhe/Bilstein: Grundzüge der Unternehmensfinanzierung, 9. Aufl., München (Vahlen) 2002.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Bereitschaft für die Auseinandersetzung mit finanzwirtschaftlichen Zusammenhängen (Cashflow-Rechnung); Grundlagen der Finanzmathematik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Angewandte Mathematik, Bachelorstudiengänge Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsingenieurwesen, 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 der Klausurarbeit
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Vorlesung, die Vorbereitung der Übung sowie generelle Literaturarbeit.

#Modul-Code	PRODBES .BA.Nr. 001
#Modulname	Produktion und Beschaffung
#Verantwortlich	Name Höck Vorname Michael Titel Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die grundlegende Terminologie aus den Bereichen Produktion und Beschaffung wird beherrscht, typische Probleme dieses Anwendungsbereichs können identifiziert und gelöst werden.
#Inhalte	Es werden grundlegende Begriffe aus den Bereichen Produktion und Beschaffung eingeführt. Anhand ausgewählter Fragestellungen werden dann typische Probleme und Lösungen in diesem Anwendungsbereich diskutiert. Im Detail befasst sich die Veranstaltung mit folgenden Aspekten: <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundtatbestände des industriellen Managements 2. Strategische Planung des Produktionsprogramms 3. Technologie und Umweltmanagement 4. Neuere Management-Konzepte 5. Produktionsplanung und -steuerung 6. Advanced Planning Systems (APS)
#Typische Fachliteratur	Günther, H.-O.; Tempelmeier, H.: Produktion und Logistik, Berlin, Springer, 6. Aufl. 2005. Hansmann, K.-W.: Industrielles Management, 8. Aufl., 2006.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Analysis und der Linearen Algebra der gymnasialen Oberstufe; Empfohlene Vorbereitung: Vorkurs Höhere Mathematik
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Wirtschaftsmathematik, Wirtschaftsingenieurwesen, Technologiemanagement; Diplomstudiengang Angewandte Mathematik , 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 entspricht der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst Vor -und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	PRWIW .BA.Nr. 723
#Modulname	Fachpraktikum Wirtschaftsingenieurwesen
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und der technischen Studienrichtungen
#Dauer Modul	16 Wochen
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen erworbene Kenntnisse aus der Einführungs-, der Orientierungs- und der Vertiefungsphase des Studiums an einer zusammenhängenden wirtschaftsingenieurtypischen Aufgabenstellung anwenden. Sie sollen nachweisen, dass sie eine solche Aufgabe mit praxisnaher Anleitung lösen können. Die Studierenden sollen lernen, ihre Tätigkeit in die Arbeit des Teams einzuordnen. Sie sollen Kommunikations- und Präsentationstechniken im Arbeitsumfeld anwenden, üben und vervollkommen.
#Inhalte	Abhängig vom gewählten Thema. Hinweise geben der Mentor bzw. der verantwortliche Prüfer. Das Fachpraktikum ist in einem Betrieb, einer praxisnahen Forschungs- und Entwicklungseinrichtung oder in einem Forschungslabor entsprechend der Studienrichtung durchzuführen. Ein Fachpraktikum in einer deutschen Hochschule ist nicht zulässig. Es umfasst wirtschaftsingenieurtypische Tätigkeiten mit Bezug zur Studienrichtung unter Betreuung eines qualifizierten Mentors vor Ort. Die vorgesehenen Tätigkeiten innerhalb des Fachpraktikums müssen die Voraussetzung bieten, um daraus eine Aufgabenstellung für eine an das Fachpraktikum anschließende wissenschaftliche Vertiefung innerhalb der Bachelorarbeit herzuleiten. Der Prüfer prüft diese Voraussetzung vor Beginn des Praktikums.
#Typische Fachliteratur	Unterweisung, Coaching
#Lehrformen	Unterweisung, Konsultation
#Voraussetzung für die Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss der Module der Eignungs- und Orientierungsphase sowie von vier Modulen der Vertiefungsphase.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Laufend
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung über die Tätigkeit des Praktikanten. Erfolgreiches Kolloquium zur Verteidigung der Bachelorarbeit.
#Leistungspunkte	15
#Note	Unbenotet
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 450 h innerhalb von 16 Wochen Präsenzzeit in der Praktikumseinrichtung.

#Modul-Code	BAWIW .BA.Nr. 724
#Modulname	Bachelorarbeit Wirtschaftsingenieurwesen
#Verantwortlich	Alle Hochschullehrer des Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und der technischen Studienrichtungen
#Dauer Modul	12 Wochen
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet des Wirtschaftsingenieurwesens berufstypische Arbeitsmittel und – methoden anzuwenden.
#Inhalte	Wissenschaftliche Vertiefung der Ergebnisse des Fachpraktikums, z. B. durch Quellenstudium, theoretische Durchdringung, Berechnung und Simulation und/ oder Verallgemeinerung. Anfertigung einer ingenieur- oder wirtschaftswissenschaftlichen Arbeit.
#Typische Fachliteratur	Themenspezifische Fachliteratur.
#Lehrformen	Unterweisung, Konsultation
#Voraussetzung für die Teilnahme	Alle Pflichtmodule und alle Wahlpflichtmodule der Eignungs-, der Orientierungs- und vier Module der Vertiefungsphase des Bachelorstudienganges Wirtschaftsingenieurwesens müssen erfolgreich abgeschlossen sein und die vorgesehenen Tätigkeiten innerhalb des Fachpraktikums müssen die Voraussetzung bieten, um ein Thema für die anschließende wissenschaftliche Vertiefung innerhalb der Bachelorarbeit herzuleiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Laufend
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positive Begutachtung und erfolgreiche Verteidigung der Arbeit im Kolloquium.
#Leistungspunkte	15 (12 für die Bachelorarbeit, 3 für das Kolloquium)
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Note für die schriftliche Ausarbeitung mit der Gewichtung 4 und der Note für die Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit im Kolloquium mit der Gewichtung 1.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 450 h in Vollzeit und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung. Bei einer Bearbeitung in Teilzeit ist die Bearbeitungszeit entsprechend dem Verhältnis Vollzeit zu Teilzeit anzupassen.

Wahlpflichtmodule BWL, VWL, Recht

#Modul-Code	GRUMARK .BA.Nr. 026
#Modulname	Grundlagen des Marketing
#Verantwortlich	Name Enke Vorname Margit Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Der Student lernt Marketing als marktorientierte Unternehmensführung kennen und gewinnt einen Überblick über grundlegende Ziele, Funktionen und Instrumente des Marketing sowie deren Wechselbeziehungen.
#Inhalte	Marketing als marktorientierte Unternehmensführung, Marktentscheidungen und Marktkonzeption, Marktanalyse und –segmentierung, marketingpolitische Instrumente?.
#Typische Fachliteratur	Homburg, Chr./Krohmer, H.: Marketingmanagement. Strategie - Instrumente - Umsetzung - Unternehmensführung. 2. Auflage, Wiesbaden 2006.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS).
#Voraussetzung für die Teilnahme	keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Betriebswirtschaftslehre; Bachelorstudiengänge Technologiemanagement und Wirtschaftsingenieurwesen; Aufbau- studiengänge Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler sowie Umweltverfahrenstechnik.
#Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus 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 zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	UFO .BA.Nr. 008
#Modulname	Unternehmensführung/Organisation
#Verantwortlich	Name Nippa Vorname Michael Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, unterschiedliche Formen der Aufbau- und Ablauforganisation zu beurteilen sowie Prozesse und Entwicklungen im Zusammenhang mit der Organisation fundiert zu beurteilen. Sie sollen ferner über einen systematischen und kritischen Einblick in die Funktionsweise komplexer Organisationen verfügen.
#Inhalte	Das Modul gibt eine umfassende Einführung in die unterschiedlichen Perspektiven der Organisationstheorie und -praxis als Basis für weiterführende Veranstaltungen sowie zukünftige berufliche Aufgaben. Die Veranstaltung will verdeutlichen, wie die unterschiedlichen Sichtweisen als Grundlage für Verhaltenssteuerungen in Unternehmen dienen können.
#Typische Fachliteratur	Morgan, G. 1997. Bilder der Organisation. (Original: "Images of Organization", Newbury Park, 1986); Schreyögg, G. 2003. Organisation. Grundlagen moderner Organisationsgestaltung.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsmathematik, Geoökologie, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene 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 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitungszeit der Lehrveranstaltung und Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	BIL .BA.Nr. 017
#Modulname	Bilanzierung
#Verantwortlich	Name Rogler Vorname Silvia Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen erstens in der Lage sein, einen Jahresabschluss sowie sonstige Regelungen bzw. Berichte nach HGB und IFRS aufzustellen, und zweitens, die gesetzlichen Regelungen betriebswirtschaftlich zu beurteilen.
#Inhalte	Vermittlung grundlegender Kenntnisse der Bilanzierung nach HGB und IFRS
#Typische Fachliteratur	Weber/Rogler, Betriebswirtschaftliches Rechnungswesen, Bd. 1, München 2004; Coenenberg, Jahresabschluss- und Jahresabschlussanalyse, 19. Aufl., Stuttgart 2003
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Dringend empfohlen werden die im Modul „Finanzbuchführung“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre und Angewandte Mathematik; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler; Bachelorstudiengänge Wirtschaftsmathematik und Wirtschaftsingenieurwesen.
#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 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 und die Klausurvorbereitung.

# Modul-Code	OEFFREC.BA.352
# Modulname	Öffentliches Recht
# Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.
# Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen Grundkenntnissen im Verfassungs- und Verwaltungsrecht erwerben.
# Inhalte	Ziel der Veranstaltung ist es, eine Einführung in das öffentliche Recht zu geben. Ihr Gegenstand ist das deutsche Verfassungs- und Verwaltungsrecht. Zunächst wird ein Einblick in Wesen und Bedeutung der Grundrechte vermittelt. Dann werden Verfassungsprinzipien des föderalen, republikanischen und demokratischen Sozial- und Rechtsstaates sowie Bildung und Funktion der Verfassungsorgane behandelt. Schließlich werden Grundsätze, Aufbau, Verfahren und Handlungsformen der Verwaltung beschrieben. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der Darstellung des Verwaltungsaktes. Im Rahmen der Übung wird anhand von Fällen ergänzend ein Einblick in den Rechtsschutz im öffentlichen Recht gegeben.
# Typische Fachliteratur	Detterbeck, Öffentliches Recht für Wirtschaftswissenschaftler, 3. Auflage, 2004; Maurer, Allgemeines Verwaltungsrecht, 15. Auflage, 2004
# Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) und Übung (2 SWS)
# Voraussetzung für die Teilnahme	Keine
# Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Betriebswirtschaftslehre, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler.
# Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
# Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
# Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
# Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden. Dieser setzt sich aus 60 Stunden Präsenzzeit und 120 Stunden Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie Vorbereitung auf die Klausurarbeit zusammen.

#Modul-Code	GWIPO2 .BA.Nr. 725
#Modulname	Grundlagen der Wirtschaftspolitik II
#Verantwortlich	Name Brezinski Vorname Horst Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten sollen mit den Grundlagen der Stabilisierungs-, Wachstums- und Verteilungspolitik vertraut gemacht werden, damit sie in der Lage sind, die Gutachten der Wirtschaftsforschungsinstitute und des Sachverständigenrates sowie den Jahreswirtschaftsbericht der Bundesregierung zu beurteilen.
#Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1 Wirtschaftspolitische Ziele und Zielkonflikte 2 Stabilisierungspolitik 3 Geldpolitik 4 Wachstums- und Strukturpolitik 5 Verteilungspolitik 6 Die Implementierung der Wirtschaftspolitik im Lichte der Neuen Politischen Ökonomie
#Typische Fachliteratur	Ahrns, H.-J., Feser, H.-D. (1997), Wirtschaftspolitik, Problemorientierte Einführung. München (Oldenbourg) Klump, R. (2006), Wirtschaftspolitik – Instrumente, Ziele und Institutionen, München (Pearson).
#Lehrformen	Vorlesungen und Übungen (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagenkenntnisse der Volkswirtschaftslehre und Grundlagen der Wirtschaftspolitik I
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler
#Häufigkeit des Angebotes	Die Vorlesung und Übung wird jeweils im Wintersemester angeboten.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Für den Abschluss der Veranstaltung ist die Teilnahme an einer Klausurarbeit (60 min) notwendig.
#Leistungspunkte	3
#Noten	Die Note ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Die Veranstaltung umfasst insgesamt 30 Stunden (2 SWS), wobei 20 Stunden auf die Vorlesung entfallen und 10 Stunden durch die Übung beansprucht werden. Insgesamt ist ein Arbeitsaufwand von 90 Stunden erforderlich. 60 Stunden werden für die Vor- und Nachbereitung benötigt.

Pflichtmodule der technischen Studienrichtung Infrastrukturmanagement

#Modul-Code	GGEONEB .BA.Nr. 124
#Modulname	Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer I
#Verantwortlich	Name Breitzkreuz 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 & Breitzkreuz 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	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	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. Oldenburg. 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	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	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	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, Prüfmethode für die Verdichtung, Erdbaumaschinen einschl. Leistungsberechnung, Ingenieurbiologische Bauweisen, Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken, Leitungsgräben
#Typische Fachliteratur	Eymer W.: Grundlagen der Erdbewegung; 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	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 (Richtungsabris, 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, Kartoniert/Broschiert; ISBN 978-3-87907-8 Wichmann Matthews , Volker : Vermessungskunde. Lage-, Höhen- und Winkel-messungen. 2003, X, 214 S. 24 cm, Kartoniert/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	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); Maschinelles Vortrieb: Teilschnittmaschinen (TSM), Bauarten, Schneidvorgang u. Abförderung des Haufwerks, Leistungsberechnung, Bedüsung- u. Entstaubung, Kopplung TSM mit Ankerbohrmasch.; Trocken- u. Nassspritzbetonmaschinen; 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. : Maschinelles 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	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	<p>Bodenmechanik Grundlagen: Spannungszustände in Lockergesteinen, Wasserströmung in Lockergesteinen, Konsolidationstheorie, Bruchzustände in Lockergesteinen, aktiver und passiver Erddruck, Standsicherheit von Böschungen</p> <p>Grundbau: Baugruben, Flächengründungen, Pfahlgründungen, Verankerungen, Stützbauwerke und Widerlager, Schutz und Abdichtung der Grundbauten, Sicherung von gefährdeten Bauten, Unterfangungen, Verfahren des Tunnelbaus</p>
#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	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 Außendichtungen 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 Steinschüttdämme 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	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	Vertiefte 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	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 Verfahrenvergleich, 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	SITECH .BA.Nr. 680
#Modulname	Sicherheitstechnik
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	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. 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.
#Inhalte	<i>Sicherheitstechnik in der Bohrtechnik:</i> Spülung, Preventer, Testverfahren und Testwerkzeuge, Sauer gas und andere Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffverordnung, Chemikalien <i>Sicherheitstechnik im Baubetrieb:</i> Sicherheitstechnische Einrichtungen im Tief- und Tunnelbau, Sicherheitsorganisation: SiGeKo + SiGeDo, sicherheitstechnische Einrichtungen an Maschinen 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
#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	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	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

Pflichtmodule der technischen Studienrichtung Rohstoffgewinnung Vertiefung Bergbau

#Modul-Code	GGEONEB .BA.Nr. 124
#Modulname	Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer I
#Verantwortlich	Name Breitzkreuz 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 & Breitzkreuz 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	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. Oldenburg. 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, Komplexierung, 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 Häiting & Coldeway (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 Angebotes	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	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 (Richtungsabris, 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, Kartoniert/Broschiert; ISBN 978-3-87907-8 Wichmann Matthews , Volker : Vermessungskunde. Lage-, Höhen- und Winkel-messungen. 2003, X, 214 S. 24 cm, Kartoniert/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	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	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 gesteins-mechanischer Versuche: DIN, Euronormen, Prüfvorschriften (z. B. zur Herstellung von Straßenbaumaterialien), Prüfeempfehlungen 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	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: Fundamentals 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	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, Tiefensondierung, 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, Masterstudien-gang 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 Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen, die Anfertigung der 14-tägigen Übungsprotokolle 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. Koenigler (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	MTTGRUN .BA.Nr. 722
#Modulname	Grundlagen Tagebautechnik
#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 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 Fachexkursionen 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. Fachexkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie 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	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 Fördersystemen, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Lipzig; 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 Tagebauprojektierung 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. Fachexkursionen) Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, sowie 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	TTPLAN .BA.Nr. 669
#Modulname	Tagebauprojektierung
#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 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 Fachexkursionen 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. Fachexkursionen) Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	TIEFBAU .BA.Nr. 726
#Modulname	Tiefbau
#Verantwortlich	Name Buhrow Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Grundlegende Kenntnisse über den Bergbau unter Tage, Befähigung zur Übernahme einer nicht bergmännischen Fachfunktion in einem Bergbauunternehmen
#Inhalte	Grundlagen des Bergbaus, Aus- und Vorrichtung, Abbauverfahren: Bauweisen und Gebirgsbeherrschung, Kombination und Auswahl von Aus- und Vorrichtung sowie Abbauverfahren für untertägige Bergwerke, Aufschluss, Betrieb und Abschluss eines untertägigen Bergwerks, Grundlagen des Ausbaus, Ausbauverfahren und –anwendungen, Grundlagen der Grubenbewetterung und –klimatisierung, Grundlagen des Versatz, Grundlagen der Fördertechnik und des Transports, Technologie untertägiger Bergwerke, Beispiele, Praktika in der Lehrgrube, Exkursion, thematische Befahrungen.
#Typische Fachliteratur	Reuther, E.-U.: Lehrbuch der Bergbaukunde, Verlag Glückauf, Essen
#Lehrformen	Vorlesung 2 SWS, Praktika, thematische Befahrung
#Voraussetzung für die Teilnahme	keine
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen und erfolgreiches Bestehen einer mündlichen Prüfungsleistung (45 Minuten).
#Leistungspunkte	4
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem erfolgreichen Bestehen der mündlichen Prüfungsleistung.
#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 Vorlesung sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.

#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	Schwate 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.

Pflichtmodule der technischen Studienrichtung Rohstoffgewinnung Vertiefung Tiefbohrtechnik, Erdöl, Erdgas

#Modul-Code	GGEONEB .BA.Nr. 124
#Modulname	Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer I
#Verantwortlich	Name Breitzkreuz 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 & Breitzkreuz 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	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	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, Tiefensondierung, 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, Masterstudien-gang 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 Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen, die Anfertigung der 14-tägigen Übungsprotokolle 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. Koenigler (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	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	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 gesteins-mechanischer Versuche: DIN, Euronormen, Prüfvorschriften (z. B. zur Herstellung von Straßenbaumaterialien), Prüfeempfehlungen 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	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, Vorlesungsumdrucke
#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	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	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	PORFLOW .BA.Nr. 514
#Modulname	Einführung in die Geoströmungstechnik
#Verantwortlich	Name Häfner Vorname Frieder Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/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, Untergrundgasspeicherung)
#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	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 Teilaspekte 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), Bohreräte 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. Geingenieurwesen vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengang Geowissenschaften, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#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	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. Oldenburg. 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	RESENG .BA.Nr. 712
#Modulname	Geohydro-Erkundung und Abbau von Erdöl- und Erdgaslagerstätten
#Verantwortlich	Name Häfner 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 Abbaues von Erdgas- und Erdöllagerstätten
#Typische Fachliteratur	<p>Häfner,F., Pohl,A.: Geoströmungstechnik – Ein Grundriss des Fachgebietes. Bergakademie Freiberg,1985</p> <p>Häfner,F. u.a.: Geohydrodynamische Erkundung von Erdöl-, Erdgas- und Grundwasserlagerstätten. WTI, Heft 25, ZGI Berlin 1985.</p> <p>Earlougher,R.C.:Advances in well test analysis. SPE Monograph series, Dallas,1977.</p> <p>Muskat, M.: Physical principles of oil production. McGraw Hill, NewYork</p>
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), seminaristische Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS), 4 Belegaufgaben
#Voraussetzung für die Teilnahme	<p>Zwingend erforderlich:</p> <p>Vordiplom GTB oder einen ähnlichen Ingenieurstudiengang; -Module „Einführung in die Geoströmungstechnik“; „Geologie, Genese und Prospektion von Kohlen- und Kohlenwasserstoffen“</p> <p>Empfohlen: Thermodynamik</p>
#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	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	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	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 Sondenbau und die Datenerfassung erläutert. Ausgehend von einfachen Gesteinsmodellen wird die Ableitung von Lagerstättenparametern (Porosität, Permeabilität, Sättigungsverhältnisse) aus den physikalischen Kennwerten diskutiert.
#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.

**Empfohlenes fakultatives Modul der technischen Studienrichtung
Rohstoffgewinnung Vertiefung Tiefbohrtechnik, Erdöl, Erdgas**

#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.

Pflichtmodule technische Studienrichtung Maschinenbau

#Modul-Code	FEFEMT .BA.Nr. 548
#Modulname	Fertigen/Fertigungsmesstechnik
#Verantwortlich	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr. – Ing. habil.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Der Student soll in der Lage sein, grundsätzlich zweckmäßige Fertigungsprozesse zu entwerfen, Mittel zuzuordnen und wirtschaftliche Kenngrößen (Zeiten, Kosten) zu ermitteln.
#Inhalte	Grundlagen und typische Fertigungsverfahren und Verfahrenshauptgruppen (DIN 8580); Zusammenhang von konstruktiver Gestaltung, Werkstoff und Fertigungsverfahren als Grundlage für die Konstruktionstechnik; Aussagen zu wichtigen Werkstoffgruppen; Prozessentwurf und grundsätzliches Vorgehen für die Teilefertigung und Baugruppenmontage im Maschinen- und Fahrzeugbau an Beispielen; Haupteinflussgrößen auf und Grundprinzipien der Fertigungsorganisation der Teilefertigung und Montage; Grundlagen der geometrischen Fertigungsmesstechnik, der Messverfahren, -geräte und Prüfverfahren an Werkzeugmaschinen.
#Typische Fachliteratur	Fritz, A. H. u. a.: Fertigungstechnik, Springer 2004. Awiszus, B. u. a.: Grundlagen der Fertigungstechnik, Fachbuchverlag 2003 Dutschke, W: Fertigungsmesstechnik, teubner 1996 Pfeifer, T.: Fertigungsmesstechnik, Oldenburg 1998
#Lehrformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in den Modulen Basiskurs Physik, Konstruktion I, Einführung Chemie, Werkstofftechnik, Technische Mechanik A
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich mit Beginn im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 Minuten nach dem Vorlesungssemester mit einer Prüfungsvorleistung für die Bearbeitung vorlesungsbegleitender Aufgaben, einer alternativen Prüfungsleistung (AP) für die Übung und Belege und einer Prüfungsvorleistung für die Teilnahme am Praktikum zusammen.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der KA (Wichtung 3) und AP (Wichtung 2), wobei jede für sich bestanden sein muss. Die Note wird nach Vorliegen der PVL des Praktikums erteilt.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, das Bearbeiten von Aufgaben zur Vorlesung und Belegen zur Übung und die Prüfungsvorbereitung.

#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	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. Oldenburg. 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	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	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	(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 (Grundsensoren), 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: Sensortechnik - 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	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	TECHDAR .BA.Nr. 601
#Modulname	Technisches Darstellen
#Verantwortlich	Name Lüpfer Vorname Hans-Peter Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen technische Grundzusammenhänge verstanden haben sowie zur Darstellung einfacher technischer Objekte befähigt sein.
#Inhalte	Es werden Grundlagen des technischen Darstellens sowie ausgewählte 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.
#Typische Fachliteratur	Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen, Viebahn: Technisches Freihandzeichnen Hoischen: Technisches Zeichnen
#Lehrformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind ein Testat zum CAD-Programm und die Anerkennung der im Rahmen der Übung/Vorlesung geforderten Belege.
#Leistungspunkte	3
#Note	Das Modul wird nicht benotet. Es wird ein Testat erteilt.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Belegbearbeitung und Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	REGSYS .BA.Nr. 446
#Modulname	Regelungssysteme (Grundlagen)
#Verantwortlich	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden systemtheoretischen Methoden der Regelungstechnik bis zur Regelung im n-dim. Zustandsraum beherrschen und an einfacheren Beispielen, vornehmlich aus dem Bereich der Mechatronik, anwenden können.
#Inhalte	Grundlegende Eigenschaften dynamischer kontinuierlicher Systeme, offener und geschlossener Kreis, Linearität / Linearisierung von Nichtlinearitäten in und um einen Arbeitspunkt, dynamische Linearisierung, Signaltheoretische Grundlagen, Systeme mit konzentrierten und verteilten Parametern, Totzeitglied, Beschreibung durch DGL'en mit Input- und Response-Funktionen sowie Übertragungsverhalten, Laplace- und Fouriertransformation, Herleitung der Übertragungsfunktion aus dem komplexen Frequenzgang, Stabilität / Stabilitätskriterien, Struktur von Regelkreisen, Aufbau eines elementaren PID-Eingrößenreglers, die Wurzelortskurve. Einführung in das Mehrgrößen-Zustandsraumkonzept, Lösung der Zustands-DGL, Reglung durch Pol-Vorgabe, Konzept der Optimalregelung (Ausblick). Möglichkeiten der modernen Regelungstechnik in Hinblick auf aktuelle Problemstellungen im Rahmen der Institutsforschung (Mechatronik).
#Typische Fachliteratur	J. Lunze: Regelungstechnik 1, Springer; J. Lunze: Regelungstechnik 2, Springer; J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag; H. Unbehauen: Regelungstechnik 1, Vieweg; H. Unbehauen: Regelungstechnik 2, Vieweg
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Grundmodulen zur Höheren Mathematik, Physik und E-Technik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Network Computing, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengang Angewandte Mathematik.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitungen.

#Modul-Code	MAE .BA.Nr. 022
#Modulname	Maschinen- und Apparateelemente
#Verantwortlich	Name Lüpfer 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, Wälzlager 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	QUALSI .BA.Nr. 589
#Modulname	Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement
#Verantwortlich	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr. – Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Systematisches Herangehen und Erwerb von Grundkenntnissen und Zusammenhängen von Methoden der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements in produzierenden Firmen des Maschinen- und Fahrzeugbaues. Die Studierenden sollen nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage sein selbständig QS/QM- Verfahren zu planen, Aufwände und Risiken zu erkennen.
#Inhalte	Methoden der Qualitätssicherung Methoden des Qualitätsmanagements; Zusammenhang von Konstruktion, Fertigung und Management bezogen auf Qualität; Normen
#Typische Fachliteratur	Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Fachbuchverlag 2005 Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement, Hanser 2001
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in den Modulen Fertigen/Fertigungsmesstechnik und Mathematik/Statistik
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist ein Testat zur Übung.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurnote.
#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 Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	PLSTPRO .BA.Nr. 736
#Modulname	Planen und Steuern von Produktionsstätten
#Verantwortlich	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikations-Ziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage sein sich selbständig in konkrete Problemfelder einzuarbeiten und Lösungen zu entwickeln.
#Inhalte	Die methodisch orientierte Lehrveranstaltung soll auf dem Stoffgebiet zu systematischem Herangehen und dem Erwerb von Grundkenntnissen auf dem betreffenden Gebieten befähigen. Die Grundkenntnisse werden exemplarisch auf konkrete Planungs- und Steuerungsverfahren und Fälle angewendet.
#Typische Fachliteratur	Aggteleky, B.: Fabrikplanung 1-3. Carl Hanser Verlag 1987; Schotten, M.:Produktionsplanung und -steuerung.Springer Verlag Berlin 1998
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Fertigen und Grundlagen der BWL.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement
#Häufigkeit des Angebotes	SS oder WS; (2/1/0) Planen, Steuern (2/1/0)
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist eine Übung.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitung.

Beispiel eines Wahlpflichtmoduls der technischen Studienrichtung Maschinenbau

#Modul-Code	ENWI .BA.Nr. 577
#Modulname	Energiewirtschaft
#Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	In dieser Vorlesung werden Übersichtskennntnisse zum Themenkomplex der Energiegewinnung, -umwandlung, -verteilung und -nutzung vermittelt. Dabei werden neben den technischen auch betriebswirtschaftliche, ökologische, volkswirtschaftliche und soziale Aspekte behandelt. Ziel ist die Methoden und Begriffe der Energiewirtschaft sowie ein grundlegendes Verständnis über die komplexen Zusammenhänge zur Entwicklung des Energiemarktes und -politik zu vermitteln.
#Inhalte	Methoden und Begriffe der Energiewirtschaft; Energiereserven und Ressourcen; Entwicklung des Energieverbrauches; Energieflussbild; Energiepolitik; Gesetzgebung; Energiemarkt und Mechanismen; Kosten/Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen; Energieeinsparung; CO2 und Klima; Ökobilanzen und kumulierter Energieverbrauch; Regenerative Energien und Kernenergie
#Typische Fachliteratur	Schiffer, H-W.: Energiemarkt Bundesrepublik Deutschland. Verlag TÜV Rheinland, Köln 2005. Dittmann, A. und Zschernig, J.: Energiewirtschaft. B.G. Teubner, Stuttgart 1998. Innovationsbeirat der Landesregierung von Baden-Württemberg und Wissenschaftlich-Technischer Beirat der Bayerischen Staatsregierung (Hrsg.): Zukunft der Energieversorgung. Springer Verlag, Berlin 2003. Hensing I.; Pfaffenberger, W.; Ströbele, W.: Energiewirtschaft: Einführung in Theorie und Politik, Verlag Oldenbourg, München 1998.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Keine. Kenntnisse aus Veranstaltungen wie z.B. Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung, Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologien, Wind und Wasserkraftanlagen sind hilfreich.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	- Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten oder – bei mehr als 20 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der Praktika (Belege zu allen Praktikumsversuchen).
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung/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 Praktikaversuche und Übungen sowie die Prüfungsvorbereitung.

Pflichtmodule der technischen Studienrichtung Werkstofftechnologie

#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	GWT1ERZ .BA.Nr. 218
#Modulname	Grundlagen der Werkstofftechnologie I (Erzeugung)
#Verantwortlich	Name Scheller Vorname Piotr R. Titel Prof. Dr.-Ing. habil. Name Stelter Vorname Michael Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Bietet dem Studenten einen werkstofftechnologisches Überblick und befähigt zum Verständnis der weiterführenden werkstofftechnologisches Lehrveranstaltungen im Studiengang WWT.
#Inhalte	Materialkreisläufe, Rohstoffe und Energie-Ressourcen, Lebensdauer und Recycling, Einteilung und Einsatz der Werkstoffe (Metalle, Keramiken, Gläser, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe), Werkstofftechnologisches Grundlagen in den Bereichen Polymerwerkstoffe, keramische Werkstoffe, metallische Werkstoffe, Werkstoffeigenschaften, Anwendungen, Grundlegende Elementarprozesse (Prozesse, Teilprozesse, Prozessmodule) für die Erzeugung von Werkstoffen; physikalische, thermische und chemische Grundprozesse, wie Stoff- und Wärmetransport, Reduktions- und Oxidationsprozesse; Gießtechnik und Erstarrung in der Werkstofftechnologie, Elektrolyse, Energieeinsatz in den Prozessen, industrieller Umweltschutz, Beispiele für Prozessketten in der Werkstofftechnologie,
#Typische Fachliteratur	P. Grassman: Physikalische Grundlagen der Verfahrenstechnik Ullmann´s Enzyklopädie der industriellen Chemie Burghardt,Neuhof: Stahlerzeugung, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie F. Habashi: Handbook of Extractive Metallurgy, Wiley VCH H. Schubert: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, 4. Auflage, Verlag für Grundstoffindustrie, 1989 F. Pawlek: Metallhüttenkunde, Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1983
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Seminar (1 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse aus den Modulen „Allgemeine, Anorganische und organische Chemie“ und „Grundlagen der physikalischen Chemie für Werkstoffwissenschaften“ sowie „Grundlagen der Werkstoffwissenschaft I und II“ und Grundkenntnisse in Differentialgleichungen
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Engineering & Computing; Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie
#Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten nach Abschluss des Moduls. PVL ist erfolgreich abgeschlossenes Praktikum.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem Ergebnis der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Prüfungsvorbereitung sowie Vor- und Nachbereitung des Praktikums.

#Modul-Code	GWT2VER .BA.Nr. 628
#Modulname	Grundlagen der Werkstofftechnologie II (Verarbeitung) / Fertigen
#Verantwortlich	Name: Kawalla Vorname: Rudolf Titel: Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h. Eigenfeld Klaus Prof. Dr.-Ing. Hentschel Bertram Prof. Dr. -Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen eine fundierte Einführung in das Fachgebiet der Werkstofftechnologie und der Verarbeitung durch Ur- und Umformen sowie des Fertigen erhalten. Es werden grundlegende Kenntnisse und Zusammenhänge für das Fachstudium vermittelt.
#Inhalte	Einführung in das Fachgebiet, Einteilung der Fertigungsverfahren, die Gießerei im wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umfeld, globale Einordnung, Übersicht der Gießverfahren, Grundlagen der Formtechnik, Sandformverfahren, Dauerformguss, Übersicht über Gusswerkstoffe und ihre Einsatzgebiete; Umformtechnische Kenngrößen, Mechanik der Umformung (Spannungs- und Formänderungszustände, Umformgrad, Umformgeschwindigkeit, Anisotropie, Fließortkurven), Verfestigung, Plastizität, Umformvermögen, Fließspannung, Fließkurven, Werkstofffluss, Gefüge- und Eigenschaftsbeeinflussung durch Warm- und Kaltumformung, Kraft- und Arbeitsbedarf ausgewählter Umformverfahren, Vorstellung von Produktgruppen und den dazugehörigen Werkstoffherstellungsprozessen einschließlich der Weiterverarbeitungsverfahren. Betrachtung der gesamten Prozesskette; Spanendes und abtragendes Fertigen (Physikalische Grundlagen, Geometrie, Berechnungen spanender Verfahren, Fertigungsgerechtigkeit, Planung von Fertigungsprozessen)
#Typische Fachliteratur	Herfurth, Ketscher, Köhler: Gießereitechnik kompakt, Gießerei-Verlag GmbH; Spur, Stöferle: Handbuch der Fertigungstechnik, Bd.1; Urformen, Carl Hanser Verlag München Wien 1981; Hensel, Poluchin: Technologie der Metallformung, DVfG, 1990; Hensel, Spittel: Kraft- und Arbeitsbedarf bildsamer Formgebungs-verfahren, DfVG, 1978; Dahl, Kopp, Pawelski: Umformtechnik, Plastomechanik und Werkstoffkunde, Springer-Verlag, 1993; Schuler GmbH: Handbuch der Umformtechnik, Springer-Verlag, 1996; Grundlagen der bildsamen Formgebung, Lehrbriefsammlung TU BAF
#Lehrformen	Vorlesung/Übung/Praktikum, 4/1/1 SWS; 5 Exkursionen
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagen in Mathematik, Physik, Chemie, Mechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing; Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Eine Klausurarbeit mit 210 Minuten Dauer. PVL: Teilnahme an 5 Exkursionen sowie abgeschlossenes Praktikum
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Begleitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	EEISEN .BA.Nr. 224
#Modulname	Einführung in die Eisenwerkstoffe
#Verantwortlich	Name Scheller Vorname Piotr R. Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Befähigung zum Verständnis und der Anwendung des Fachgebietes.
#Inhalte	Bezeichnung und Normung der Stähle, Eisenlegierungen im gleichgewichtsnahen Zustand (EKD), Eisenlegierungen im Ungleichgewicht (Erstarrung, Umwandlungen des unterkühlten Austenits, ZTU-Diagramme, Austenitbildung ZTA-Diagramme), Gefügebildungsprozesse und Wärmebehandlungen
#Typische Fachliteratur	Eckstein, H.-J.: Wärmebehandlung von Stahl, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, 1971 Oettel, H.: Metallographie, Wiley-VCH Verlag GmbH, 2005 Hougardy, H.P.: Umwandlung und Gefüge unlegierter Stähle, Verlag Stahle GmbH, 2003
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstofftechnologie, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten sowie Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	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 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	PCNF1 .BA.Nr. 171
#Modulname	Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure
#Verantwortlich	Name Mertens Vorname Florian Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vorlesung: Einführung in die Grundlagen der chemischen Thermodynamik, Kinetik und Elektrochemie. Praktikum: Vermittlung grundlegender physikalisch-chemischer Messmethoden und deren Anwendung zur Lösung thermodynamischer, kinetischer und elektrochemischer Problemstellungen
#Inhalte	Chemische Thermodynamik: Zustandsgröße, Zustandsvariable und Zustandsfunktion; Thermische Zustandsgleichung, Ideales und reales Gas, kritische Erscheinungen; Innere Energie und Enthalpie; Thermochemie: Bildungsenthalpien, Reaktionsenthalpien, Kirchhoffsches Gesetz; Entropie und freie Enthalpie, chemisches Potential; Phasengleichgewichte: reine Stoffe, einfache Zustandsdiagramme binärer Systeme; Chemische Gleichgewichte: Massenwirkungsgesetz, Temperaturabhängigkeit; Elektrochemie: elektrochemisches Gleichgewicht, Nernstsche Gleichung, Elektroden und Elektrodenpotentiale, galvanische Zelle; Chemische Kinetik: Reaktionsgeschwindigkeit, Reaktionsordnung, Geschwindigkeitsgesetze; Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit.
#Typische Fachliteratur	Atkins: Einführung in die Physikalische Chemie, Wiley-VCH; Bechmann, Schmidt: Einstieg in die Physikalische Chemie für Nebenfächler, Teubner Studienbücher Chemie
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS).
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in allgemeiner Chemie und Physik auf Abiturniveau.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Angewandte Naturwissenschaft, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich Sommersemester (Vorlesung und Übung) und Wintersemester (Praktikum).
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und erfolgreicher Abschluss des Praktikums.
#Leistungspunkte	6
#Noten	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus der Note der Klausurarbeit (Wichtung 3) und der Praktikumsnote (Wichtung 1).
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, insbesondere die Erarbeitung der Protokolle für das Praktikum und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit und Übungen.

#Modul-Code	TECHDAR .BA.Nr. 601
#Modulname	Technisches Darstellen
#Verantwortlich	Name Lüpfer Vorname Hans-Peter Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen technische Grundzusammenhänge verstanden haben sowie zur Darstellung einfacher technischer Objekte befähigt sein.
#Inhalte	Es werden Grundlagen des technischen Darstellens sowie ausgewählte 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.
#Typische Fachliteratur	Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen, Viebahn: Technisches Freihandzeichnen Hoischen: Technisches Zeichnen
#Lehrformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind ein Testat zum CAD-Programm und die Anerkennung der im Rahmen der Übung/Vorlesung geforderten Belege.
#Leistungspunkte	3
#Note	Das Modul wird nicht benotet. Es wird ein Testat erteilt.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Belegbearbeitung und Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	NIEISEN .BA.Nr. 228
#Modulname	Nichteisenmetalle
#Verantwortlich	Name Seifert Vorname Hans Jürgen Titel Prof. Dr. Name Stelter Vorname Michael Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Das Modul vermittelt Grundlagen und Zusammenhänge von Herstellung, Eigenschaften und technischen Einsatzgebieten der Nichteisenmetalle und deren Legierungen.
#Inhalte	Phasendiagramme und deren Relevanz für heterogene Gefügereaktionen beim Gießen, Wärmebehandeln und Verformen. Kristallstrukturen und Eigenschaften der festen Lösungen und intermetallischen Phasen. Schwerpunkte: Eigenschaften und technische Einsatzgebiete von Aluminium-, Magnesium-, Kupfer- und Zink-basierten Werkstoffen. Einsatz von Computer-Datenbanken für die Abrufung der Eigenschaften und das Werkstoff-Design von Nichteisenmetallen. Herstellung, Übersicht über die aktuelle Rohstoffverfügbarkeit, die Weltproduktion und die wichtigsten Recyclingverfahren.
#Typische Fachliteratur	G.Petzow, G. Effenberg: Handbuchserie „Ternary Alloys“, Verlag VCH; MSIT-Workplace, Phase Diagrams Online, Stuttgart 2006; Pawlek: Metallhüttenkunde, de Gruyter Verlag, Berlin New York 1983. The Metals Red Book, Nonferrous Metals, CASTI Publishing Inc., Edmonton, 1998.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Dem Vordiplom im Studiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie entsprechende Kenntnisse
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Wirtschaftsingenieurwesen
#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 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 Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	PROPROG .BA.Nr. 518
#Modulname	Prozedurale Programmierung
#Verantwortlich	Name Steinbach Vorname Bernd Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende sollen <ul style="list-style-type: none"> - verstehen, was Algorithmen sind und welche Eigenschaften sie haben, - in der Lage sein, praktische Probleme mit wohl strukturierten Algorithmen zu beschreiben, - die Syntax und Semantik einer prozeduralen Programmiersprache beherrschen, um Algorithmen von einem Computer erfolgreich ausführen zu lassen, - Datenstrukturen und algorithmische Konzepte kennen und - über Wissen ausgewählter Standardalgorithmen verfügen
#Inhalte	Grundlegende Prinzipien und Eigenschaften von Algorithmen und deren prozedurale Programmierung: Datentypen und Variablen, Zeiger und Felder, Anweisungen, Ausdrücke, Operatoren, Kontrollstrukturen, Blöcke und Funktionen, Strukturen, Typnamen und Namensräume, Speicherklassen, Ein- und Ausgabe, dynamische Speicherzuweisung, Befähigung zur Entwicklung prozeduraler Software mit der ANSI/ISO-C Standardbibliothek. Algorithmen und Datenstrukturen für Sortieren, elementare Graphenalgorithmen und dynamische Programmierung.
#Typische Fachliteratur	Sedgwick: Algorithmen; Kernighan: Programmieren in C; Goll: C als erste Programmiersprache; Isernhagen: Softwaretechnik in C und C++; Hromkovič: Algorithmische Konzepte der Informatik
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Mathematik der gymnasialen Oberstufe.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Geologie/Mineralogie, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Elektronik- und Sensormaterialien, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie
#Häufigkeit des Angebots	Jedes Wintersemester
#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus 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 62 h Präsenzzeit (Vorlesungen, Übungen und Klausur) und 118 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.

Wahlpflichtmodule der technischen Studienrichtung Werkstofftechnologie – Vertiefung Gießereitechnik

#Modul-Code	FORMSTF .BA.Nr. 301
#Modulname	Formstoffe
#Verantwortlich	Name Tilch Vorname Werner Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Grundlagen der Herstellung von Formteilen für die Gussstückfertigung kennenlernen. Sie sollen die wesentlichen stofflichen und technologischen Einflussgrößen und Zusammenhänge auf die Prozesssicherheit und die Gussstückqualität beherrschen.
#Inhalte	Verfahrensüberblick; Fertigungsablauf; Einteilungsprinzipien der Formverfahren; Formstoffe: Anforderungen, Zusammensetzung, Eigenschaften, Prüfung, Formstoffzusätze, Formüberzüge; Modelleinrichtungen: Elemente, Modellbauwerkstoffe, Fertigung; Verfahren mit tongebundenen Formstoffen: Aufbereitung, Verdichtung, Formstoffrückgewinnung; Formstoffbedingte Gussfehler (1)
#Typische Fachliteratur	Flemming, E.; Tilch, W.: Formstoffe und Formverfahren; Wiley-VHC, Stuttgart 1993 (S. 1-266) Hasse, S.: Guss- und Gefügefehler; Schiele u. Schön, Berlin 1999 Stölzel, K.: Gießerei-Prozesstechnik, Dt. Verlag Leipzig 1973
#Lehrformen	4 SWS Vorlesung, 3 SWS Seminar, 1 SWS Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in der Werkstofftechnologie, Physikalischen Chemie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Gießereitechnik und Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jeweils im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten. Erfolgreicher Abschluss des Praktikums als PVL.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Note ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt insgesamt 270 h, er setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung, die Praktikums- sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GUSSWS1 .BA.Nr. 257
#Modulname	Gusswerkstoffe I
#Verantwortlich	Name Eigenfeld Vorname Klaus Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Einordnung der Gusswerkstoffe erkennen und den möglichen Nutzungsbereichen zuordnen. Am Beispiel von Eisen- und Aluminium-Gusswerkstoffen werden Grundlagen der Kristallisation, der Gefügeausbildung und daraus resultierende Eigenschaften erläutert.
#Inhalte	Einordnung der Legierungssysteme, Ausscheidungsverhalten, Wechselwirkung mit der Umgebung, Grundlagen der metallurgischen Behandlungsmöglichkeiten, Einfluss der Erstarrungsgeschwindigkeit, Gussfehler, Charakterisierung der wichtigsten Gusswerkstoffe hinsichtlich Gefüge und Eigenschaften
#Typische Fachliteratur	Liesenberg, Wittekopf: Stahlguss und Gusseisenlegierungen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig, Stuttgart Hasse: Duktiles Gusseisen, Verlag Schiele & Schön, 1996 Altenpohl: Aluminium von innen Aluminium Taschenbuch, Aluminium-Zentrale Düsseldorf
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Grundlagen der Werkstofftechnologie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Gießereitechnik und Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jeweils im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Es erfolgt eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten, erfolgreicher Abschluss des Praktikums als Prüfungsvorleistung (PVL).
#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 Vorlesungsbegleitung, die Praktikumvorbereitung sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GUSSKOE.BA.302
#Modulname	Gusskörperbildung
#Verantwortlich	Name Eigenfeld Vorname Klaus Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundsätzliche Entstehung des Gusskörpers erkennen und überschlägig berechnen können. Gleichzeitig werden technische Realisierungsmöglichkeiten, Standardelemente der Formherstellung und gussgerechte Konstruktionshinweise angesprochen. Darüber hinaus werden grundlegende Kenntnisse der Modellierung komplexer Körper durch Simulationsprogramme vermittelt.
#Inhalte	Einführung in die Thematik, Definition und Einfluss auf die Gussteilqualität, quantitative Analyse der Gusskörperbildung, Formfüllung, das Gießsystem und seine Dimensionierung, Strömungsvorgänge während der Formfüllung, Wärmeübertragung Gusskörper – Form, Abkühlung und Erstarrung, Kristallisation und Erstarrungszeit, Speisesystem, Gefügeausbildung, Abkühlung im festen Zustand, Eigenspannungen, numerische Lösungsverfahren zur quantitativen Beschreibung der Gusskörperbildung, instationäre Wärmeleitprozesse, allgemeine Lösung parabolischer Differenzialgleichungen, das Programm MagmaSoft, Konstruktionsgrundlagen, Gießen als Fertigungsverfahren, Konstruktionsprozess mit Werkstoffen und Verfahren, bionische Gestaltungsprinzipien, Simultaneous Engineering und Rapid Prototyping.
#Typische Fachliteratur	Kurz/Fisher: Fundamentals of Solidification; Spur, Stöferle: Handbuch der Fertigungstechnik, Band 1 Urformen, MAGMASOFT Handbuch
#Lehrformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, 1 SWS Praktikum
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft und der Werkstofftechnologie.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Gießereitechnik und Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jeweils im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten. PVL ist die Anerkennung des geforderten Simulationsbeleges sowie der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.
#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 Vorlesungsbegleitung, Anfertigung des Simulationsbeleges, Praktikums- sowie Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GIEPRO1 .BA.Nr. 309
#Modulname	Gießereiprozessgestaltung I
#Verantwortlich	Name Eigenfeld Vorname Klaus Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Zusammenhänge eines komplexen Gießereibetriebes hinsichtlich der Prozessabläufe, Erweiterungs- und Neuplanung sowie einen Einstieg in das Gießereimanagement kennenlernen.
#Inhalte	Einführung in den Produktionsprozess Gießen, Grundlagen der Gießereien als Zulieferbetrieb, Stoff-, Energie- und Personalströme, Kapazitätsplanung, Investitionsplanung, Standorte und Erweiterungen, Gussstücknachbehandlung. Einführung in eine moderne Qualitätsphilosophie, Einführung in DIN ISO EN 9000-9004
#Typische Fachliteratur	Schenk/Gottschalk: Produktionsprozesssteuerung in Gießereien, , E. Franck: Organisation, Masing, W. (Hrsg.): Handbuch Qualitätsmanagement, DIN ISO EN 9000-9004
#Lehrformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in der Werkstofftechnologie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Gießereitechnik und Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jeweils im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung, die Seminar- sowie die Prüfungsvorbereitung.

Wahlpflichtmodule der technischen Studienrichtung Werkstofftechnologie – Vertiefung Nichteisenmetallurgie

#Modul-Code	GPYROME .BA.Nr. 263
#Modulname	Grundlagen der Pyrometallurgie
#Verantwortlich	Name Stelter Vorname Michael Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Den Studierenden sollen Kenntnisse über die Vorbehandlung von Roh- und Hilfsstoffen für den Einsatz in pyrometallurgischen Prozessen vermittelt werden.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Charakteristik der Roh- und Hilfsstoffe - Energieträger für pyrometallurgische Prozesse - Wärmeübertragung in metallurgischen Öfen - Notwendigkeit der Rohstoffvorbehandlung – physikalische, chemische und thermische Verfahren, wie z.B. Trocknen, Kalzinieren, Zerkleinern, Klassieren, Mischen, Pelletieren, Brikettieren, Sintern und Rösten; - Thermische Konzentration von NE-Metallen,
#Typische Fachliteratur	<p>H. Schubert: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe- Bd.1, 4. Auflage, Verlag für Grundstoffindustrie, 1989</p> <p>F. Pawlek: Metallhüttenkunde - Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1983</p>
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Seminar (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse aus den Modulen „Allgemeine, Anorganische und organische Chemie“ und „Grundlagen der physikalischen Chemie für Werkstoffwissenschaften“
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, beginnend im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Literaturstudium und die Prüfungsvorbereitung

#Modul-Code	HYDROME .BA.Nr. 264
#Modulname	Hydrometallurgie
#Verantwortlich	Name Stelter Vorname Michael Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel ist die Vermittlung von Fachkenntnissen auf dem Gebiet der Gewinnung, der Refinement und dem Recycling von NE-Metallen mit hydrometallurgischen Prozessen und die Beschreibung ausgewählter technologischer Prozesse
#Inhalte	Allgemeine Grundlagen der Hydrometallurgie, Löslichkeit von Feststoffen und Gasen in Flüssigkeiten, Transportkinetik, Diffusion, Konvektion, Chemische Thermodynamik, Potential-pH-Diagramme, Partialdruck-pH-Diagramme, Chemische Kinetik, Homogene und heterogene Reaktionen, Wasserwirtschaftliche und Umweltschutzforderungen für das Betreiben hydrometallurgischer Anlagen, Laugung, Lösungs- und Aufschlussmittel, Laugungsprozesse, Reaktoren für die Laugung, Fest-Flüssig-Trennung, Fällung und Kristallisation, Trennverfahren (Ionenaustausch, Flüssig-Flüssig-Extraktion, Membranverfahren), Hydrometallurgische Kupfergewinnung aus oxidischen Rohstoffen Hydrometallurgische Zinkgewinnung aus gerösteter Zinkblende, Herstellung von Tonerde nach dem Bayer-Verfahren
#Typische Fachliteratur	F. Habashi: Textbook of Hydrometallurgy , Quebec 1999 F. Pawlek: Metallhüttenkunde, de Gruyter Verlag, Berlin 1983
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Seminar (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse aus den Modulen „Allgemeine, Anorganische und organische Chemie“ und „Grundlagen der physikalischen Chemie für Werkstoffwissenschaften“
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie,, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, beginnend zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	EMETGLV .BA.Nr. 273
#Modulname	Elektrometallurgie / Galvanotechnik
#Verantwortlich	Name Stelter Vorname Michael Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel ist Vermittlung von theoretischen Kenntnissen auf dem Gebiet der Elektrochemie und der Einsatz elektrochemischer Verfahren zur Gewinnung und Raffination von NE-Metallen sowie in der Galvanotechnik sowie Beschreibung ausgewählter technologischer Prozesse.
#Inhalte	Theoretische Grundlagen elektrochemischer Prozesse zur Metallgewinnung und Raffination, Nernstsche Beziehung, Potential-pH-Diagramme Eigenschaften der Elektrolyte, Vorgänge in der Phasengrenzschicht, Polarisation und Überspannung, Bedeutung der Wasserstoffüberspannung und der Sauerstoffüberspannung für die Metallgewinnung und Raffination, kathodische Metallabscheidung, Entladung komplex gebundener Metallionen, Elektrokristallisation, Wirkung von Inhibitoren und Aktivatoren, Reinheit von Kathodenniederschlägen, Anodenprozesse bei Raffinations-elektrolysen und Gewinnungselektrolysen, Anodenpassivierung. Kupferraffinationselektrolyse, Kupfergewinnungselektrolyse, Zinkgewinnungselektrolyse, Silberelektrolyse nach Möbius, Gewinnung von Aluminium und Magnesium durch Schmelzflusselektrolyse Grundlagen der Galvanotechnik, Verfahren zur Beschichtung und Umwandlung von Werkstoffoberflächen, elektrochemische Abscheidung von Metallen und Legierungen aus einfachen und komplex zusammengesetzten Elektrolyten, Wesentliche Bestandteile der Elektrolyte und deren Eigenschaften, Vor- Zwischen- und Nachbehandlungen (Reinigen, Beizen, Entfetten, Dekapieren, Spülen, Färben), Anlagentechnik für die Galvanik von Kleinteilen, Gestellware sowie Bändern und Drähten), Abwasser- und Abfallbehandlung, Ausgewählte Verfahren (Verkupfern, Vernickeln, Verchromen, Kunststoffgalvanik, Oberflächenbehandlung von Aluminium)
#Typische Fachliteratur	G. Kortüm: Lehrbuch der Elektrochemie, Verlag Chemie 1972 A. Strauch: Galvanotechnisches Fachwissen, DVG Leipzig 1990 T. Jelinek: Praktische Galvanotechnik, Leuze Verlag 2005
#Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Seminar (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse aus den Modulen „Allgemeine, Anorganische und organische Chemie“ und „Grundlagen der physikalischen Chemie für Werkstoffwissenschaften“ sowie „Hydrometallurgie“
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie , Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, beginnend zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 170 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 95 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nachbereitung der Module und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MPRAWIW .BA.Nr. 727
#Modulname	Metallurgisches Praktikum (WiW)
#Verantwortlich	Name Bombach Vorname Hartmut Titel Dr.-Ing.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Erwerb experimenteller Fähigkeiten auf dem gesamten Gebiet der NE-Metallurgie, Verknüpfung theoretischer Kenntnisse mit Ergebnissen experimenteller Untersuchungen, Kritische Auswertung und Darstellung von Versuchsdaten, Durchführung als Gruppenpraktikum mit jeweils ca. 3 Teilnehmern – Erwerb von Teamfähigkeit in Gruppenarbeit
#Inhalte	Im Rahmen des Praktikums sind u.a. folgende Versuche durchzuführen: Messtechnik, Schmelzen, Thermische Raffination, Abtrennung von Cu aus schwefelsauren Elektrolyten durch Flüssig-Flüssig-Extraktion, Einsatz von Membranverfahren in der Hydrometallurgie, Laugung und Fest-Flüssig-Trennung, Gewinnungs- und Raffinationselektrolyse, Elektrolytisches Verzinnen von Stahlblech
#Typische Fachliteratur	Praktikumsanleitungen des Institutes und darin enthaltene Literaturhinweise
#Lehrformen	Praktika mit Einführungsgesprächen und Testat (6 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Nichteisenmetallurgie.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, beginnend zum Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Teilnahme an allen Praktikumsversuchen, Versuchsprotokolle und Testate
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittelwert der Noten aller Versuche. Die Note der einzelnen Versuche ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel aus: experimenteller Durchführung, Testat und Versuchsprotokoll.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die theoretische Vorbereitung auf die Praktika, die Auswertung der Versuchsdaten und Abfassung der Protokolle.

Wahlpflichtmodule der technischen Studienrichtung Werkstofftechnologie – Vertiefung Umformtechnik

#Modul-Code	UFT1 .BA.Nr. 260
#Modulname	Umformtechnik I (Grundlagen der bildsamen Formgebung)
#Verantwortlich	Name: Kawalla Vorname: Rudolf Titel Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Fundierter Überblick über die Grundlagen des Fachgebietes Umformtechnik. Bei den Studierenden sind Kenntnisse und Zusammenhänge auf dem Gebiet der Umformtechnik vorhanden, auf denen das weitere Fachstudium aufbaut. Sie sind befähigt, Umformverfahren bezüglich des Spannungs- und Formänderungszustandes einzuordnen, geometrische und kinematische Verhältnisse in der Umformzone zu bestimmen sowie Berechnungen zum Kraft- und Arbeitsbedarfs durchzuführen.
#Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das Fachgebiet • Mechanik der bildsamen Formgebung (als Überblick) • Definition umformtechnischer Kenngrößen • Fließspannung und Umformvermögen und deren Abhängigkeiten bei Warm- und Kaltumformung (als Überblick) • Bestimmungsverfahren für Fließspannung und Umformvermögen • Stoffgesetze in der Umformtechnik • analytische Bestimmung des Kraft- und Arbeitsbedarfes ausgewählter Umformverfahren
#Typische Fachliteratur	Hensel, Poluchin: Technologie der Metallformung, DVfG 1990 Hensel, Spittel: Kraft- und Arbeitsbedarf bildsamer Formgebungsverfahren, DVfG 1978 Dahl, Kopp, Pawelski: Umformtechnik, Plastomechanik, und Werkstoffkunde, Springer 1993 Handbuch der Umformtechnik, Schuler GmbH, Springer 1996
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft und Grundlagen der Werkstofftechnologie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Es erfolgt eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Begleitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	UFT2/1 .BA.Nr. 314
#Modulname	Umformtechnik II/1 (Werkstoffverhalten in Umformprozessen)
#Verantwortlich	Name Kawalla Vorname Rudolf Titel Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Verständnis der komplexen Zusammenhänge zwischen den werkstoff- und verfahrensbedingten Einflüssen auf das Umformverhalten. Anhand von Informationen zur chemischen Zusammensetzung, zum Herstellungsweg und Werkstoffzustand wird das Umformverhalten von metallischen Werkstoffen abgeschätzt und ein geeignetes Weiterverarbeitungsverfahren für einzelne Produkte ausgewählt sowie Maßnahmen zur Verhinderung des Werkstoffversagens während der Herstellung eingeleitet.
#Inhalte	Die Haupteinflussgrößen auf das Umformverhalten metallischer Werkstoffe werden dargestellt. Zustandsdiagramme binärer und ternärer Legierungen werden für Eisen und gängige Nichteisenmetalle einzeln oder in Kombination von Legierungs- und Begleitelementen vorgestellt. Die daraus abzuleitenden Informationen über die Phasenzusammensetzung bei verschiedenen Temperaturen werden erläutert und in Zusammenhang mit dem Umformverhalten in Abhängigkeit von den Umformbedingungen gebracht. Das schließt die nichtmetallischen Einschlüsse ein. Beispiele von Fließkurven und zum Umformvermögen für ausgewählte Werkstoffe und deren verschiedene Zustände untermauern diese Zusammenhänge. Abschließend werden die Kenntnisse in Verbindung mit neuen Verfahren der Kalt- und Warmumformung sowie den daraus resultierenden Anforderungen bezüglich des Umformverhaltens an die eingesetzten Vormaterialien bzw. Werkstoffe gebracht. In Seminaren und Praktika werden die Kenntnisse vertieft und zusätzlich Grundfähigkeiten zur Bestimmung umformungsrelevanter Werkstoffkenngrößen vermittelt.
#Typische Fachliteratur	Hensel, Spittel: Kraft- und Arbeitsbedarf bildsamer Formgebungsverfahren, VEB Deutscher Verlag für die Grundstoffindustrie 1978 Gottstein: Physikalische Grundlagen der Metallkunde, 2. Aufl., Springer Verlag, Berlin 2001; Lange: Umformtechnik - Grundlagen, 2. Auflage im Nachdruck mit veränderter Ausstattung, Springer Verlag Berlin 2002
#Lehrformen	Vorlesung 3 SWS, Seminar 1 SWS, Praktikum 3 SWS
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Grundlagen der Werkstofftechnologie, Grundlagen der Umformtechnik.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jeweils zum Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung mit der Dauer von 30 Minuten. PVL ist das erfolgreich abgeschlossene Praktikum.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270h (105h Präsenz-, 165h Selbststudium). Letzteres umfasst Vorlesungsbegleitung, Praktikums- u. Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	THBEUMF.BA.312
#Modulname	Thermische Behandlungstechnologien in der Umformtechnik
#Verantwortlich	Name Lehmann Vorname Gunter Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Das Wissen um die physikalischen und chemischen Einflüsse auf die wärmetechnischen Vorgänge bei Erwärmung und Wärmebehandlung sowie Auswahl, Einsatz und Betrieb von industriellen Erwärmungsanlagen ist vorhanden und für ausgewählte Stahl- und NE-Werkstoffe praxistauglich verwertbar. Ebenso gelingt die Einordnung für einen ökonomisch vorteilhaften Betrieb von Industrieöfen - einschließlich der Abkühlung des Wärmgutes - in den technologischen Herstellungsprozess von Halbzeug und Bauteilen.
#Inhalte	Dargestellt und physikalisch begründet werden die wärmetechnischen Vorgänge in Öfen für warm- und kaltgeformte Produkte. Im Zusammenhang damit werden sowohl wärmetechnische Stoffkennwerte von Werkstoffen und Brennstoffen als auch die Vorgänge beim Wärmeübergang im Zusammenhang mit chemischen Reaktionen (z.B. Oxydation) vorgetragen. Berechnung von Temperaturfeldern, Zeiten und Geschwindigkeiten bei technischen Erwärmungs- und Abkühlungsvorgängen unter Beachtung des Werkstoffzustandes bilden einen weiteren Schwerpunkt. Im Vordergrund stehen die thermisch-aktivierten Prozesse im Wärmgut bei Erwärmung und Abkühlung, die anhand mathematischer Modelle vorgestellt werden. Konduktive, induktive und Strahlungs-Erwärmung von Lang-, Flach und Massivprodukten sowie Wärmeleit- und Wärmeübertragungsvorgänge zwischen Gasen und Wärmgut sowie im Wärmgut werden behandelt. Die umweltökologischen Anforderungen an die Wärmeanlagen werden erörtert. Aufbau, Anordnung und Wirkungsweise spezieller Erwärmungsanlagen im Gesamtprozess der umformenden Fertigung werden erläutert.
#Typische Fachliteratur	Hensel, Poluchin: Technologie der Metallformung, DVfG Leipzig 1990; VDI- Wärmeatlas, 6. Aufl. 1991; Vorlesungsunterlagen.
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung WS, 2 SWS Vorlesung SS, 1 SWS Seminar SS
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Thermodynamik, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Grundlagen der Werkstofftechnologie, Umformtechnik I
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeitdes Angebotes	Beginn jeweils im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung mit der Dauer von 30 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungs- und Seminarbegleitung sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	BLECHUM .BA.Nr. 261
#Modulname	Blechumformung
#Verantwortlich	Name: Kawalla Vorname: Rudolf Titel: Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Fundierte Kenntnisse ausgewählter Verfahren der Blechumformung sind vorhanden. Die hauptsächlichen technologischen Kriterien in der gesamten Prozesskette der Bauteilfertigung sind exemplarisch bekannt. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig geeignete Fertigungsverfahren und Anlagen der Blechumformung auszuwählen und eine Fertigungsfolge festzulegen, wobei sowohl Form als auch Bauteileigenschaften sowie Prüfverfahren besondere Beachtung finden.
#Inhalte	Hauptinhalt der Vorlesung ist die Darstellung einzelner Verfahren und Technologien zur Herstellung von Blechteilen. Der Werkstofffluss für das Tiefziehen, Streckziehen sowie das Hydroumformen und Presshärten wird dargestellt und in Verbindung mit den Blecheigenschaften gebracht. Die Vorlesung ist nach Verfahrensgruppen gegliedert und umfasst die gesamte Prozesskette vom Vormaterial bis zum fertigen Bauteil einschließlich der Anlagentechnik für das Umformen der Bauteile. Ebenso werden der Kraft- und Arbeitsbedarf, werkstoffliche Veränderungen und Fehler infolge der Umformung betrachtet. Es werden die wichtigsten Prüfverfahren zur Ermittlung von Werkstoffkennwerten (z.B. r - und n -Wert, Grenzformänderungsschaubild) und der Einfluss der Textur auf die Gebrauchseigenschaften erläutert. Ökonomische Aspekte der Blechumformung und Qualitätsanforderungen an die Teilefertigung werden behandelt.
#Typische Fachliteratur	Neugebauer, R.; Umform- und Zerteiltechnik, Verlag Wissenschaftliche Skripten 2005 Lange, K.; Blechumformung: Grundlagen, Technologie, Werkstoffe; DGM Informationsgesellschaft 1983
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen Werkstoffwissenschaft, Grundlagen der Werkstofftechnologie, Umformtechnik I, Umformmaschinen
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jeweils im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Es erfolgt eine mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von 20 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	WBRST .BA.Nr. 245
#Modulname	Wärmebehandlung und Randschichttechnik
#Verantwortlich	Name Biermann Vorname Horst Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse über die Vielfalt der mgl. Wärmebehandlungsverfahren erlangen u. wissen, wie durch diese die Eigenschaften d. Werkstoffe verändert u. zweckentsprechend eingestellt werden können, z.B. für die Weiterbearbeitung o. für die betriebl. Beanspruchung. Sie sollen Kenntnisse über den Zusammenhang von Struktur, Gefüge u. Eigenschaften haben u. diese durch die richtige Auswahl u. Anwendung der geeigneten Wärmebehandlungsverfahren umsetzen können. Mit den vermittelten Grundlagen werden sie befähigt, sich ggf. in spezielle Verfahren einzuarbeiten.
#Inhalte	Methoden der Wärmebehandlung und Randschichttechnik, technologischer Ablauf der Wärmebehandlung von Bauteilen. Zweck der Verfahren, Alternativen, behandelbare Werkstoffe, Korrelation von Behandlung und Eigenschaften, Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubilder, Atmosphären, Beispiele für Wärmebehandlungen.
#Typische Fachliteratur	Spur, G. u. Th. Stöferle: Handbuch der Fertigungstechnik. Bd. 4/2: Wärmebehandeln. Carl Hanser Verl. München 1987; Eckstein, H.-J.: Technologie der Wärmebehandlung von Stahl. Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig, 2. Auflage 1987; Läßle, V.: Wärmebehandlung des Stahls. Grundlagen, Verfahren und Werkstoffe. Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. 8. Auflage 2003; Schumann, H. u. H. Oettel: Metallografie. Wiley-VCH, Weinheim, 2005; Eckstein, H.-J.: Wärmebehandlung von Stahl, Metallkundliche Grundlagen. Dt. Verl. für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1969.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS) mit selbstständig in Gruppen zu bearbeitenden Aufgaben und Seminarvortrag
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft und Grundlagen der Werkstofftechnologie.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten sowie Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jeweils im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Es erfolgt eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die in kleinen Arbeitsgruppen zu absolvierende Ausarbeitung der Seminaraufgabe einschließlich der mündlichen Präsentation.
#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 Vorlesungsbegleitung, Prüfungsvorbereitung und Bearbeitung der Seminaraufgaben.

Wahlpflichtmodule der technischen Studienrichtung Werkstofftechnologie – Vertiefung Stahltechnologie

#Modul-Code	ROHEIS .BA.Nr. 283
#Modulname	Roheisen- und Stahltechnologie
#Verantwortlich	Name Scheller Vorname Piotr R. Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele /Kompetenzen	Befähigung zum Verständnis und der Anwendung des Fachgebietes.
# Inhalte	Teil 1: Grundlagen der chemische, physikalische und wärmetechnische Vorgänge in den Aggregaten, Technologie und Anlagentechnik der Roheisenerzeugung sowie alternativer Methoden der Eisenerzeugung aus primären Rohstoffen inklusive der Vor- und Aufbereitung der Einsatzstoffe Teil 2: Grundlagen der Stahlerzeugung, allgemeine Technologien und Anlagentechnik zur Stahlerzeugung aus primären und sekundären Rohstoffen, Frischreaktionen, Entschwefelung; Desoxidation, Gase im Stahl, metallische und nichtmetallische Einsatzstoffe. Frisch-, Feinungs- und Pfannenschlacken, Schlackenbildung, Abgasbehandlung
#Typische Fachliteratur	Wakelin,Fruehan,Cramb: The Making, Shaping and Treating of Steel,Vol 1-3, The AISE Steel Foundation, Pittsburgh, 1999 Biswas: Blast furnace Ironmaking, Cootha Publishing House, 1981 Burghardt,Neuhof: Stahlerzeugung, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie, 1982
#Lehrformen	7 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in den Grundlagen der Werkstofftechnologie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten.
#Leistungspunkte	9
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	GIEERST .BA.Nr. 291
#Modulname	Gießen und Erstarren
#Verantwortlich	Name Scheller Vorname Piotr R. Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele /Kompetenzen	Befähigung zum Verständnis und der Anwendung des Fachgebietes.
#Inhalte	Gießen und Erstarren von Eisenwerkstoffen, Grundlagen des Wärmetransports und der physikalischen und thermodynamischen Erscheinungen bei der Erstarrung, Keimbildung, Kristallwachstum, Gefügebildung, Stahlbehandlung vor dem Gießen, Technologien des Blockgießens, Stranggießens, horizontalen Stranggießens und endabmessungsnahen Gießens, Art und Wirkungsweise der verwendeten Apparaturen, metallurgische Vorgänge im Strang, Gießhilfsmittel, Gießpulver, Gießfehler, Qualitätskontrolle
#Typische Fachliteratur	Cramb: The Making, Shaping and Treating of Steel, Vol. 3, The AISE Steel Foundation, Pittsburgh, 2003; Schwerdtfeger: Stranggießen von Stahl, Verlag Stahleisen, Düsseldorf, 1992
#Lehrformen	4 SWS Vorlesung
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstofftechnologie, Physikalische Chemie
#Verwendbarkeit des Moduls	Für alle Vertiefungsrichtungen im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie,, Bachelorstudiengang Gießereitechnik
#Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 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 zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	STAHLAN .BA.Nr. 258
#Modulname	Stahlanwendung
#Verantwortlich	Name Scheller Vorname Piotr R. Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/Kompetenzen	Befähigung zum Verständnis und der Anwendung des Fachgebietes.
# Inhalte	Abhandlung unterschiedlicher Stähle nach Beanspruchungskriterien mit Beispielen aus dem im Automobilbau (Leichtbau, Kaltumformvermögen, Crashverhalten), Maschinenbau, Elektrotechnik, chemischer Industrie, u. a., spezielle Anwendungen und Eigenschaften, Einstellung von Gefügestandards und Beeinflussung spezieller Eigenschaften.
#Typische Fachliteratur	Werkstoffkunde Stahl, Anwendung, Band 2: Anwendung, Verlag Stahleisen m.b.H., 1985, Düsseldorf Oettel, H.: Metallographie, Wiley-VCH Verlag GmbH, 2005 Hougardy, H.P.: Umwandlung und Gefüge unlegierter Stähle, Verlag Stahle GmbH, 2003
#Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstofftechnologie, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 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 zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	WRECYCL .BA.Nr. 277
#Modulname	Werkstoffrecycling
#Verantwortlich	Name Stelter Vorname Michael Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Erwerb von Kenntnissen auf dem Gebiet des Recyclings und der Verwertung von metallhaltigen Rückständen und Abfällen.
#Inhalte	Spezielle Probleme des Recycling von Eisen- und Stahlwerkstoffen: Metallkreislauf (Stoff- und Energiebilanzen), Ökoprofil, Metallurgie des Eisen- und Stahlrecyclings (Verfahren, Stahlqualität, Schadstoffe), Schrottaufkommen und Schrottqualitäten, Aufbereitung unlegierter und legierter Schrotte (chemische und physikalische Anforderungen), mechanische und physikalische Sortierverfahren, Shredderanlage und Aufbereitung (Autorecycling) . Spezielle Probleme des Recycling von Nichteisenwerkstoffen: Grundlagen und Voraussetzungen für das Recycling, Definitionen, gesetzliche Vorgaben, Wirtschaftlichkeit, Mengen und Stoffströme, Stoffkreisläufe ausgewählter Werkstoffe von der Gewinnung bis zur Entsorgung, Verfahren zum Werkstoffrecycling, Recyclinggerechtes Konstruieren, Recyclinggerechte Verbindungstechnik, Globalisierung und Grenzen des Recycling.
#Typische Fachliteratur	K. Krone: Aluminiumrecycling, Aluminiumverlag Düsseldorf 2000 S.R. Rao: Waste Processing and Recycling, Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum, Montreal 1998 K. Tiltmann: Recycling betrieblicher Abfälle, WEKA Fachverlag Augsburg 1990 G. Schubert: Aufbereitung metallischer Sekundaerohstoffe. Aufkommen, Charakterisierung, Zerkleinerung, Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig, 1984 G. Schubert: Aufbereitung der komplex zusammengesetzten Schrotte. Freib. Forschungsh. A, Berg- und Hüttenmännischer Tag 1985/1986 Stahlrecycling steht vor großen Herausforderungen Stahl Recycling und Entsorgung, 2005, Heft 6, S. 10-20 J. Karle, B. Voigt, G. Gottschick, C. Rubach, U. Scholz, M. Schuy, R. Willeke: Präsidium, Bundesvereinigung Deutschen Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen (BDSV), Düsseldorf, Stahlrecycling Stahl Recycling und Entsorgung, 2002, Sonderheft, S. 3-45
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Metallurgie.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	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.

Wahlpflichtmodule der technischen Studienrichtung Werkstofftechnologie – Vertiefung Werkstofftechnik

#Modul-Code	BEAN1B .BA.Nr. 244
#Modulname	Beanspruchungsverhalten 1B (Beanspruchungsverhalten I/II, Grundlagen der Werkstoffauswahl, Praktikum)
#Verantwortlich	Name Biermann Vorname Horst Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Einflüsse der Beanspruchung, der Gestalt und Oberflächenbeschaffenheit auf die Eigenschaften von Bauteilen unter quasistatischer und unter zyklischer mechanischer Beanspruchung von Konstruktionswerkstoffen sowohl makroskopisch beschreiben als auch aufgrund der mikroskopischen Struktur erklären können. Die Prinzipien der systematischen Werkstoffauswahl werden eingehend erlernt.
#Inhalte	Beanspruchung von Werkstoffen; Verhalten unter monotoner mechanischer Beanspruchung: makroskopische Gesetzmäßigkeiten, mikroskopische Vorgänge; Mechanismen der Festigkeitssteigerung; Einflüsse auf die Festigkeit von Bauteilen. Festigkeitsverhalten unter zyklischer mechanischer Beanspruchung; Durchführung von Ermüdungsversuchen; Auswirkung einer zyklischen Beanspruchung auf metallische Werkstoffe; Ausbildung von Ermüdungsrissen; Berechnung von Ermüdungslebensdauern; Korrelation von Gefüge und Werkstoffverhalten; Einfluss der Fertigung und der Geometrie auf die Schwingfestigkeit von Bauteilen. Grundlagen der Werkstoffauswahl, Werkstoffauswahlkriterien, Algorithmen zur rechner-gestützten Werkstoffauswahl.
#Typische Fachliteratur	G. Gottstein, Physikalische Grundlagen der Metallkunde, Springer, Berlin, 1998; J. Rösler et al., Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Teubner, Stuttgart, 2003; R.W. Hertzberg, Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials, John Wiley and Sons, New York, 1996; H.J. Christ, Wechselverformung von Metallen, Springer, Berlin, 1991; L. Issler et al., Festigkeitslehre, Springer, Berlin, 1995; M.F. Ashby, Materials selection in mechanical design, Elsevier, Amsterdam; Heidelberg, 2005
#Lehrformen	V „Beanspruchungsverhalten I/II“ (2/0/0 WS und 2/0/0 SS), V/Seminar „Grundlagen der Werkstoffauswahl“ (1/1/0 SS), Praktikum (0/0/2 SS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft oder Werkstofftechnik und Grundlagen der Werkstofftechnologie
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie und Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jeweils im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Es erfolgt eine Klausurarbeit (KA, Dauer 120 Minuten). Prüfungsvorleistung ist die aktive Seminarteilnahme und die erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsversuchen.
#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 Vorlesungs-, Seminar- und Praktikumsbegleitung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	WBRST .BA.Nr. 245
#Modulname	Wärmebehandlung und Randschichttechnik
#Verantwortlich	Name Biermann Vorname Horst Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse über die Vielfalt der mgl. Wärmebehandlungsverfahren erlangen u. wissen, wie durch diese die Eigenschaften d. Werkstoffe verändert u. zweckentsprechend eingestellt werden können, z.B. für die Weiterbearbeitung o. für die betriebl. Beanspruchung. Sie sollen Kenntnisse über den Zusammenhang von Struktur, Gefüge u. Eigenschaften haben u. diese durch die richtige Auswahl u. Anwendung der geeigneten Wärmebehandlungsverfahren umsetzen können. Mit den vermittelten Grundlagen werden sie befähigt, sich ggf. in spezielle Verfahren einzuarbeiten.
#Inhalte	Methoden der Wärmebehandlung und Randschichttechnik, technologischer Ablauf der Wärmebehandlung von Bauteilen. Zweck der Verfahren, Alternativen, behandelbare Werkstoffe, Korrelation von Behandlung und Eigenschaften, Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubilder, Atmosphären, Beispiele für Wärmebehandlungen.
#Typische Fachliteratur	Spur, G. u. Th. Stöferle: Handbuch der Fertigungstechnik. Bd. 4/2: Wärmebehandeln. Carl Hanser Verl. München 1987; Eckstein, H.-J.: Technologie der Wärmebehandlung von Stahl. Dt. Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig, 2. Auflage 1987; Läßle, V.: Wärmebehandlung des Stahls. Grundlagen, Verfahren und Werkstoffe. Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. 8. Auflage 2003; Schumann, H. u. H. Oettel: Metallografie. Wiley-VCH, Weinheim, 2005; Eckstein, H.-J.: Wärmebehandlung von Stahl, Metallkundliche Grundlagen. Dt. Verl. für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1969.
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS) mit selbstständig in Gruppen zu bearbeitenden Aufgaben und Seminarvortrag
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft und Grundlagen der Werkstofftechnologie.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten sowie Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Jeweils im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Es erfolgt eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die in kleinen Arbeitsgruppen zu absolvierende Ausarbeitung der Seminaraufgabe einschließlich der mündlichen Präsentation.
#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 Vorlesungsbegleitung, Prüfungsvorbereitung und Bearbeitung der Seminaraufgaben.

#Modul-Code	NMETWST .BA.Nr. 629
#Modulname	Nichtmetallische Werkstoffe (Einführung Anorganisch-Nichtmetallische Werkstoffe, Polymerwerkstoffe, Verbundwerkstoffe)
#Verantwortlich	Name Aneziris Vorname C.G. Titel Prof. Dr. ANW - Aneziris, Polymerwst. – Naether/ Stoll, Verbundwst. - Popp
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Im Vordergrund stehen die Grundlagen von keramischen, Polymer- und Verbundwerkstoffen und -Erzeugnissen.
#Inhalte	Anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe: Grundbegriffe, Bindungsarten, Gitterstrukturen, Gefüge, Dichte, Mech. Festigkeit bei RT u. HT, Korrelation m. Bindungsarten, Wärmetransport, therm. Dehnung, Thermoschockverhalten, Sinterung, Silikatkeramik (Bsp. Porzellan), Feuerfestkeramik (Bsp. MgO-C), Ingenieurkeramik (Bsp. Aluminiumoxid/Zirkoniumdioxid u. Bsp. Siliziumkarbid), Funktionskeramik (Bsp. Bariumtitanat), Gießformgebung, bildsame u. Pressformgebung, Glas, Ü1: Theor. Dichte, Ü2: Bildungs- u. Zersetzungsenthalpie, Industribsp./Exk. Polymerwerkstoffe: Werkstoffe: Eigenschaftscharakterisierung, Einteilung, Kennzeichnung, Syntheseverfahren, Struktur, Bindungsarten, Aufbauprinzip u. Infrastruktur v. Makromolekülen, Übermolekulare Struktur, Technologie: Grundlagen, Aufbereiten, Vorbereitende Prozesse, Urformen/ Beschichten, Füge- u. Trennverfahren, Nachbehandeln/ Veredeln, Umformen/Werkzeug- u. Formenbau, Erzeugnisse u. ihre Eigenschaften Verbundwerkstoffe: Einführung, Ober- u. Grenzflächen, Aufbauprinzipien u. Struktur-Eigenschafts-Korrelationen v. Verbundwst., Faser- u. partikelverstärkte Verbundwst., Herstellung v. Verstärkungsfasern, Komposite m. keramischer, metallischer u. polymerer Matrix, Bruchmech. Aspekte, Zuverlässigkeits-betrachtungen m. Rechenübung, Werkstoffauswahl/ Anwendung
#Typische Fachliteratur	Kingery et al.: Introduction to Ceramics, Wiley-Interscience, 1976; Salmang/Scholze: Keramik, Springer Verlag, 1982; Reed: Introduction to the Principles of Ceramic Processing, Wiley- Interscience, 1995; Rahaman: Ceramic Processing and Sintering, CRC New York, 2003; Chawla: Composite Materials, Springer Verlag New York, 1998, Elias: Makromoleküle, WILEY-VCH, 1999; Michaeli: Einführung in die Kunststoffverarbeitung, Wien, Hander, 1999
#Lehrformen	Vorlesung (6 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vorkenntnisse Werkstofftechnik/Werkstoffkunde
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester ANW, 2 SWS, und Polymerwerkstoffe, 2 SWS, und im Sommersemester Verbundwerkstoffe, 2 SWS
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung Nichtmetallische Werkstoffe (Einführung ANW/Polymerwerkstoffe/Verbundwerkstoffe) besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180h (60h Präsenzzeit, 120h Selbststudium). Letzteres umfasst Vor- u. Nachbereitung der Lehrveranstaltung u. Klausurvorbereitung.

#Modul-Code	ESCHAD .BA.Nr. 256
#Modulname	Einführung in die Schadensfallkunde
#Verantwortlich	Name Krüger Vorname Lutz Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Das Modul vermittelt Grundlagen zur Bewertung und Vermeidung technischer Schadensfälle. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls soll der Student in der Lage sein, klassische Schadensfälle richtig zu analysieren und Vorschläge zur Schadensvermeidung zu unterbreiten.
#Inhalte	Erläuterung werkstoffkundlicher Zusammenhänge im Zusammenhang mit dem Auftreten und der Vermeidung technischer Schadensfälle. Einführung in die Methodik der Schadensfallanalyse, typische Untersuchungsverfahren, Mechanismen der Bruchbildung, Zerstörungsvorgänge bei Korrosion und Verschleiß, Beispiele für typische Schadenfälle, Bruchmechanik in der Schadensfallanalyse
#Typische Fachliteratur	Lange, G.: Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle, 5. Auflage, 2001, Wiley-VCH, Weinheim Broichhausen, J.: Schadenskunde. Analyse und Vermeidung von Schäden in Konstruktion, Fertigung und Betrieb, Carl Hanser Verlag München, 1985 Grosch, J.: Schadenskunde im Maschinenbau Charakteristische Schadensursachen – Analyse und Aussagen von Schadensfällen, 4. überarb. Aufl., 2004, expert-verlag
#Lehrformen	Vorlesung (2/0/0)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie und Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Bewertung 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 die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	SCHADEN .BA.Nr. 247
#Modulname	Schadensfallanalyse (Studienarbeit)
#Verantwortlich	Name Biermann Vorname Horst Titel Prof.-Dr.-Ing. habil. Krüger Lutz Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Erwerb von Fähigkeiten zur systematischen Aufklärung eines technischen Schadensfalls incl. Auswertung von Fachliteratur, schriftlicher Darstellung in Form einer Schadensfallanalyse und mündlicher Präsentation.
#Inhalte	Technische Schadensfälle aus dem Anlagen-, Fahrzeug- und Maschinenbau werden anhand experimenteller Untersuchungen und von Beanspruchungsanalysen aufgeklärt. Jeder Studierende plant die Versuche in den Bereichen Werkstoffprüfung, Korrosion bzw. Mikroskopie und koordiniert die nicht selbst durchführbaren Untersuchungen. Die Ergebnisse müssen schriftlich mit Hinweisen zur Schadensfallvermeidung und zum beanspruchungsgerechten Werkstoffeinsatz dargestellt werden. Vorstellung und Diskussion der Arbeit schließen das Modul ab. Erlernen von Präsentationstechniken gehören zum Modulinhalt.
#Typische Fachliteratur	Themenspezifisch
#Lehrformen	Eigenständige experimentelle Arbeiten, eigenständige Literaturrecherche, Konsultationen mit dem Betreuer
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Ständig; empfohlen wird Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positive Begutachtung der schriftlichen Ausarbeitung (AP) und erfolgreicher Abschluss des Kolloquiums mit Verteidigung der Arbeit (MP) im Umfang von max. 60 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich der Benotung der schriftlichen Arbeit (Wichtung 2) und der Note der mündlichen Verteidigung (Wichtung 1). AP und MP müssen jeweils mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die schriftliche Abfassung der Arbeit und die Vorbereitung der Verteidigung.

Pflichtmodule der technischen Studienrichtung Verfahrenstechnik und Keramik, Glas, Baustoffe

#Modul-Code	EINFCHE .BA.Nr. 106
#Modulname	Einführung in die Prinzipien der Chemie
#Verantwortlich	Name Freyer Vorname Daniela Titel Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen zur Kommunikation über und die Einordnung von einfachen chemischen Sachverhalten in der Lage sein.
#Inhalte	Es wird in die Konzepte der allgemeinen und anorganischen Chemie eingeführt: Atomhülle, Elektronenkonfiguration, Systematik PSE, Typen der chemischen Bindung, Säure-Base- und Redoxreaktionen, chemisches Gleichgewicht, Stofftrennung, Katalyse, Reaktionsgeschwindigkeit in Verbindung mit der exemplarischen Behandlung der Struktur und Eigenschaften anorganischer Stoffgruppen.
#Typische Fachliteratur	E. Riedel: „Allgemeine und Anorganische Chemie“, Ch. E. Mortimer: „Chemie – Basiswissen“
#Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS) Praktikum (Labor) (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe (Grundkurs Chemie); empfohlene Vorbereitung: LB Chemie Sekundarstufe II, Vorkurs „Chemie“ der TU BAF
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Keramik, Glas- und Baustofftechnik.
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer studienbegleitenden Klausurarbeit (90 Minuten) in „Chemie“. Das Praktikum wird mit einem Testat (60 Minuten, schriftlich) abgeschlossen und ist eine Prüfungsvorleistung.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesung, Übung und Praktikum sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

#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	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	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 (Grundsensoren), 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: Sensortechnik - 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	ELEMVT .BA.Nr. 760
#Modulname	Elemente der Verfahrenstechnik
#Verantwortlich	Name Seyfarth Vorname Reinhard Titel Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung der Grundoperationen der Verfahrenstechnik und die Verwendung von Bilanzgleichungen zur Erfassung der physikalischen Vorgänge. Vermittlung der Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie)
#Inhalte	Es werden Einblicke in die Grundoperationen der mechanischen, chemischen und thermischen Verfahrenstechnik vermittelt. Weitere Inhalte sind die allgemeine Bilanzgleichung, stationäre und instationäre Vorgänge (Prozesse), Konzentrationsangaben und ihre Umrechnung, Massebilanzen, Energiebilanzen, Verflechtung von Masse - und Energiebilanzen, Anwendung der Fehlerrechnung in Bilanzierungsaufgaben, die grafische Lösung von Bilanzierungsaufgaben - das Gesetz der reziproken Hebel, das Aufstellen von Bilanzen in differentialer Form, Ausbeute und Verlust, Anwendung der Fehlerfortpflanzung in Bilanzierungsaufgaben
#Typische Fachliteratur	Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993
#Lehrformen	Vorlesung (1SWS), Übung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen.
#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 Klausurnote.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium.

#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. Oldenburg. 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	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	TECHDAR .BA.Nr. 601
#Modulname	Technisches Darstellen
#Verantwortlich	Name Lüpfer Vorname Hans-Peter Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen technische Grundzusammenhänge verstanden haben sowie zur Darstellung einfacher technischer Objekte befähigt sein.
#Inhalte	Es werden Grundlagen des technischen Darstellens sowie ausgewählte 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.
#Typische Fachliteratur	Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen, Viebahn: Technisches Freihandzeichnen Hoischen: Technisches Zeichnen
#Lehrformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen.
#Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich im Sommersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind ein Testat zum CAD-Programm und die Anerkennung der im Rahmen der Übung/Vorlesung geforderten Belege.
#Leistungspunkte	3
#Note	Das Modul wird nicht benotet. Es wird ein Testat erteilt.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Belegbearbeitung und Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	MVT2 .BA.Nr. 728
#Modulname	Mechanische Verfahrenstechnik 2
#Verantwortlich	Name Husemann Vorname Klaus Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt, die Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik 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	disperse Systeme, granulometrischer Zustand (Partikelgröße und -form bzw. deren Verteilung), Bewegungsvorgänge im Prozessraum (Umströmung, Durchströmung, Turbulenz, Verweilzeit bzw. deren Verteilung und Schüttgutverhalten). Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik (Zerkleinern, Agglomerieren, Sortieren, Klassieren, Flüssigkeitsabtrennen, Mischen, Lagern, Fördern, Dosieren) und deren apparatetechnische Anwendung. Gliederung der Vorlesung siehe Anlage zur Modulbeschreibung.
#Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanische Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag für Grundstoff-industrie, Leipzig 1990 • Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2002
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (1 SWS), Praktika (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Experimentalphysik, Strömungsmechanik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#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 der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, 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 Mikrokontroller-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	GTVT1 .BA.Nr. 602
#Modulname	Grundlagen der Thermischen Verfahrenstechnik I
#Verantwortlich	Name Seyfarth Vorname Reinhard Titel Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung der Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie) und Gleichgewicht zu koppeln, um Triebkraftprozesse zu berechnen. Demonstration der Methode an ausgewählten Beispielen. Hinweise auf praktische Probleme bei Apparaten und deren Betrieb mit Beispielcharakter.
#Inhalte	Analogie von Wärme- und Stofftransport; Stoffübergang, Diffusion, Triebkraft, Stoffdurchgang; Phasengleichgewichte, RAOULTsches Gesetz, HENRYsches Gesetz, reales Verhalten von Zwei- und Mehrstoffsystemen; Mollier-h,x-Diagramm; Apparate der Stoff- und Wärmeübertragung, Verdampfer und Kondensatoren, Kolonnenapparate; Grundlegende Stoffübertragungsprozesse Absorption/Desorption isotherm, nicht isotherm, Chemosorption.
#Typische Fachliteratur	Weiß, Miltzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul „Elemente der Verfahrenstechnik“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Umwelt-Engineering, Technologiemanagement, Engineering & Computing, Wirtschaftsingenieurwesen; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum 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 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

Wahlpflichtmodule der technischen Studienrichtung Verfahrenstechnik und Keramik, Glas, Baustoffe – Vertiefung Verfahrenstechnik

#Modul-Code	PROLAB .MA.Nr. 729
#Modulname	Probenahme und Labormesstechnik
#Verantwortlich	Name Kubier Vorname Bernd Titel Dr. rer. nat.
#Dauer Modul	2 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Auf allen Gebieten entwickelt sich die Analysetechnik rasant (schneller und genauer bei kleineren Probenmengen). Oft wird aber nicht berücksichtigt, dass jede Messung / Analyse stets an <u>Proben</u> des Produktes erfolgt, so dass das Messergebnis prinzipiell nur so gut sein kann, wie die Probe. Die Lehrveranstaltung soll für diese Tatsache sensibilisieren und bietet neben den Grundlagen der Probenahme körniger Stoffe ausgewählte Kapitel der Messtechnik.
#Inhalte	Nach einer Einführung in die Statistischen Grundlagen der Probenahme von körnigen Stoffen werden die Probenahmemodelle nach Gy und Hutschenreiter vorgestellt sowie allgemeingültige Hinweise zur technischen Durchführung der Probenahme sowie zur Probenvorbereitung gegeben. Im Teil Labormesstechnik werden die Komplexe Kennzeichnung von Teilchenkollektiven, Oberflächenladungen von Partikeln in wässrigen Lösungen, Rheologische Stoffeigenschaften - Erklärung, Messung und Bedeutung behandelt. Gliederung der Vorlesung sowie Praktikumsversuche siehe Anlage zur Modulbeschreibung.
#Typische Fachliteratur	SCHUBERT, H. u. a.: Mechanische Verfahrenstechnik. 3., erweiterte und durchgesehene Auflage, Leipzig: Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1990 SOMMER, K.: Sampling of Powders and Bulk Materials. Berlin/Heidelberg/New York: Springer Verlag, 1985 STOEPLER, M. (Ed.): Sampling and Sample Preparation. Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag, 1997 SCHUBERT, H. (Hrsg.): Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Wiley-VCH 2003
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester (Vorlesung) und Wintersemester (Praktikum)
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten. Prüfungsvorleistung ist ein positives Praktikumsresultat.
#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, das Anfertigen der Praktikumsprotokolle sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GREAKT .BA.Nr. 603
#Modulname	Grundlagen der Reaktionstechnik
#Verantwortlich	Name Kuchling Vorname Thomas Titel Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten für die Auslegung und den Betrieb von Chemiereaktoren sowie für die Modellierung chemischer Reaktionen und Reaktoren.
#Inhalte	Definitionen, Geschwindigkeitsgesetze für einfache und komplexe Reaktionen, Verweilzeitverhalten und Berechnung idealer und nicht-idealer Reaktoren mit Berücksichtigung von Rückvermischung, Toträumen, Kurzschlussströmen, Ansätze zur Berechnung von heterogenen Reaktoren.
#Typische Fachliteratur	E. Fitzer, W. Fritz: Technische Chemie, Springer-Verlag 1989 M. Baerns, H. Hoffmann, A. Renken: Chemische Reaktionstechnik, VCH Verlag, 1999; J. Hagen: Chemische Reaktionstechnik, VCH Verlag 1993
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagenkenntnisse in den Fächern Chemie, Physik, Mathematik.
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Wirtschaftsingenieurwesen; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote entspricht 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 LV und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	UMWTEC .BA.Nr. 607
#Modulname	Grundlagen der Umwelttechnik
#Verantwortlich	Name Härtel Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Es soll grundlegendes Wissen zu den Umweltkompartimenten Luft, Wasser, Boden erworben werden. Zudem sollen neben den rechtlichen Aspekten vor allem technische Lösungen für Umweltprobleme erlernt werden.
#Inhalte	Die Vorlesung ist als übergreifende Einführung zu den Einzelgebieten des Umweltschutzes für Luft, Wasser, Boden und der Entsorgungstechnologie angelegt. Es werden in kompakter Form die technischen und rechtlichen Zusammenhänge für die jeweiligen Umweltbereiche dargestellt. Besonderer Wert wird auf die Darstellung inhaltlicher Zusammenhänge gelegt, i.e. Müllverbrennung und Luftreinhaltung, Abfalldeponierung und Sickerwasserbehandlung und dem Verbleib der Reststoffe aus erfolgreichen Wasser- und Luftreinhaltungsmaßnahmen.
#Typische Fachliteratur	Philipp: „Einführung in die Umwelttechnik“, Vieweg-Verlag Bank: „Basiswissen Umwelttechnik“, Vogel-Verlag Schedler: „Technik, Recht; Luftreinhaltung, Abfallwirtschaft, Gewässerschutz, Lärmschutz, Umweltschutzbeauftragte, EG-Umweltrecht“; Expert-Verlag
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Umwelt-Engineering, Technologiemanagement, Engineering & Computing, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
#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 Vorlesung.

#Modul-Code	FLUID .BA.Nr. 730
#Modulname	Fluid-Feststoff-Systeme / Fluid-Fluid-Systeme
#Verantwortlich	Name Husemann Vorname Klaus Titel Prof.Dr.-Ing.habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt, die Prozesse in Fluid-Feststoff- und Fluid-Fluid-Systemen 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	Grundlagen, Prozesse und Apparate bei Fluid-Feststoff-Systemen (Systematik, Stoffeigenschaften, Schütttschichten, Füllkörperkolonnen, blasenbildende und zirkulierende Wirbelschichten, Wirbelschichtreaktoren, pneumatische und hydraulische Förderung) und bei Fluid-Fluid-Systemen (Begasen: Blasenbildung, Blasenauftieg, Blasenschwärme bzw. Blasensäulen, begaste Rührkessel, Blasensäulenreaktor; Emulgieren: Emulsionstypen, Tropfenaufruch, Tropfenkoaleszenz, Emulgierhilfsstoffe, Emulgierer; Zerstäuben bzw. Aerosoltechnik: Tropfenbildung, Tropfengrößenverteilung, Zerstäuber) Das Modul besteht aus den Lehrveranstaltungen - Fluid-Feststoff-Systeme (1/1/0 SWS) SS - Emulgieren/Begasen/Aerosoltechnik (2/0/0 SWS) SS
#Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003 • Molerus, O.: Fluid-Feststoff-Strömung, Springer-Verlag 1982
#Lehrformen	Vorlesungen (3 SWS), Übungen (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Experimentalphysik, Strömungsmechanik und Technische Thermodynamik
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	2 bestandene Klausurarbeiten im Umfang von je 60 Minuten.
#Leistungspunkte	6
#Note	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	WASREIN .BA.Nr. 597
#Modulname	Wasserreinigungstechnik
#Verantwortlich	Name Härtel Vorname Georg Titel Prof. Dr. -Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden erhalten einen umfassenden Überblick über die verschiedenen Verfahren zur Wasser- und Abwasseraufbereitung. Es werden Kenntnisse vermittelt, mit deren Hilfe in der späteren beruflichen Praxis eine Einschätzung der Wasser-/Abwassersituation erfolgen kann und es werden alle Grundtechniken aufgezeigt, die geeignet sind, die meisten industriell oder gewerblich anfallenden Wässer zu reinigen.
#Inhalte	<p>Mit der Vorlesung Wasserreinigungstechnik wird ein Ausbildungsbaustein zur Verfügung gestellt, der einen Überblick über den heutigen Wissensstand auf dem Gebiet der industriellen Wasserver- und -entsorgung bietet. Da die Abwassertechnik in engem Zusammenhang mit Wasserreinhaltung steht, werden die Gebiete Grundwasserbehandlung und Trinkwassergestehung gemeinsam thematisiert.</p> <p>Eingebunden ist die Vorlesung in den Themenkreis der Ableitung und Behandlung gewerblicher, industrieller sowie kommunaler Abwässer der Vorlesungen „Grundlagen der Umwelttechnik“ und „Mechanische Flüssigkeitsabtrennung“ und bezüglich der Wasseranalytik der Vorlesung „Umweltmesstechnik“.</p> <p>Exemplarisch werden Methoden, Apparate und Anlagen zur Wasserreinhaltung und -reinigung vorgestellt. Die Behandlung von Abwasser, das in der metallver- und bearbeitenden Industrie anfällt, wird vertiefend behandelt.</p>
#Typische Fachliteratur	<p>Knoch: „Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Abfallentsorgung“, VCH</p> <p>Schmok, Härtel u.a.: „Abwasserreinigung“, Expert-Verlag</p> <p>Kunz: „Behandlung von Abwasser“, Vogel Buchverlag</p> <p>Pöppinghaus u.a.: „Abwassertechnologie“, Springer-Verlag</p> <p>Hartinger: „Handbuch der Abwasser- und Recyclingtechnik“, Carl-Hanser-Verlag</p>
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 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 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.

Wahlpflichtmodule der technischen Studienrichtung Verfahrenstechnik und Keramik, Glas, Baustoffe – Vertiefung Keramik, Glas, Baustoffe

#Modul-Code	GLGLAS.BA.Nr. 731
#Modulname	Grundlagen Glas
#Verantwortlich	Name Hessenkemper Vorname Heiko Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Den Studierenden sollen Kenntnisse über die Grundlagen des Werkstoffes Glas, d.h. Struktur, Eigenschaften und Anwendungen von Gläsern vermittelt werden.
#Inhalte	1. Struktur und Definition Strukturmodelle, thermodynamische Betrachtung, Keimbildung, Kristallisation, Entmischung, spezielle Glasstrukturen 2. Eigenschaften der Gläser Viskosität, Relaxation, Dichte, Wärmedehnung, mechanische Eigenschaften, elektrische Eigenschaften, thermische Eigenschaften, chemische Beständigkeit, Oberflächenspannung, Berechnung und Abhängigkeiten der Eigenschaftswerte 3. Überblick zur Anwendung von Glas
#Typische Fachliteratur	Schaeffer, H.: Allgemeine Technologie des Glases; Nölle, G.: Technik der Glasherstellung; Scholze, H.: Glas
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Vorlesungen mit Elementen einer geführten Diskussion, Übungen zur Vertiefung der Kenntnisse
#Voraussetzung für die Teilnahme	Physikalische Chemie, Anorganische Chemie, Physik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#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 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GLKERAM .BA.Nr. 732
#Modulname	Grundlagen Keramik
#Verantwortlich	Name Aneziris Vorname Christos G. Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Rohstoffe, Struktur und Gefüge von keramischen Werkstoffen, Werkstoffcharakterisierung, Verständnis von Eigenschaften und Behandlungsverfahren von keramischen Werkstoffen
#Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einteilung, Grundbegriffe, Klassifizierung, Marktzahlen 2. Kristallchemie, Packungen, Koordinationszahlen, Gitterstrukturen, Gitterstörungen, Versetzungen, Bindungsarten 3. Korngrenzen, Grenzflächen, Diffusion, Benetzung 4. Gefüge, Dichte, spezifische Oberfläche, Charakterisierung keramischer Pulver 5. Sinterung 6. Allg. Rohstoffe, Ton/Tonsilikate 7. Quarz/Quarzrohstoffe 8. Feldspat 9. Mechanische Eigenschaften bei RT und HAT und Korrelation mit Bindungsarten 10. Thermische Eigenschaften, Thermoschockverhalten 11. Ü1: Berechnung theoretische Dichte und Festigkeit Ü2: Bildungs- und Zersetzungsenthalpie Ü3: Statistische Weibull-Auswertung 12. Wärmetransportverhalten 13. Elektrische, Optische Eigenschaften 14. Formgebung, Zusammenfassung, Diskussion 15. Exkursion: Porzellanmanufaktur/Porzellan
#Typische Fachliteratur	Kingery, W.D. u.a.: Introduction to Ceramics Salmang, H. und Scholze, H.: Keramik
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Vorkenntnisse der gymnasialen Oberstufe in Chemie und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht je nach Wahl der Studierenden aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 Minuten oder einer mündlichen Prüfungsleistung (MP) im Umfang von 60 Minuten
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit oder der mündlichen Prüfung.
#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 Prüfungsvorbereitung.

#Modul-Code	GLBAUST .BA.Nr. 733
#Modulname	Grundlagen Baustoffe
#Verantwortlich	Name Bier Vorname Thomas A. Titel Prof. Dr.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Kenntnisse natürlicher und sekundärer Rohstoffe und ihrer Verwendung für die wichtigsten Baustoffgruppen
#Inhalte	Rohstoffe für anorganische Materialien Vorkommen und geologische Entstehung Sekundäre Rohstoffe, Ökobilanz Überblick organischer Rohstoffe und Brennstoffe Klassifizierung und Eigenschaften von Baustoffgruppen Grundlagen Herstellung Grundlagen Anwendung Exkursionen
#Typische Fachliteratur	Stark, J und Wicht, B.: Zement – Kalk – spezielle Bindemittel Locher, F.W.: Zement Grundlagen der Herstellung und Verwendung
#Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS) Übung (1 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse in Mechanik, Mineralogie, Chemie, Physik
#Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustoffe; Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.
#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 Gesamtzeitaufwand beträgt 90 Stunden und setzt sich aus 30 Stunden Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Vorbereitung auf die Prüfung.

#Modul-Code	SINTSCH.BA.Nr. 734
#Modulname	Sinter- und Schmelztechnik
#Verantwortlich	Name Aneziris Vorname Christos G. Titel Prof. Dr.-Ing. habil. Name Hessenkemper Vorname Heiko Titel Prof. Dr.-Ing.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Der Student vertieft sich in der Sintertechnik von Keramiken und speziellen Gläsern sowie metallischen Werkstoffen aus der pulvermetallurgischen Route. Grundlegende schmelztechnologische Zusammenhänge und Kenntnisse werden vermittelt und sollen angewendet werden.
#Inhalte	<u>Vorlesungsteil Sintertechnik</u> (Aneziris): 1. Hauptphänomene und Sinterstadien; 2. Festphasensinterung; 3. Treibende Kräfte; 4. Zusammenhang zwischen der Grenzflächenenergie und dem Materialtransport; 5. Zeit- und Temperaturabhängigkeit; 6. Auswirkung der Korngröße auf das Sinterverhalten; 7. Flüssigphasensinterung; 8. Flüssigphasensinterung ohne reaktive Schmelzphase; 9. Flüssigphasensinterung mit reaktiver Schmelzphase; 10. Korn- und Porenwachstum; 11. Bewegung von Korn und Pore; 12. Varianten des Sinterbrandes; 13. Der Reaktionsbrand; 14. Formgebungsverknüpfte Varianten des keramischen Brandes – Druckunterstützte Sinterung; 15. Messtechnik und Prüftechnik; 16. Technologische Einflüsse – Ofenarten; Beispiele an oxidischen und nicht-oxidischen Werkstoffen; 17. Sinterung von Nanometer – Werkstoffen, Chancen und Risiken; 18. Konventionelle und Nicht-konventionelle Sintertechnologien <u>Vorlesungsteil Schmelztechnik</u> (Hessenkemper): Grundlegende Prozesse des Schmelzens und technische Realisierungen
#Typische Fachliteratur	Rahaman, M.N.: Ceramic processing and Sintering; Salmang, H. und Scholze, H.: Keramik; Kingery, W.D.: Introduction to Ceramics; Reed, J.: Introduction to the Principles of Ceramic Processing; Schaeffer, H.: Allgemeine Technologie des Glases; Nölle, G.: Technik der Glasherstellung; Trier, W.: Glasschmelzöfen
#Lehrformen	Vorlesung 2 SWS
#Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe Physik, Chemie, Grundlagen Keramik und Glas hilfreich
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik
#Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten) oder – nach Wahl des Studierenden - bestandene Klausurarbeit (60 Minuten) in jedem Teilgebiet, jeweils mit Wichtung 1.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem Mittelwert der jeweils bestandenen Teilprüfungen mit der Wichtung 1.
#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 Vorlesungen sowie die Prüfungsvorbereitung.

Freiberg, den 18.01.2008

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Georg Unland