

**Amtliche Bekanntmachungen
der TU Bergakademie Freiberg**

Nr. 7, Heft 2 vom 12. August 2013



**Modulhandbuch
für den
Diplomstudiengang
Verfahrenstechnik**

ANPASSUNG VON MODULBESCHREIBUNGEN	4
ALLGEMEINE ABFALLWIRTSCHAFT	5
ALLGEMEINE, ANORGANISCHE UND ORGANISCHE CHEMIE	6
ANGEWANDTE CFD IN DER VERFAHRENSTECHNIK (APPLIED CFD IN PROCESS ENGINEERING).....	7
ARBEITSSICHERHEIT (OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH).....	9
AUFBEREITUNGSANLAGEN FÜR MINERALISCHE STOFFE.....	10
BIOVERFAHREN IN DER UMWELTTECHNIK I	11
BIOVERFAHREN IN DER UMWELTTECHNIK II	13
CHEMISCHE PROZESSE (CHEMICAL PROCESSES)	14
CHEMISCHE VERFAHRENSTECHNIK (CHEMICAL PROCESS ENGINEERING).....	15
DIPLOMARBEIT VERFAHRENSTECHNIK MIT KOLLOQUIUM (DIPLOMA THESIS PROCESS ENGINEERING INCLUDING COLLOQUIUM)	16
EINFÜHRUNG IN DAS ÖFFENTLICHE RECHT (FÜR NICHT-ÖKONOMEN).....	17
EINFÜHRUNG IN DAS RECHT.....	18
EINFÜHRUNG IN DEN BERGBAU UNTER TAGE FÜR NEBENHÖRER.....	19
(ENGL. FUNDAMENTALS OF UNDERGROUND MINING ENGINEERING)	19
EINFÜHRUNG IN DEN GEWERBLICHEN RECHTSSCHUTZ.....	20
EINFÜHRUNG IN DIE FACHSPRACHE ENGLISCH FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN (VERFAHRENSTECHNIK)	21
EINFÜHRUNG IN DIE KINETISCHE GASTHEORIE (KINETIC GAS THEORY).....	22
ELEMENTE DER VERFAHRENSTECHNIK.....	23
ENERGIEPROZESSE.....	24
ENERGIEVERFAHRENSTECHNIK (ENERGY PROCESS ENGINEERING)	25
ENERGIEWANDLUNG (CONVERSION OF ENERGY).....	26
ERDÖLVERARBEITUNG	27
FLUIDENERGIEMASCHINEN.....	28
GAS-FESTSTOFF-SYSTEME (GAS-SOLIDS SYSTEMS).....	29
GRENZFLÄCHENVERFAHRENSTECHNIK.....	30
GROBZERKLEINERUNGSMASCHINEN	31
GRUNDLAGEN DER BWL.....	32
GRUNDLAGEN DER ELEKTROTECHNIK (FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING)	33
GRUNDLAGEN DER GEOWISSENSCHAFTEN FÜR NEBENHÖRER	34
GRUNDLAGEN DER MODELLIERUNG THERMISCHER PROZESSE (FUNDAMENTALS OF THERMAL PROCESSES MODELLING).....	35
GRUNDLAGEN DER PHYSIKALISCHEN CHEMIE FÜR INGENIEURE	36
GRUNDLAGEN DER WERKSTOFFTECHNIK	37
GRUNDLAGEN DES EXPLOSIONSSCHUTZES	38
HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 1 (CALCULUS 1).....	39
HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 2 (CALCULUS 2).....	40
KONSTRUKTION VON GEWINNUNGS- UND BAUMASCHINEN (CONSTRUCTION OF MINING AND CONSTRUCTION MACHINERY).....	41
KONTINUUMSMECHANIK (CONTINUUM MECHANICS)	42
KRAFTWERKSTECHNIK	43
MASCHINEN- UND APPARATEELEMENTE	44
MECHANISCHE TRENNPROZESSE.....	45
MECHANISCHE VERFAHRENSTECHNIK (MECHANICAL PROCESS ENGINEERING)	47
MEHRPHASENSTRÖMUNG UND RHEOLOGIE	48
MESSTECHNIK IN DER THERMOFLUIDDYNAMIK (MEASURING TECHNIQUES IN FLUID MECHANICS AND THERMODYNAMICS)	49
MODELLIERUNG CHEMISCH-REAGIERENDER STRÖMUNGEN (MODELLING OF CHEMICALLY REACTING FLOWS)	51
MODELLIERUNG VON ANLAGEN UND PROZESSEN ZUR ENERGIE- UND STOFFWANDLUNG (PLANT AND PROCESS MODELING FOR ENERGY AND MATERIAL CONVERSION)	52
MODELLIERUNG VON ENERGIE- UND STOFFWANDLUNGSPROZESSEN.....	54
NUMERICAL ANALYSIS OF DIFFERENTIAL EQUATIONS	55

NUMERISCHE METHODEN DER THERMOFLUIDDYNAMIK I (NUMERICAL METHODS OF THERMO-FLUID DYNAMICS I)	56
NUMERISCHE METHODEN DER THERMOFLUIDDYNAMIK II (NUMERICAL METHODS OF THERMO-FLUID DYNAMICS II)	57
NUMERISCHE MODELLE FÜR GRENZFLÄCHENPHÄNOMENE BEI HOCHTEMPERATUR-KONVERSIONSPROZESSEN (NUMERICAL MODELS FOR INTERFACIAL PHENOMENA IN HIGH-TEMPERATURE CONVERSION PROCESSES).....	58
NUTZUNG NACHWACHSENDER ROHSTOFFE	60
ÖFFENTLICHES BAU- UND PLANUNGSRECHT	61
PARTIKELTECHNOLOGIE UND AUFBEREITUNGSTECHNIK	62
PHASE CHANGE HEAT TRANSFER	63
PHYSIK FÜR INGENIEURE.....	64
PLANUNG UND PROJEKTIERUNG VERFAHRENSTECHNISCHER ANLAGEN.....	65
PRAKTIKUM CHEMISCHE VERFAHRENSTECHNIK	66
PRAKTIKUM ENERGIEVERFAHRENSTECHNIK	67
PRAXIS DER AUFBEREITUNGSTECHNIK	68
PRAXIS DER PARTIKELTECHNOLOGIE.....	69
PRAXISSEMESTER + GROßER BELEG VERFAHRENSTECHNIK (INTERNSHIP + PROJECT PROCESS ENGINEERING)	70
PRINZIPIEN DER WÄRME- UND STOFFÜBERTRAGUNG.....	71
PRODUKTDESIGN - FORMULIERUNGSTECHNIK.....	72
PRODUKTHANDLING IN DER PARTIKELTECHNOLOGIE	73
PROJEKTMANAGEMENT FÜR NICHTBETRIEBSWIRTSCHAFTLER	74
PROZEDURALE PROGRAMMIERUNG	75
PROZESSANALYTIK.....	76
PROZESSENTWICKLUNG DER MECHANISCHEN VERFAHRENSTECHNIK	77
PROZESSMODELLIERUNG IN DER MECHANISCHEN VERFAHRENSTECHNIK	78
PROZESSSIMULATION IN DER THERMISCHEN VERFAHRENSTECHNIK.....	79
REAKTIONSTECHNIK (REACTION ENGINEERING).....	80
RECHT DER ERNEUERBAREN ENERGIEN	81
REGELUNGSSYSTEME (GRUNDLAGEN) (CONTROL SYSTEMS (BASIC COURSE)).....	82
REGENERIERBARE ENERGIETRÄGER (RENEWABLE ENERGIES)	83
SINTER- UND SCHMELZTECHNIK	84
SOFTWARE WERKZEUGE FÜR DIE PROGRAMMIERUNG (SOFTWARE TOOLS FOR PROGRAMMERS).....	86
SONDERVERFAHREN DER MECHANISCHEN FLÜSSIGKEITSABTRENNUNG.....	87
SPEZIELLE REAKTIONSTECHNIK.....	88
STATISTIK/NUMERIK FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTLICHE STUDIENGÄNGE (STATISTICS/NUMERICAL ANALYSIS FOR ENGINEERS)	89
STOCHASTIC METHODS FOR MATERIALS SCIENCE	91
STOFFRECYCLING	92
STRÖMUNGSMECHANIK I.....	93
STRÖMUNGSMECHANIK II	94
STRÖMUNGS- UND TEMPERATURGRENZSCHICHTEN (BOUNDARY LAYER THEORY).....	95
STUDIENARBEIT VERFAHRENSTECHNIK.....	96
TECHNIKGESCHICHTE DES INDUSTRIEZEITALTERS	97
TECHNISCHE MECHANIK	98
TECHNISCHE MINERALOGIE I.....	99
TECHNISCHES DARSTELLEN	100
TECHNISCHE THERMODYNAMIK I/II	101
TECHNISCHE VERBRENNUNG (TECHNICAL COMBUSTION).....	102
TECHNISCHE VERBRENNUNG GASFÖRMIGER BRENNSTOFFE (TECHNICAL COMBUSTION OF GASEOUS FUELS)	103
TECHNOLOGIEN UND MANAGEMENT	104
THERMISCHE TRENNTECHNIK I.....	105
THERMISCHE TRENNTECHNIK II.....	106
THERMISCHE UND NATURSTOFFVERFAHRENSTECHNIK.....	107

THERMISCHE VERFAHRENSTECHNIK.....	108
TURBULENZTHEORIE	109
UMWELTBIOVERFAHRENSTECHNIK.....	110
UMWELTRECHT	111
UMWELTTECHNIK.....	112
UMWELT- UND NATURSTOFFTECHNIK I.....	113
UMWELT- UND NATURSTOFFTECHNIK II.....	114
VERFAHRENSTECHNISCHE MESSMETHODEN	115
VERFAHRENSTECHNISCHE METHODEN DER LEDERHERSTELLUNG UND KOLLAGENVERARBEITUNG (PROCESS ENGINEERING OF LEATHER MANUFACTURING AND COLLAGEN PROCESSING).....	116
VERGASUNG/GASREINIGUNG	117
VIRTUELLE REALITÄT	118
ZERKLEINERUNGSTECHNIK	119

Anpassung von Modulbeschreibungen

Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können folgende Bestandteile der Modulbeschreibungen vom Modulverantwortlichen mit Zustimmung des Dekans geändert werden:

1. „Code/Daten“
2. „Verantwortlich“
3. „Dozent(en)“
4. „Institut(e)“
5. „Qualifikationsziele/Kompetenzen“
6. „Inhalte“, sofern sie über die notwendige Beschreibung des Prüfungsgegenstandes hinausgehen
7. „Typische Fachliteratur“
8. „Voraussetzungen für die Teilnahme“, sofern hier nur Empfehlungen enthalten sind (also nicht zwingend erfüllt sein müssen)
9. „Verwendbarkeit des Moduls“
10. „Arbeitsaufwand“

Die geänderten Modulbeschreibungen sind zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

Code/Daten	ABFALLW .BA.Nr. 624	Stand: 28.06.2010	Start: WS 10/11
Modulname	Allgemeine Abfallwirtschaft		
Verantwortlich	Name Haseneder Vorname Roland Titel Dr.		
Dozent(en)	Name Haseneder Vorname Roland Titel Dr.		
Institut(e)	ITUN		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Es wird grundlegendes Wissen zur Kategorisierung von Mengen und Arten von Abfällen sowie deren Gefährdungspotentiale vermittelt. Die verschiedenen Verfahren zur Behandlung von Abfällen werden erläutert. (Stoffliche-, thermische- und biologische Verwertung sowie Deponierung) Die Studierenden erhalten somit einen fundierten Überblick über die Abfallproblematik.		
Inhalte	Die Allgemeine Abfallwirtschaft liefert zunächst den gesetzlichen Background bezüglich der aktuell geltenden Bestimmungen. Das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) und das Bundesimmissionsschutzgesetz als Lieferanten für Verordnungen und Verwaltungsvorschriften werden intensiv diskutiert. Über die Verknüpfung mit den wirtschaftlichen Kriterien werden die verschiedenen sensiblen Bereiche wie diverse Recyclingprozesse vorgestellt und aus ökologischer Sicht mit den Produktionsprozessen verglichen. Die kontroverse Diskussion der thermischen Verfahren zur Müllverwertung und -beseitigung führen schließlich zur Problematik der Deponierung von Abfällen.		
Typische Fachliteratur	Tabaseran O.: Abfallwirtschaft, Abfalltechnik., Ernst & Sohn Verlag		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Technologiemanagement, Masterstudiengänge Umwelt-Engineering, Verfahrenstechnik und Geoökologie. Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV.		

Code/Daten	AAOC .BA.Nr. 042	Stand: 02.09.2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie		
Verantwortlich	Name Voigt Vorname Wolfgang Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Voigt Vorname Wolfgang Titel Prof. Dr. Name Weber Vorname Edwin Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Anorganische Chemie, Institut für Organische Chemie		
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. Diplomstudiengang Verfahrenstechnik. 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 120 Minuten. PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums.		
Leistungspunkte	10		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 300 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Code/Daten	ACFD VT 3396	Stand: 08.07.2013	Start: WS 2013/14
Modulname	Angewandte CFD in der Verfahrenstechnik (Applied CFD in process engineering)		
Verantwortlich	Name Nikrityuk Vorname Petr A. Titel Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Nikrityuk Vorname Petr A. Titel Dr.-Ing. habil.		
Institute	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden kennen die unterschiedlichen physikalischen, mathematischen und numerischen Modelle für die angewandte Modellierung von strömungsrelevanten Prozessen in der Verfahrenstechnik. Sie können grundlegende Strömungsbedingungen für die Systeme Trommel, Wirbelschicht und Festbettreaktor detailliert beschreiben und anhand von analytischen und numerischen Beispielen mathematisch darstellen und numerisch illustrieren. Darüber hinaus können die Studierenden grundlegende Algorithmen für die Lösungen der mathematischen Modelle ableiten.		
Inhalte	<p>Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Vermittlung angewandter mathematischer und numerischer Modelle zur Beschreibung von in unterschiedlichen Systemen auf dem Gebiet der VT.</p> <p>Das Modul besteht aus zwei grundlegenden Bausteinen: Der erste Block beschäftigt sich mit der Beschreibung der angewandten Numerischen Strömungssimulationen inklusive Euler-Lagrange und Euler-Euler Multiphase Modellen. Die Kopplungsalgorithmen zwischen zwei Phasen (Feststoff-Gas, Fest-Flüssig) für beide Modelle werden für die Lösungen der mathematischen Modelle vermittelt.</p> <p>Der wesentliche Teil des zweiten Blocks richtet sich auf eine physikalische und mathematische und Beschreibung der folgenden Systeme:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trommeln – Wirbelschichtreaktoren – Festbettreaktoren – physikalische und chemische Wäscher 		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • H. K. Versteeg, M. Malalasekera. 2007. An Introduction to Computational Fluid Dynamics. The Finite Volume Method. 2Nd Ed. Pearson Education Limited. • J. D. Hoffman. (2001) Numerical Methods for Engineers and Scientists. CRC Press. • O. Levenspiel (1999) Chemical Reaction Engineering. 3rd Edition, Kohn Wiley & Sons. • V. V. Ranade. (2002) Computational Flow Modeling for Chemical Reactor Engineering. Academic Press. • D. Kunii and T. Chisaki. (2008) Rotary Reactor Engineering. Elsevier. 		
Lehrformen	Vorlesung (2/1/0 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse in den Fachgebieten Reaktionstechnik und Thermische Verfahrenstechnik, Energieverfahrenstechnik, Kenntnisse der Grundlagen der Modellierung Thermischer Trennprozesse, Strömungsmechanik I und II, Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Angewandte Informatik, Diplomstudiengänge Verfahrenstechnik und Angewandte Mathematik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		

Leistungspunkte	4
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
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 LV sowie die Prüfungsvorbereitungen.

Code/Daten	ARBSI .BA.Nr. 630	Stand: 16.11.2010	Start: WS 2011/12
Modulname	Arbeitssicherheit (Occupational Safety and Health)		
Verantwortlich	Name Drebenstedt Vorname Carsten Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Gaßner Vorname Wolfgang Titel Dipl.-Ing.		
Institut(e)	Bergbau und Spezialtiefbau		
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 1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Bachelor- und Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
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 Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Code/Daten	MINANL .BA.Nr. 3126	Stand: 10.07.2013	Start: SS 2014
Modulname	Aufbereitungsanlagen für mineralische Stoffe		
Verantwortlich	Name Lieberwirth Vorname Holger Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meltke Vorname Klaus Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden vertraut gemacht mit den Methoden des Anlagenbaus sowie mit der Berechnung und Auslegung ausgewählter Anlagenbauelemente und Komplettanlagen für Materialien mit sprödem Stoffverhalten (z.B. Fest-/Lockergesteine, Erze, Salze, Kohlen).		
Inhalte	Methoden des Anlagenbaues, Berechnung und Auslegung ausgewählter Anlagenkomponenten (z.B. Zerkleinerungs-/Klassiermaschinen, Entstaubungstechnik, Dosier-, Förder- und Lagertechnik) sowie Planung von Komplettanlagen (z.B. Anlagen der Zementherstellung, Schotter-/Splitt- und Sand-/Kiesanlagen)		
Typische Fachliteratur	Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003 Bernecker, G.: Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen; 3. Auflage; VDI-Verlag Düsseldorf; 1984		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Übungen (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend den Modulen Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik, Grundlagen der Projektierung von Aufbereitungs- und Recyclinganlagen, Grob- und Feinzerkleinerungsmaschinen, Klassiermaschinen, Fördertechnik, Luftreinhaltung		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau, Technologiemanagement, Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreiche Verteidigung eines Projektierungsbeleges (Dauer der Verteidigung max. 60 Minuten)		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Belegverteidigung (alternative Prüfungsleistung).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Belegbearbeitung.		

Modul-Code	BIOVFUM .MA.Nr. 744	Stand: 28.06.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Bioverfahren in der Umwelttechnik I		
Verantwortlich	Name Seyfarth Vorname Reinhard Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Haseneder Vorname Roland Titel Dr. rer. nat. Name Seyfarth Vorname Reinhard Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	ITUN		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Veranstaltung will neben methodischen Ansätzen die Möglichkeiten biologischer Techniken im Bereich der typischen End-of-Pipe-Prozesse in der Umwelttechnik vorstellen. Nach einer ausführlichen Grundlagenbetrachtung zum Verständnis der Funktionsweise biologischer System werden biologische Stoffwandlungsprozesse in industriellen Maßstäben erläutert. Des Weiteren werden die unterschiedlichen Ansätze zu unterstützenden physikalischen und chemischen Bodenreinigungsmethoden dargestellt.		
Inhalte	<p>Biologische Abluftreinigung und Biogaserzeugung: Stofftransport und Bioreaktion, Abbaubarkeit und Verwertung von Substraten, Stoffwechselbetrachtung, Kulturtypen, Fermentationsprozesse, technische Umsetzung, Biogaserzeugung, Deponiegas; Apparate, Prozessführung und Optimierung biologischer Verfahren.</p> <p>Bioverfahren in der Abwasserreinigung Zusammensetzung und biochemische Aktivität der mikrobiellen Biozönose im Bereich der End-of-Pipe Technologien. Biologiefähigkeit der Substrate, Reaktortypen, Reinigungsverfahren. Submerssysteme, Festbetta-systeme.</p> <p>Bodenreinigungsverfahren Zum Verständnis der charakteristischen Phänomene der Schadstofffixierung im Kompartiment „Boden“ werden die spezifischen Wechselwirkungen des Systems „Schadstoff-Boden“ erörtert und Eliminationsmethoden vorgestellt und diskutiert.</p>		
Typische Fachliteratur	<p>Haider, K.: Biochemie des Bodens, F. Emke Verlag, Stuttgart Mudrack, K.,: Biologie der Abwasserreinigung, Fischer Verlag, Stuttgart Weide et al.: Biotechnologie Gustav Fischer Verlag Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart Wille, F.: Bodensanierungsverfahren, Vogel Verlag Würzburg Pfaff-Schley, H.: Bodenschutz und Umgang mit kontaminierten Böden, Springer Verlag Berlin/Heidelberg</p>		
Lehrformen	2 SWS 1/1/0 (SS); 2 SWS 1/1/0 (SS); 2 SWS 1/1/0 (WS)		
Voraussetzung für die Teilnahme			
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Angewandte Naturwissenschaft, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing und Umwelt-Engineering, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit (Bioverf. i.d. Abwasserbehandl. / Bodenreinigungs-v., 120 min) Seminarvortrag in der LV Biol. Abluftreinigung und Biogaserzeugung		
Leistungspunkte	8		

Note	Die Modulnote ergibt sich als Durchschnittsnote der Klausurarbeit und des Seminarvortrags mit der Wichtung 2/1
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.

Modul-Code	BiofvUII MA 3178	Stand: 28.06.2010	Start: WS 2010/11
Modulname	Bioverfahren in der Umwelttechnik II		
Verantwortlich	Name Haseneder Vorname Roland Titel Dr. rer. nat.		
Dozent(en)	Name Haseneder Vorname Roland Titel Dr. rer. nat. Name Kuchling Vorname Thomas Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	ITUN, IEC		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vertiefte Vermittlung der Zusammenhänge zwischen Biologie und Verfahrenstechnik. Den Studenten soll die Relevanz der biotechnologischen Verfahren, in den unterschiedlichen industriellen Bereichen verdeutlicht werden. Hierzu werden die wesentlichen Kenntnisse der reaktionstechnischen Abläufe in biologischen Systemen, die breite Palette der möglichen Produkte, verschiedene umweltrelevante Applikationen, sowie das Down-Stream-Processing vertieft vorgestellt.		
Inhalte	Im Rahmen der Veranstaltungen werden die Bereiche der Verfahrenstechnik dargelegt, die sich mit den für die Biotechnologie im Sinne der Umwelttechnik spezifischen Problemen bei der technischen Durchführung von biologischen Stoffumwandlungen und den dazugehörigen Grundoperationen der Produktaufbereitung befasst. Dazu gehören zunächst grundlegende Kenntnisse zur Kinetik und Katalyse von Bioreaktionen. Des Weiteren werden die Techniken für steriles Arbeiten und der Umgang mit lebenden Mikroorganismen und Zellen, Proteinen und anderen Biopolymeren, die Schaffung und Aufrechterhaltung der für den (möglichst optimalen) Ablauf biologischer Prozesse erforderlichen Bedingungen und die Umsetzung von biologischen Prozessabläufen in technische (industrielle) Dimensionen diskutiert. Das Spektrum der vorgestellten Prozesse im industriellen Maßstab reicht von der Produktgewinnung im Sinne der weißen Biotechnologie bis zur großtechnischen Umsetzung spezieller umwelttechnisch relevanter Reinigungsverfahren in unterschiedlichen Kompartimenten.		
Typische Fachliteratur	Chmiel: Bioprozesstechnik Gustav Fischer Verlag Dellweg: Biotechnologie Verlag Chemie Weide et al.: Biotechnologie Gustav Fischer Verlag Mudrack, K.: Biologie der Abwasserreinigung, Fischer Verlag		
Lehrformen	1 SWS 1/0/0 (WS); 2 SWS 2/0/0 (SS); 2 SWS 1/1/0 (WS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Ingenieurwissenschaften, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen bzw. Vordiplom.		
Verwendbarkeit des Moduls	Ingenieurstudiengänge, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene KA der 2 Einzelvorlesungen (je 90 min) (Bioreaktionstech. / Bioverfahrenstech.) Vortrag (etwa 30min) AP (Biotech. Prozesse)		
Leistungspunkte	7		
Note	Die Modulnote ergibt sich als Durchschnittsnote der Prüfungen Wichtung 1/2/2		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.		

Code/Daten	CHPROZ .BA.Nr. 3189	Stand: 3/2010	Start: SS 2011
Modulname	Chemische Prozesse (Chemical Processes)		
Verantwortlich	Name Kureti Vorname Sven Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kureti Vorname Sven Titel Prof. Dr. Name Kuchling Vorname Thomas Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen zu wichtigen Verfahren der industriellen Chemie		
Inhalte	Herstellung wichtiger organischer Grundchemikalien (Aromatische Kohlenwasserstoffe, Olefine, Synthesegas) und Folgechemie; Tenside und Waschmittel; Polyreaktionen (Polymerisation, Polykondensation, Polyaddition, Polymerisationsverfahren); Herstellung anorganischer Grund- und Massenprodukte (Anorganische Schwefel- und Stickstoffverbindungen, Chlor- und Alkalien, Phosphorverbindungen, Düngemittel)		
Typische Fachliteratur	M. Fetke, W. Prizkow, G. Zimmermann: Lehrbuch der Technischen Chemie. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie: 1996 Winnacker, Küchler: Chemische Technik (Hrg.: R. Dittmeyer, W. Keim u. a.), Bände 3 und 4. WILEY-VCH 2005 A. Chauvel, G. Lefebvre: Petrochemical Proc., Editions Technip, 1989 M. Baerns, A. Behr u. a.: Technische Chemie: Wiley-VCh, 2006		
Lehrformen	Vorlesungen (5 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse auf den Gebieten der Verfahrenstechnik (insbesondere Thermische Verfahrenstechnik und Reaktionstechnik), Grundlagenwissen auf den Gebieten der Chemie und Erdölverarbeitung		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik (Vertiefung Chemische Verfahrenstechnik), Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten.		
Leistungspunkte	7		
Note	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der Klausurarbeit mit der Gewichtung 1 sowie der mündlichen Prüfung mit der Gewichtung 2.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung		

Code/Daten	CVT .BA.Nr. 771	Stand: März 2012	Start: WS 2009/2010
Modulname	Chemische Verfahrenstechnik (Chemical Process Engineering)		
Verantwortlich	Name Kuchling Vorname Thomas Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Kuchling Vorname Thomas Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von chemisch-technologischen Grundkenntnissen für bedeutende Bereiche der industriellen Chemie.		
Inhalte	Eigenschaften und Charakterisierung von Chemierohstoffen, Synthesegaserzeugung, chemische und reaktionstechnische Grundlagen sowie technische Reaktionsführung für wichtige Syntheseverfahren (Ammoniak, Methanol, Kohlenwasserstoffe), Folgeprodukte, Erzeugung moderner Kraftstoffe aus alternativen Rohstoffen, Grundlagen der Katalyse chemischer Prozesse (heterogene und homogene Katalyse)		
Typische Fachliteratur	Schindler: Kraftstoffe für morgen. Springer-Verlag Chauvel, Lefebvre: Petrochemical Processes. Editions Technip Hagen: Technische Katalyse. Verlag Chemie		
Lehrformen	Vorlesungen (4 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagenkenntnisse in den Fächern Chemie und Reaktionstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Prüfungsleistungen (Klausurarbeit im Umfang von 90 min, mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 min) Bei weniger als 10 Teilnehmern KA auch als MP, bei mehr als 15 Teilnehmern MP auch als KA, jede Prüfung muss einzeln bestanden sein.		
Leistungspunkte	8		
Note	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus der Klausurarbeit (Gewichtung 1) und der mündlichen Prüfungsleistung (Gewichtung 2)		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit (Vorlesung) und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	Dipl. 3397	Stand: 07.03.2013	Start: WS 2013/14
Modulname	Diplomarbeit Verfahrenstechnik mit Kolloquium (Diploma Thesis Process Engineering including Colloquium)		
Verantwortlich	Ein Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik		
Dozent(en)	-		
Institut(e)	-		
Dauer Modul	6 Monate		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Verfahrenstechnik berufstypische Arbeitsmittel und -methoden weitestgehend selbstständig anzuwenden.		
Inhalte	Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit.		
Typische Fachliteratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. DIN 1422, Teil 4 (08/1985). Themenspezifische Fachliteratur wird vom Betreuer benannt.		
Lehrformen	Unterweisung, Konsultationen		
Voraussetzung für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis von 3 Fachexkursionen - Antritt aller Modulprüfungen (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul) - Erfolgreicher Abschluss des Moduls Praxissemester + Großer Beleg - höchstens drei offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen - Zulassungsvoraussetzungen des Kolloquiums: Erfolgreicher Abschluss aller Module des Diplomstudienganges Verfahrenstechnik 		
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Verfahrenstechnik		
Häufigkeit des Angebotes	Laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Fristgerechte Abgabe einer schriftlichen Arbeit (AP). Positive Begutachtung und erfolgreiche Verteidigung der Diplomarbeit.		
Leistungspunkte	30		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel aus der Note für die schriftliche Ausarbeitung (Thesis) mit der Gewichtung 3 und der Note für die Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit (Kolloquium, insgesamt 60 Minuten) mit der Gewichtung 1. Das Kolloquium muss dabei bestanden sein.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 900 h und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		

Code/ Daten	EINFOER .BA.Nr. 608	Stand: 02.06.2009	Start: SS 2010
Modulname	Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)		
Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Professur für öffentliches Recht		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel der Vorlesung ist es den Studierenden grundlegende Kenntnisse im Verfassungsrecht und Verwaltungsrecht zu vermitteln. Sie sollen Anätze von juristischen Problemlösungen und Kerngebiete des öffentlichen Rechts kennen lernen und beurteilen können.		
Inhalte	Ziel der Vorlesung ist es, eine Einführung in das öffentliche Recht zu geben. Ihr Gegenstand ist das deutsche Verfassungs- und Verwaltungsrecht. Zunächst wird ein Einblick in das Wesen und die Bedeutung der Grundrechte vermittelt. Dann werden die Verfassungsprinzipien des föderalen, republikanischen und demokratischen Sozial- und Rechtsstaates sowie die Bildung und Funktion der Verfassungsorgane behandelt. Schließlich werden Grundsätze, Aufbau, Verfahren und Handlungsformen der Verwaltung beschrieben.		
Typische Fachliteratur	Detterbeck, Öffentliches Recht für Wirtschaftswissenschaftler, 3. Auflage, 2004 Maurer, Allgemeines Verwaltungsrecht, 15. Auflage, 2004		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Umwelt-Engineering; Masterstudiengang Geowissenschaften; Diplomstudiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau; Diplomstudiengang Verfahrenstechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für die 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. Dieser setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie Vorbereitung auf die Klausurarbeit zusammen.		

Code/ Daten	EINFREC .BA.Nr. 957	Stand: 03.06.2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Einführung in das Recht		
Verantwortlich	Name Ring Vorname Gerhard Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name NN Vorname NN Titel Dr.		
Institut(e)	Europäisches Wirtschaftsrecht und Umweltrecht		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten sollen einen Überblick über das System des (deutschen) Rechts und den Gegenstand der wichtigsten Rechtsgebiete erhalten.		
Inhalte	Am Beginn der Veranstaltung steht die Erläuterung von Begriff und Funktion des Rechts sowie seiner Wirkungsweise und Methodik. Sodann wird ein Überblick über die Systematik des deutschen Rechts gegeben. Anschließend werden die Grundlagen der wichtigsten Rechtsgebiete (Privatrecht, Staats- und Verwaltungsrecht, Europarecht, Strafrecht) dargestellt.		
Typische Fachliteratur	Baumann, Einführung in die Rechtswissenschaft, 9. Aufl. 2009; Hauptmann, Jura leicht gemacht: das juristische Basiswissen, 2. Aufl. 2007; Weyand, Einführung in das Recht, 2006; Zippelius, Einführung in das Recht, 4. Aufl. 2003		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Business and Law (Wirtschaft und Recht) und Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jeweils im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.		

Code/Daten	TBUT .BA.Nr. 1001	Stand: 16.11.2010	Start: WS 2010/11
Modulname	Einführung in den Bergbau unter Tage für Nebenhörer (engl. Fundamentals of Underground Mining Engineering)		
Verantwortlich	Name Fahning Vorname Egon Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Weyer Vorname Jürgen Titel Dr.-Ing. Name Fahning Vorname Egon Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Bergbau und Spezialtiefbau		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Kennenlernen der Teilprozesse im Bergbau, bedeutende Abbauverfahren und Aus- und Vorrichtung, Einführung in die Gewinnung, Förderung, Ausbau, Versatz und Bewetterung		
Inhalte	Abstimmung der Teilprozesse im Bergbau unter Tage, gegenseitige Abhängigkeiten, technologische Ketten, Größenordnungen Betriebsgröße, Abteilungsgrößen, Gewinnungs- und Förderleistungen, Auswahlkriterien für Ausrüstungen, Organisation der Prozesse		
Typische Fachliteratur	Lehrbücher Bergbautechnologie		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine		
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengänge Geotechnik und Bergbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Markscheidewesen, Angewandte Geodäsie und andere		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, Beginn Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten); bei mehr als 20 Teilnehmern am Modul wird statt der mündlichen Prüfungsleistung eine Klausurarbeit im Umfang von 60 bis 90 Minuten durchgeführt. Hierfür muss die Teilnehmerzahl in der zweiten Woche der Vorlesungszeit anhand der Anwesenden in den Lehrveranstaltungen festgestellt und es den Studierenden unverzüglich mitgeteilt werden, wenn die mündliche Prüfungsleistung durch eine Klausurarbeit ersetzt wird.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung oder der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium.		

Modul-Code	GEWRECH MA. Nr. 2952	Stand: 22.02.2012	Start: WS 2011/12
Modulname	Einführung in den Gewerblichen Rechtsschutz		
Verantwortlich	Name Ring Vorname Gerhard Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Klingelhöfer Vorname Thomas Titel Dr.		
Institut(e)	Europäisches Wirtschaftsrecht und Umweltrecht		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele	Die Studenten sollen einen Überblick über die relevantesten Inhalte des Gewerblichen Rechtsschutzes erhalten.		
Inhalte	In der Veranstaltung wird zunächst ein kurzer Überblick über das Patentrecht, sein Wesen und Gegenstand gegeben. Sodann wird die Entstehung des Patents, insbesondere das Anmeldeverfahren, ausführlich behandelt. Anschließend wird auf die Rechtswirkungen, den Übergang sowie die Beendigung des Patents eingegangen. Zudem wird ein Einblick in weitere Bereiche des Gewerblichen Rechtsschutzes (insbesondere das Urheber-, Gebrauchsmuster-, Geschmacksmuster und Markenrecht) gewährt.		
Typische Fachliteratur	Götting, Gewerblicher Rechtsschutz, 9. Aufl. 2010 Eisenmann/Jautz, Grundriss Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, 8. Aufl. 2009		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse im Privatrecht sind von Vorteil		
Verwendbarkeit des Moduls	LL.M. Technikrecht; Master Verfahrenstechnik, offen für Hörer aller Fakultäten		
Häufigkeit des Angebotes	Jeweils im Wintersemester		
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte und Noten	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.		

Code/Daten	ENVT .BA.Nr. 750	Stand: 14.7 09	Start: WS 2009/2010
Modulname	Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Verfahrenstechnik)		
Verantwortlich	Name Fijas Vorname Liane Titel Dr.		
Dozent(en)	Name Fijas Vorname Liane Titel Dr.		
Institut(e)	Fachsprachenzentrum		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Der Teilnehmer erwirbt grundlegende Fertigkeiten der schriftlichen und mündlichen Kommunikation in der Fachsprache, einschließlich eines allgemeinwissenschaftlichen und fachspezifischen Wortschatzes sowie fachsprachlicher Grundstrukturen und translatorischer Fertigkeiten.		
Inhalte	R&D, Process Design, Plant Operation, Heat Flow/ Thermodynamics, Fluid Mechanics, Elements and Compounds, Metals and Alloys, Separating by Heating/without Heating, Challenges Facing Chemical Engineers, Flowschemes.		
Typische Fachliteratur	English for Chemical (Process Engineering), 1st and 2nd semester; Language Centre, TU Bergakademie Freiberg 2006		
Lehrformen	Übung (4 SWS, Nutzung des Sprachlabors)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe bzw. der Stufe UNIcert II		
Verwendbarkeit des Moduls	Voraussetzung für Modul UNIcert III		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreiche Teilnahme am Unterricht (mind. 80 %) bzw. adäquate Leistung. Leistungsnachweis durch eine Klausurarbeit (im SS) im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Code/Daten	EKG Ma. Nr. 3357	Stand: 2.02.2013	Start: WS 2012
Modulname	Einführung in die kinetische Gastheorie (Kinetic Gas Theory)		
Verantwortlich	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, ein vertieftes Verständnis in der kinetischen Gastheorie zu vermitteln. Es wird die Verbindung der statistischen Formulierung der molekularen Teilchenbewegung und den makroskopischen Größen der klassischen Strömungsmechanik und Thermodynamik hergestellt.		
Inhalte	Es werden die folgenden Aspekte von behandelt: elementare Gaskinetik, Verteilungsfunktion und makroskopische Größen; binäre Kollisionen; Kinetische Theorie für Gleichgewicht (Maxwell-Verteilung und molekulare Stoßbeziehungen); Boltzmann-Gleichung; Strömungen im Nichtgleichgewicht (Chapman-Enskog-Entwicklung und Herleitung der Navier-Stokes-Gleichungen); Numerische Methoden.		
Typische Fachliteratur	Hänel: Molekulare Gasdynamik Vincenti, Kruger: Introduction to Physical Gas Dynamics		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS) Die Lehrveranstaltung kann sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn.		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse und Fertigkeiten, wie sie in den Fächern Strömungsmechanik I und Thermodynamik vermittelt werden		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge und/oder Diplomstudiengänge Maschinenbau, UWE, Verfahrenstechnik, Energietechnik, Engineering & Computing, Angewandte Informatik, CSE, Angewandte Mathematik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.		
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 LV sowie die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	ELEMVT .BA.Nr. 760	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Elemente der Verfahrenstechnik		
Verantwortlich	Name Seyfarth Vorname Reinhard Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Seyfarth Vorname Reinhard Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Thermische Verfahrenstechnik		
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 Bilanzaufgaben		
Typische Fachliteratur	Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik und Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium.		

Code/Daten	ENERPRO.MAS. 3071	Stand: 16.02.2010	Start: SS 2010
Modulname	Energieprozesse		
Verantwortlich	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Kuchling Vorname Thomas Titel Dr.-Ing. Name Krzack Vorname Steffen Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel ist die Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zu Vorkommen, Eigenschaften und Verbrauch von Energieträgern sowie für thermochemische Konversionsprozesse von fossilen und regenerierbaren Energieträgern und deren technologische Anwendungen zur Erzeugung u. a. von Brenn- und Synthesegas, Wasserstoff, Koks oder carbochemischen Rohstoffen.		
Inhalte	<p>Die Vorlesung „Primärenergieträger“ behandelt die Entwicklung und Deckung des Energiebedarfes, die Entstehung fossiler Primärenergieträger, die Klassifizierung, Eigenschaften und Charakterisierung fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe, das Vorkommen und den Verbrauch von Energieträgern sowie die Grundlagen der Energiepreisbildung.</p> <p>In der Vorlesung „Thermochemische Energieträgerwandlung“ werden – ausgehend vom strukturellen Aufbau und den veredlungstechnischen Eigenschaften von gasförmigen, flüssigen und festen Energieträgern – die thermochemischen Konversionsprozesse hinsichtlich stofflicher, thermodynamischer und kinetischer Grundlagen behandelt. Der Schwerpunkt liegt auf den Prozessen der Pyrolyse und Vergasung, ergänzt durch die Verflüssigung. Die Hauptanwendungen dieser Prozesse werden verfahrenstechnisch erläutert und technologisch eingeordnet. Dazu zählen die Schwelung und Verkokung von Biomasse, Braun- und Steinkohle, die Vergasung von festen Energieträgern im Festbett, in der Wirbelschicht und im Flugstrom, die Spaltung von gasförmigen und flüssigen Kohlenwasserstoffen, die Kohlehydrierung sowie die Herstellung von Kohlenstoffadsorbentien.</p>		
Typische Fachliteratur	<p>Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; H. W. Schiffer: Energiemarkt Bundesrepublik Deutschland. 9. Auflage, Köln: TÜF-Verlag GmbH, 2005; Ruhrkohlenhandbuch. Essen: Verlag Glückauf, 1987; Higman/van der Burgt: Gasification. Elsevier Science, 2003</p>		
Lehrformen	<p>Vorlesung Primärenergieträger (1 SWS), Vorlesung Thermochemische Energieträgerwandlung (3 SWS)</p>		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in organischer und physikalischer Chemie, Thermodynamik, Reaktionstechnik und Gas/Feststoff-Systemen		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Verfahrenstechnik und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten für die fachlichen Inhalte beider Lehrveranstaltungen.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	EVT .BA.Nr. 769	Stand: 25.04.2012	Start: WS 2009/2010
Modulname	Energieverfahrenstechnik (Energy Process Engineering)		
Verantwortlich	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von Grundkenntnissen auf dem Gebiet der Energieverfahrenstechnik. Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Biomassentechnologie, Vergasung und Gasreinigung, eine Einführung in die Kraftwerkstechnik und die Anlagentechnik.		
Inhalte	Vermittlung von Grundkenntnissen zur Nutzung von Biomassen als Energieträger in verfahrenstechnischen Prozessen. Ausgehend von Verfahren zur Herstellung von Brenn- und Synthesegasen werden Kenntnisse zu den Prinzipien der Gasreinigung und Gaskonditionierung vermittelt. Behandlung von chemischen und physikalischen Verfahren zur Entfernung von Schadstoffen und Störstoffen aus Gasen an ausgewählten Beispielen. Einführung in die Kraftwerkstechnik als grundlegende technologische Komponente zur Energiewandlung (Strom und Wärme) in ihren Grundzügen. Vermittlung eines ersten Einblicks in die Anwendung und Funktionsweise von verfahrenstechnisch spezifischen Anlagenkomponenten.		
Typische Fachliteratur	Internes Lehrmaterial zur LV; Kaltschmitt: Energie aus Biomasse Springer Verlag 2001 Schmidt: Verfahren der Gasaufbereitung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1970 Rebhan: Energiehandbuch, Springer-Verlag 2002		
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Mechanischer Verfahrenstechnik, Thermischer Verfahrenstechnik, Reaktionstechnik und Umwelttechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus 3 Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 90 min („Biomassentechnologie“; „Vergasung und Gasreinigung“; gemeinsame Klausur für „Einführung in die Kraftwerkstechnik“ und „Anlagentechnik“). Jede Prüfung muss einzeln bestanden sein. Bei weniger als 10 Teilnehmern können die Klausurarbeiten jeweils durch mündliche Prüfungsleistungen ersetzt werden.		
Leistungspunkte	8		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem Mittelwert der Klausurnoten.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit (Vorlesung) und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nacharbeit des Vorlesungsstoffes sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	ENWANDL .BA.Nr. 764	Stand: 02.05.2012	Start: WS 2009/2010
Modulname	Energiewandlung (Conversion of Energy)		
Verantwortlich	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel sind allgemeine Kenntnisse zu Energiewandlung, -verbrauch und -kosten, Grundlagen der Bilanzierung und Betriebskontrolle von Verbrennungsprozessen sowie die eigenständige Lösung von Aufgabenstellungen auf dem Gebiet des effizienten Energieeinsatzes für Prozesse und Anlagen der Verfahrenstechnik. Die Studierenden werden mit den Prinzipien der Energieeinsparung vertraut gemacht und können diese auf einfache energiewirtschaftliche Aufgabenstellungen anwenden und entsprechende Beispielaufgaben lösen.		
Inhalte	Es werden Kenntnisse zu Energiequalität, Energiewandlung u. Wirkungsgraden, zu Energiebedarf u. -kosten sowie zur Verbrennung fossiler Energieträger, der Bilanzierung von Verbrennungsprozessen u. Berechnung verbrennungstechnischer Kenngrößen einschließlich Flammentemperaturen vermittelt. Prinzipien eines effizienten Energieeinsatzes u. die Möglichkeiten der Energieeinsparung bzw. Energierückgewinnung bei thermischen u. chemischen Prozessen der Verfahrenstechnik werden behandelt. Im Mittelpunkt stehen: Anwendung der Energieverlustanalyse, Abwärmenutzung (Vorwärmung von Verbrennungsluft, Brennstoff, Arbeitsgut, Abhitzedampferzeugung), Einspareffekte durch Brüdenkompression, Rauchgasrückführung, Sauerstoffanreicherung, Wärme-Kraft-Kopplung. Die theoretischen Kenntnisse werden in Rechenübungen an einfachen praktischen Aufgabenstellungen gefestigt.		
Typische Fachliteratur	Internes Lehrmaterial zur LV; Baehr, H. D.: Thermodynamik: Eine Einführung in die Grundlagen und ihre technischen Anwendungen, Springer 2002; Brandt, F.: Brennstoffe und Verbrennungsrechnung, Vulkan-Verlag, 1999		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Technischer Thermodynamik I, Mechanischer Verfahrenstechnik, Thermischer Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Engineering & Computing, Technologiemanagement und Verfahrenstechnik, Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Angewandte Informatik, Umwelt-Engineering. Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich (WS 1/2/0, SS 1/0/0)		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 min (Energiespartechniken) mit der Gewichtung 3 und einer Klausurarbeit im Umfang von 90 min (Verbrennungsrechnung) mit der Gewichtung 1. Jede Prüfung muss einzeln bestanden sein.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus den gewichtet gemittelten Klausurnoten.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h (60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Nacharbeit des Vorlesungsstoffes (30 %) und die Vorbereitung auf die Übung durch eigenständiges Lösen von Übungsaufgaben (fakultative Teilnahme an Seminar Verbrennungsrechnung (Bestandteil des Moduls Praktikum EVT) im Umfang von 1 SWS möglich).		

Code/Daten	ERDOELV .MA.Nr. 3190	Stand: 3/2010	Start: SS 2011
Modulname	Erdölverarbeitung		
Verantwortlich	Name Kuchling	Vorname Thomas	Titel Dr.-Ing.
Dozent(en)	Name Kuchling	Vorname Thomas	Titel Dr.-Ing.
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung umfassender Kenntnisse zur Technologie der Verarbeitung von Erdöl (Raffinerietechnik).		
Inhalte	Charakterisierung und Eigenschaften von Rohölen und Raffinerieprodukten; Konfiguration von Erdölraffinerien; Verfahrensziele sowie thermodynamische, chemische und technische Grundlagen der wichtigsten Raffinerieprozesse (Atmosphärische und Vakuumrektifikation, Hydoraffination, katalytisches Reforming, Alkylierung, Isomerisierung sowie thermisches und katalytisches Cracken); Herstellung moderner Kraftstoffe auch aus alternativen Rohstoffen; Raffineriegasbehandlung; Verarbeitung schwerer Rückstände; Nebenanlagen und Sicherheitssysteme; Wirtschaftliche und ökologische Aspekte; Fachexkursion.		
Typische Fachliteratur	J.-P. Wauquier: Petroleum Refining. Éditions Technip: 2001 Winnaker, Küchler : Chemische Technik, WILEY-VCH Verlag: 2005 R. A. Meyers: Handbook of Petroleum Refining Processes. McGraw-Hill: 2003 J. H. Gary, G. E. Handwerk, M. J. Kaiser: Petroleum Refining: Technology and Economics. CRC Press: 2007 D. S. Jones, P. R. Pujado: Handbook of Petroleum Processing. Springer: 2006		
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS) und Seminar (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse in den Fächern Chemie, Technische Thermodynamik und Reaktionstechnik, Vorkenntnisse zu Stofftrennoperationen (Rektifikation, Absorption, Adsorption, Kristallisation)		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik (Vertiefung Chemische Verfahrenstechnik), Diplomstudiengang Verfahrenstechnik		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die Teilnahme an der Fachexkursion in eine Erdölraffinerie.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfung.		
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 LV sowie die Prüfungsvorbereitung		

Code/Daten	FLUIEM .BA.Nr. 593	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Fluidenergiemaschinen		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende sollen die verschiedenen Bauarten von Fluidenergiemaschinen kennen. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, den Leistungsumsatz in einer Fluidenergiemaschine zu bestimmen und zu bewerten. Sie sollen wissen, wie die Kopplung von Fluidenergiemaschinen und Strömungsanlagen erfolgt.		
Inhalte	Es wird eine Einführung in die Energietransferprozesse gegeben, die in einer Fluidenergiemaschine ablaufen. Die Prozesse werden analysiert und anhand von Wirkungsgraden bewertet. Die Kopplung einer Fluidenergiemaschine mit einer Strömungsanlage wird diskutiert. Verschiedene Bauarten von Fluidenergiemaschinen für die Förderung von Flüssigkeiten und Gasen werden vorgestellt. Wichtige Bestandteile sind: Strömungsmaschine und Verdrängermaschine, Pumpen und Verdichter, volumetrische und mechanische Wirkungsgrade, Vergleichsprozesse für die Kompression von Gasen in Verdichtern.		
Typische Fachliteratur	W. Kalide: Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, Hanser-Verlag, 1989 J. F. Gülich, Kreiselpumpen, Springer-Verlag A. Heinz et al., Verdrängermaschinen, Verlag TÜV Rheinland		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen Strömungsmechanik I, Thermodynamik I/II vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistung ist ein schriftliches Testat zu allen Versuchen des Praktikums.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Vorbereitung der Praktika, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Code/Daten	GAFESYS.HPT.Nr. 3398	Stand: 26.02.2012	Start: WS 2013/2014
Modulname	Gas-Feststoff-Systeme (Gas-Solids Systems)		
Verantwortlich	Name Meyer	Vorname Bernd	Titel Prof. Dr.-Ing.
Dozent(en)	Name Meyer	Vorname Bernd	Titel Prof. Dr.-Ing.
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt, die Prozesse in Gas-Feststoff-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 Gas-Feststoff-Systemen: Systematik, Stoffeigenschaften, Schütttschichten, Füllkörperkolonnen, blasenbildende und zirkulierende Wirbelschichten, Wirbelschichtreaktoren, pneumatische und hydraulische Förderung.		
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	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Elemente der Verfahrenstechnik, Strömungsmechanik und Technische Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Verfahrenstechnik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
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 schriftlichen Prüfung.		
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 Vorlesungen und Übungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	GRENVT .MA.Nr. 3192	Stand: 28.06.2010	Start: SS 2011
Modulname	Grenzflächenverfahrenstechnik		
Verantwortlich	Name Peuker Vorname Urs A. Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Peuker Vorname Urs A. Titel Prof. Dr.-Ing. Name Raatz Vorname Simone Titel PD Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik;		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel der Lehrveranstaltung ist, fundierte Grundlagen der Mikroprozesse an fest-flüssig und flüssig-flüssig Grenzflächen zu erlangen. Hierbei werden Adsorptions-, Diffusions- und Benetzungseffekte erläutert und in den Zusammenhang zu verfahrenstechnischen Makroprozessen gesetzt. Es soll das Verständnis für die Bedeutung von Grenzflächenprozessen in der Verfahrenstechnik geweckt und zum zielgerichteten Einsatz geeigneter Zusatzstoffe zur Optimierung von Verfahren befähigt werden.		
Inhalte	Die Vorlesung „Grenzflächenverfahrenstechnik I“ beschäftigt sich mit Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von fest-flüssig und fluiden Grenzflächen sowie deren Modifizierung und Charakterisierung. Dabei geht es um die Erhöhung der Effektivität und Selektivität von Trennverfahren. Die Vorlesung „Grenzflächenverfahrenstechnik II“ behandelt die wissenschaftlichen Grundlagen von Benetzung und kapillarem Flüssigkeitstransport in Porensystemen.		
Typische Fachliteratur	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt); Schubert, H.: Kapillarität in porösen Feststoffsystemen, Springer, Heidelberg, 1982. Schlünder, E. U.; Tsotsas, E. Wärmeübertragung in Festbetten, durchströmten Schüttungen und Wirbelschichten, Thieme Verlag, Stuttgart, 1988. Holmberg, K.: Handbook of Applied Surface and Colloid Chemistry; Vol.1, Wiley, 2002		
Lehrformen	2/0/0 (Grenzflächenverfahrenstechnik I - SS); 1/0/0 (Grenzflächenverfahrenstechnik II - WS);		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten für die fachlichen Inhalte der beiden Lehrveranstaltungen.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	GROBZKL .BA.Nr. 565	Stand: 10.07.2013	Start: SS 2014
Modulname	Grobzerkleinerungsmaschinen		
Verantwortlich	Name Lieberwirth Vorname Holger Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Lieberwirth Vorname Holger Titel Prof. Dr.-Ing. Name Meltke Vorname Klaus Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Grobzerkleinerungsmaschinen.		
Inhalte	Konstruktion und Auslegung von Brechern (z.B. von Backen-, Kegel-, Walzen-, Prall- und Hammerbrechern).		
Typische Fachliteratur	Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. 1, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie, Leipzig 1973 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS); Übung (1 SWS); Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus Modulen der Höheren Mathematik, Physik, Technischen Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktionslehre und Werkstofftechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert (Protokolle), davon eine konstruktive Übung (PVL); Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von max. 60 Minuten (bei mehr als 10 Teilnehmern: Klausurarbeit von 90 min).		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/ Daten	GRULBWL .BA.Nr. 110	Stand: 02.06.2009	Start: SS 2010
Modulname	Grundlagen der BWL		
Verantwortlich	Name Höck Vorname Michael Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Höck Vorname Michael Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Lehrstuhl für Industriebetriebslehre/Produktion und Logistik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Der Student gewinnt einen Überblick über die Ziele, Inhalte, Funktionen, Instrumente und deren Wechselbeziehungen zur Führung eines Unternehmens.		
Inhalte	Die Veranstaltung zeichnet sich durch ausgewählte Aspekte der Führung eines Unternehmens wie z. B. Produktion, Unternehmensführung, Marketing, Personal, Organisation und Finanzierung aus, die eine überblicksartige Einführung in die managementorientierte BWL gegeben. Die theoretischen Inhalte werden durch Praxisbeispiele untersetzt.		
Typische Fachliteratur	Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Wiesbaden, Gabler (aktuelle Ausgabe)		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Verfahrenstechnik, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Industriearchäologie, Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering und Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Energie- und Ressourcenwirtschaft.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesungen und Übungen sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Modul-Code	GETECH.BA.Nr.549	Stand: 3/2011	Start: WS09/10
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik (Fundamentals of Electrical Engineering)		
Verantwortlich	Name Kertzscher Vorname Jana Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name N.N Vorname N.N. Titel		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Inhalte Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung von Gleichstromkreisen, - magnetisches Feld, - Magnetwerkstoffe, - Berechnung magnetischer Kreise, - Induktionsvorgänge, - Kräfte im Magnetfeld, - elektrostatisches Feld, - Kondensator, - Berechnung von Wechselstromkreisen, - Wirk-, Blind-, Scheinleistung; Q-Kompensation - Drehstrom, Drehstromnetz, - Leistungsmessung, - Einführung in die elektrischen Maschinen (Transformator, Gleichstrommaschinen, Drehstrommaschine), - Elektrische Energieversorgung 		
Typische Fachliteratur	R. Busch: Elektrotechnik und Elektronik, B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Lunze: Einführung Elektrotechnik, Verlag Technik		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen der „Höheren Mathematik für Ingenieure I“ und der „Physik für Ingenieure“ bzw. „Physik für Naturwissenschaftler I und II“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge: Angewandte Informatik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik; Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik und Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die positive Bewertung aller Praktikaversuche.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150h, davon 75h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Code/Daten	GGEONEB .BA.Nr. 124	Stand: 10.08.2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer		
Verantwortlich	Name Breitzkreuz Vorname Christoph Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Breitzkreuz Vorname Christoph Titel Prof. Dr. Name Schulz Vorname Bernhard Titel Prof. Dr. Name Heide Vorname Gerhard Titel Prof. Dr. Name Schneider Vorname Jörg Titel Prof. Dr. N.N.		
Institut(e)	Institut für Geologie, Institut für Mineralogie, Institut für Geophysik		
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 geowissenschaftliche 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, Angewandte Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Angewandte Mathematik, Verfahrenstechnik. Masterstudiengänge Angewandte Naturwissenschaft und Verfahrenstechnik.		
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.		

Code/Daten	GMODTP MA. 3170	Stand: 23.01.2012	Start: WS 10/11
Modulname	Grundlagen der Modellierung Thermischer Prozesse (Fundamentals of Thermal Processes Modelling)		
Verantwortlich	Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing		
Dozent(en)	Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing		
Institut(e)	ITUN		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel der LV ist es die Grundlagen der Modellierung in der thermischen Verfahrens- und Prozesstechnik zu vermitteln und diese an konkreten Beispielen anwenden zu können. Weiterhin sollen die Grundlagen der Prozessentwicklung (der Prozesssynthese) erlernt werden. Außerdem sollen das Wissen um die Modellbildung praktisch angewendet werden.		
Inhalte	<p>LV Dynamische und stationäre Modelle: Grundlagen der Modellierung, Modellbildung, Lösung von Modellen, dynamische Modelle, Grundlagen der Prozessanalyse</p> <p>LV Prozesssynthese: Grundlagen der Prozessentwicklung, der Prozessoptimierung und der Prozessintegration</p> <p>LV Prozessmodellierung: Praktische Modellformulierung, numerische Lösung von stationären und dynamischen Modellen, praktische Controllability Analyse</p>		
Typische Fachliteratur	<p>Seader, J. D., and E. J. Henley, <i>Separation Process Principles</i>, Wiley, 2006</p> <p>Doherty, M. F., and M. F. Malone, <i>Conceptual Design of Distillation Systems</i>, McGraw-Hill, 2001.</p> <p>Smith, R., <i>Chemical Process Design and Integration</i>, Wiley, 2005.</p> <p>Douglas, J. M., <i>Conceptual Design of Chemical Processes</i>, McGraw-Hill, 1988.</p>		
Lehrformen	<p>2/1/0 Dynamische und stationäre Modelle</p> <p>1/1/0 Prozesssynthese, 0/0/3 Prozessmodellierung mit MatLab</p>		
Voraussetzung für die Teilnahme	BA Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen, Ang. Naturwissenschaft bzw. Vordiplom.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Umwelt-Engineering, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich (Sommer: 6 SWS/ Winter: 2 SWS)		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (Wintersem.) im Umfang von insgesamt 60 Minuten für die LV Dynamische und stationäre Modelle und Prozesssynthese sowie aus bewerteten Übungsaufgaben der LV Prozessmodellierung (Sommersem.).		
Leistungspunkte	7		
Note	Die Gesamtnote ergibt sich zu 2/3 aus der mündlichen Prüfungsleistung und 1/3 der Note für die Übungsaufgaben. Beide Teilleistungen müssen einzeln bestanden sein.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vorbereitung und Nachbereitung der Vorlesung, sowie praktische Übung am Rechner.		

Code/Daten	PCNF1 .BA.Nr. 171	Stand: 11.08.2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure		
Verantwortlich	Name Mertens Vorname Florian Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Mertens Vorname Florian Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Physikalische Chemie		
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, Kirchhoff'sches Gesetz; Entropie und freie Enthalpie, chemisches Potential; Phasengleichgewichte: reine Stoffe, einfache Zustandsdiagramme binärer Systeme; Chemisches 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 Angewandte Informatik, Geoökologie, Angewandte Naturwissenschaft, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Verfahrenstechnik; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich Sommersemester (Vorlesung und Übung) und Wintersemester (Praktikum).		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen einer Klausurarbeit (nach dem 1. Semester) 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.		

Code/Daten	GWSTECH .BA.Nr. 600	Stand: 05.05.2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Grundlagen der Werkstofftechnik		
Verantwortlich	Name Krüger Vorname Lutz Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden erwerben ein Übersichtswissen zum Fachgebiet der Werkstofftechnik, ohne dass auf vertiefende Grundlagen eingegangen werden kann.		
Inhalte	Erläuterung der Grundbegriffe der Werkstofftechnik, Aufbau der Werkstoffe, Werkstoffbezeichnungen, Mechanische Eigenschaften und Prüfung von Werkstoffen, Wärme- und Randschichtbehandlung der Werkstoffe, Werkstoffe des Anlagenbaus und der Verfahrenstechnik, Korrosive Beanspruchung, Tribologische Beanspruchung, Schadensfallanalyse. Werkstoffgruppen: Eisenwerkstoffe (Stahl, Gusseisen), Nichteisenmetalle, Keramik, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe. In der Vorlesung wird durch Videos und Demonstrationsversuche eine Einführung in die Themen der Werkstoffprüfung gegeben.		
Typische Fachliteratur	<p>W. Seidel: Werkstofftechnik. Werkstoffe – Eigenschaften – Prüfung – Anwendung, Carl Hanser Verlag, München Wien, 2005</p> <p>W. Weißbach: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Friedr. Vieweg und Sohn Verlag/GWV Fachverlag GmbH, Wiesbaden, 2004</p> <p>W. Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1 und 2, Carl Hanser Verlag, 2003</p> <p>H.-J. Bargel, G. Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag, Düsseldorf, 2005</p> <p>H. Blumenauer (Hrsg.): Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1994</p> <p>H. Schumann, H. Oettel: Metallografie, Wiley-VCH, Weinheim, 2004</p>		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe und Grundkenntnisse in Festigkeitslehre.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Verfahrenstechnik sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) mit einer Dauer von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
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 sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	GREXSCH.MA.Nr.3195	Stand: 29.04.2010	Start: WS 2011/2012
Modulname	Grundlagen des Explosionsschutzes		
Verantwortlich	Name Redeker Vorname Tammo Titel Prof. Dr. rer. nat.		
Dozent(en)	Name Redeker Vorname Tammo Titel Prof. Dr. rer. nat.		
Institut(e)	Institut für Sicherheitstechnik (IBExU)		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel ist die Vermittlung von Kenntnissen zu den Grundlagen der Sicherheitstechnik und des Explosionsschutzes beim Umgang mit brennbaren Gasen, Dämpfen und Stäuben sowie hybriden Gemischen.		
Inhalte	Es werden sicherheitstechnische Kenngrößen für brennbare Gase, Dämpfe und Stäube sowie hybride Stoffgemische, für Zündquellen sowie für explosionsdruckfesten Einschluss und Explosionsdruckentlastung behandelt, es schließen sich Explosionsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen für explosionsgefährdete Arbeitsbereiche und Anlagen, Explosionsschutzmaßnahmen für Hersteller von Geräten und Schutzsystemen sowie Explosionsschutz im Bergbau an. Abschließend werden europäische Richtlinien und Gesetze, Verordnungen, Technische Regeln und Normen zum Explosionsschutz und dem damit verbundenen Brandschutz betrachtet.		
Typische Fachliteratur	Interne Lehrmaterialien zur Lehrveranstaltung		
Lehrformen	Vorlesung „Grundlagen des Explosionsschutzes“ (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
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 LV sowie die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	HMING1 .BA.Nr. 425	Stand: 27.05.2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Höhere Mathematik für Ingenieure 1 (Calculus 1)		
Verantwortlich	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr.		
Dozent(en)	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr. Name Semmler Vorname Gunter Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Angewandte Analysis		
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, Funktionenreihen, Taylor- und Potenzreihen, Integralrechnung einer Funktion einer Veränderlichen und Anwendungen, Fourierreihen		
Typische Fachliteratur	G. Bärwolff: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage); T. Arens (und andere), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008; K. Meyberg, P. Vachenaer: 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 Angewandte Informatik, 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, Verfahrenstechnik.		
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 270 h (120 h Präsenzzeit, 150 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	HMING2 .BA.Nr. 426	Stand: 27.05.2009	Start: SS 2010
Modulname	Höhere Mathematik für Ingenieure 2 (Calculus 2)		
Verantwortlich	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr.		
Dozent(en)	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr. Name Semmler Vorname Gunter Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Angewandte Analysis		
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	Eigenwertprobleme für Matrizen, 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 n-ter Ordnung, lineare Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen 1. Ordnung, partielle Differentialgleichungen und Fouriersche Methode.		
Typische Fachliteratur	G. Bärwolf: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage), T. Arens (und andere), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008, 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 Angewandte Informatik, 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, Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.		
Leistungspunkte	7		
Noten	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	KONGBM .Ma.Nr. 3319	Stand: Mai 2011	Start: WS 11/12
Modulname	Konstruktion von Gewinnungs- und Baumaschinen (Construction of mining and construction machinery)		
Verantwortlich	Name Schumacher Vorname Lothar Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Schumacher Vorname Lothar Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Entwicklung und zum Einsatz von Maschinen für die Gewinnung und den Transport mineralischer Rohstoffe über- und untertage		
Inhalte	Überblick zur Rohstoffgewinnung aus über- und untertägigen Lagerstätten; Leistungsabschätzung als Dimensionierungsgrundlage; Standbagger; Fahrbagger; Transportfahrzeuge; Bandanlagen; Ketten-kratzerförderer; Walzenlader; Kohlenhobel; Teilschnittmaschinen; Gesteinsbohrtechnik; Bodenverdichtungstechnik; Betonbereitungs-anlagen; Straßenbaumaschinen; Surfaceminer; Hebeteknik; Massen- und Volumendurchsätze in Arbeitskettten		
Typische Fachliteratur	Wirtschaftsverein Bergbau e.V.: Das Bergbauhandbuch; W. Schwarte: Druckluftbetriebene Baugeräte; G. Kunze et. al: Baumaschinen; W. Eymer et. al.: Grundlagen der Erdbewegung; Hüster: Leistungsberechnung von Baumaschinen		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse des Moduls Konstruktionslehre bzw. Maschinen- und Apparatelemente		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau und Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium		

Code/Daten	KOTM MA.Nr.3120	Stand: Mai 2011	Start: SS 2012
Modulname	Kontinuumsmechanik (Continuum Mechanics)		
Verantwortlich	Name Kuna Vorname Meinhard Titel Prof. Dr. rer. nat. habil.		
Dozent(en)	Name Kuna Vorname Meinhard Titel Prof. Dr. rer. nat. habil.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten sollen mit den theoretischen Grundlagen der Kontinuumsmechanik großer Deformationen vertraut sein.		
Inhalte	Wichtigste Bestandteile sind: Tensorrechnung, Kinematik des Kontinuums, Kinetik des Kontinuums, Bilanzgleichungen und Materialtheorie.		
Typische Fachliteratur	Betten: Kontinuumsmechanik, Springer 2001		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Die Lehrveranstaltung kann auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn.		
Voraussetzung für die Teilnahme	Abschluss der Module TM A, TM B und TM C		
Verwendbarkeit des Moduls	Für alle Studiengänge, die auf fundierte Kenntnisse der Kontinuumsmechanik angewiesen sind. Masterstudiengang Maschinenbau, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfung.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Aufgrund der Komplexität des Stoffes ist der Anteil an eigenverantwortlicher Arbeit, bestehend aus der Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen, besonders hoch.		

Code/Daten	KRAFTWT.MA.Nr.3158	Stand: 29.04.2010	Start: WS 2011/2012
Modulname	Kraftwerkstechnik		
Verantwortlich	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	<p>Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Kenntnissen auf den Gebieten der Energiewirtschaft, insbesondere zu allen großtechnisch angewendeten Verfahren zur Elektrizitätsgewinnung basierend auf der Verbrennung fossiler und nachwachsender Brennstoffe.</p> <p>Die Studierenden werden befähigt, Projekte auf dem Gebiet der Kraftwerkstechnik vorzubereiten (Konzeption und Bilanzierung).</p>		
Inhalte	<p>Die Vorlesung Kraftwerkstechnik vermittelt, ausgehend von den an die moderne Energiewirtschaft gestellten Anforderungen, die thermodynamischen Grundlagen von Kreisprozessen, vor allem des Rankine- und des Joule-Prozesses. Dabei wird vertieft auf die Bedingungen des realen Gasturbinenprozesses eingegangen. Einen weiteren Schwerpunkt stellen der Kombikraftprozess mit der Verbindung von Gas- und Dampfturbinenprozess sowie der IGCC-Prozess, bei dem zusätzlich eine Vergasungsanlage zur Brenngaserzeugung integriert wird, dar. Auf Anlagen und Prozesse zur simultanen Gewinnung von Wärme und Elektrizität (Kraft-Wärme-Kopplung) wird ebenfalls eingegangen. Des Weiteren werden wesentliche Grundlagen der nuklearen Energiegewinnung vorgestellt. Als grundlegende technologische Komponenten der Energiegewinnung werden der Wasser-Dampf-Kreislauf sowie Turbinen zur Energiewandlung besonders behandelt. Ausführungen von Feuerungen werden speziell für die Nutzung von Braun- und Steinkohle vorgestellt. Außerdem werden Richtlinien und Maßnahmen zur Emissionsminderungen vermittelt.</p>		
Typische Fachliteratur	<p>Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Rebhan: Energiehandbuch. Springer-Verlag, 2002; Zahoransky: Energietechnik. Vieweg, 2004</p>		
Lehrformen	Vorlesung Kraftwerkstechnik (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Physik sowie Technischer Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus der Klausurarbeit für die Vorlesung Kraftwerkstechnik im Umfang von 60 Minuten.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
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 LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	MAE.BA.Nr. 022	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Maschinen- und Apparateelemente		
Verantwortlich	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr		
Dozent(en)	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr		
Institut(e)	Lehrstuhl Maschinenelemente		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen zur Analyse und Synthese 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, Soff-, form, und kraftschlüssige Verbindungen, Gewinde und Spindeln, Kupplungen und Bremsen, Führungen, Dichtungen, Wälzlager und Wälzführungen, Zahn- und Hüllgetriebe, Federn, Behälter und Armaturen.		
Typische Fachliteratur	Köhler/Rögnitz: Maschinenteile 1 und 2, Decker: Maschinenelemente, Steinhilper/Sauer: Konstruktionselemente des Maschinenbaus 1 und 2		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (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, Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Angewandte Informatik		
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	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Bearbeitung der Konstruktionsbelege und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	MFT .MA.Nr. 3073	Stand:02.07.2009	Start: SS 2010
Modulname	Mechanische Trennprozesse		
Verantwortlich	Name Peuker Vorname Urs A. Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Peuker Vorname Urs A. Titel Prof. Dr.-Ing. Name Kubier Vorname Bernd Titel Dr. rer. nat.		
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vertiefte Vermittlung der Auslegung von kontinuierlichen und diskontinuierlichen mechanischen Trennprozessen (Filtration, Zentrifugation, Pressfiltration, Eindickung, Membranfiltration). Kunde der entsprechenden Maschinen und Apparatechnik insbesondere deren für die verfahrenstechnische Umwandlung erforderlichen zentralen Baugruppen. Vermittlung von Wissen um mögliche Betriebsstörungen und verfahrenstechnische Strategien zur Vermeidung dieser im Betrieb. Branchenspezifische mechanische Trennverfahren. Vertiefte Vermittlung der Auslegung von Sortierprozessen, der Auslegung von Sortiermaschinen und der Charakterisierung des Sortiererergebnisses.		
Inhalte	Verfahrenstechnische Grundlagen der Porenströmung, Kapillarität, Benetzung und der Partikel-Partikel-Wechselwirkungen Kuchenbildende Filtration nach VDI 2762 Diskontinuierliche Filtration Kontinuierliche Drehfilter Pressfilter - Pressfiltration Sedimentierende Zentrifugen Entfeuchtung in Dekantierzentrifugen Zentrifugalentfeuchtung Modelle Filtrierende Zentrifugen (diskontinuierlich, kontinuierlich) Eindicker - Hydrozyklone Membranfiltration Tiefenfiltration Hilfsmittelfiltration Beispiele von Anlagen- und Verfahrenskonzepten Grundlagen und Prozesse beim Mechanischen Sortieren (Kennzeichnung des Sortiererfolges, Klaubung, Dichtesortierung, Elektrosortierung, Magnetscheidung, Flotation, Sortieren nach mechanischen und thermischen Eigenschaften) sowie die Darstellung der entsprechenden Apparate einschließlich der wesentlichen Auslegungsgrundlagen und Anwendungen.		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luckert, K., Handbuch der mechanischen Fest-Flüssig-Trennung, Vulkan Verlag, Essen, 2004 ▪ Leung, W., Industrial Centrifugation Technology, McGraw Hill, New York, 1999 ▪ Stahl, W., Industrie Zentrifugen, DrM Press, CH-Männedorf, 2004 ▪ Schubert, H., Kapillarität in porösen Feststoffsystemen, Springer, Berlin, 1982 ▪ Schubert, Heinrich: Aufbereitung fester Stoffe, Band 2, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Stuttgart 1996 ▪ Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: Heinrich Schubert), Wiley-VCH 2003 ▪ Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt) 		
Lehrformen	2/0/0 (Mechanische Flüssigkeitsabtrennung I - SS); 2/1/0 (Mechanisches Sortieren - SS); 1/0/1 (Mechanische Flüssigkeitsabtrennung II - WS)		

Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 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 105 h Präsenzzeit und 165 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.

Code/Daten	MVT1 .BA.Nr. 761	Stand: 04.05.2012	Start: WS 2009/2010
Modulname	Mechanische Verfahrenstechnik (Mechanical Process Engineering)		
Verantwortlich	Name Peuker Vorname Urs Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Peuker Vorname Urs Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
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	<p>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, Klassieren, Flüssigkeitsabtrennen, Mischen, Lagern, Fördern, Dosieren) und deren apparatetechnische Anwendung.</p> <p>Das Modul besteht aus den Lehrveranstaltungen "Grundlagen und Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik I" (3/1/0 SWS) und "Grundlagen und Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik II" (2/1/1 SWS).</p>		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanische Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990 • Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2002 • Stieß, M., Mechanische Verfahrenstechnik Bd. 1 und 2, Springer Verlag, Berlin 2008, 1997 		
Lehrformen	Vorlesungen (5 SWS), Übungen (2 SWS), Praktika (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Experimentalphysik, Strömungsmechanik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der Abschluss des Praktikums.		
Leistungspunkte	10		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der schriftlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 300 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, das Anfertigen der Praktikumsprotokolle sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	MPSRHEO.MA.Nr.3105	Stand: 14.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Mehrphasenströmung und Rheologie		
Verantwortlich	Name: Brücker Vorname: Christoph Titel: Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name: Chaves Vorname: Humberto Titel: Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende sollen einen Überblick über die theoretische Behandlungsweise von Mehrphasenströmungen aufbauen um dann einen Schwerpunkt bei der Behandlung von Partikelströmungen zu erarbeiten. Die Einführung in die Rheologie soll den Studenten ermöglichen das rheologische Verhalten von Fluiden und Suspensionen zu beurteilen.		
Inhalte	<u>Mehrphasenströmungen:</u> Einführung: Mehrphasenströmungen in der Natur und Technik, Bewegung der Einzelpartikel (Partikel, Blasen, Tropfen), Bewegung Partikelschwärmen, Statistische Beschreibung, Grundlagen des hydraulischen und pneumatischen Transportes, Grundlagen der Staubabscheidung <u>Rheologie:</u> Grundlegende rheologische Eigenschaften der Materie; Klassifizierung des Fließverhaltens, Rheologische Modelle (Analogien zur Elektrotechnik), Rheologische Stoffgesetze, Fließgesetze, Laminare Rohrströmung nichtNEWTONscher Fluide		
Typische Fachliteratur	Shih-I Pai Two-Phase Flows, Vieweg Verlag, 1977 M. Sommerfeld (Ed) Bubbly Flows, Springer Verlag, 2004 An Introduction to Rheology, Barnes et al., Elsevier, 1989 Roger Tanner, Engineering Rheology, Oxford University Press, 2002		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Strömungsmechanik I/II“ , „Höhere Mathematik“, „Grundlagen der Physik“ und „Thermodynamik“		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing und Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h (30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Code/Daten	MESSTFD .BA.Nr. 596	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Messtechnik in der Thermofluidodynamik (Measuring Techniques in Fluid Mechanics and Thermodynamics)		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil. Name Chavez Vorname Humberto Titel Dr.-Ing. habil. Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik, Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Vorlesung vermittelt das theoretische und praktische Wissen zur experimentellen Analyse von komplexen Strömungsvorgängen in der Natur und Technik. Hierdurch sollen die Studenten in der Lage sein, die gängigen Messmethoden für Forschung und Industrie einzusetzen und weiterentwickeln zu können.		
Inhalte	Es werden die gängigen experimentellen Methoden der Strömungs- und Temperaturmesstechnik in Theorie und Praxis vermittelt. Zunächst werden die Grundlagen der Messung der Geschwindigkeit, Druck und Schubspannung, Dichte, Temperatur, Wärmestrom, und Konzentration erläutert. Anschließend werden die Methoden zur Messung dieser Größen vorgestellt, hinsichtlich Genauigkeit und Auflösung diskutiert und in ihrer technischen Ausführung dargelegt. Insbesondere wird der Schwerpunkt auf moderne laser-optische Messverfahren einschließlich digitaler Bildverarbeitung gelegt (LDA, PDA, PIV, LIF, ...). Die Studenten können in den Praktikumsversuchen unmittelbar die Methoden erproben und so gezielt die Strömung analysieren. Abschließend werden die Methoden zur Weiterverarbeitung und Analyse der Messdaten insbesondere in turbulenten Strömungen erläutert.		
Typische Fachliteratur	W. Wüst: Strömungsmesstechnik. Vieweg & Sohn, 1969. B. Ruck: Lasermethoden in der Strömungsmesstechnik. ATFachverlag, 1990 H.H. Bruun. Hot wire anemometry, Principles and signal analysis. Oxford Press, 1995. M. Raffel, C. Willert, J. Kompenhans: Particle Image Velocimetry, a practical guide. Springer, 1998. H.-E. Albrecht, N. Damaschke, M. Borys, C. Tropea: Laser Doppler and Phase Doppler Measurement Techniques. Springer 2003.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS) Die Veranstaltung kann auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn.		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse der Strömungsmechanik I, Technische Thermodynamik und Messtechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang	Maschinenbau,	Diplomstudiengang
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung (MP) im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung (PVL) ist die erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsversuchen.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note 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 Lehrveranstaltung und der Praktikaversuche und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.
--	---

Code/Daten	MODSTRÖ. MA.Nr. 3399	Stand: 10.01.2013	Start: SS 2014
Modulname	Modellierung chemisch-reagierender Strömungen (Modelling of Chemically Reacting Flows)		
Verantwortlich	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierende kennen Methoden und Ansätze für die Modellierung chemisch reagierender Strömungen (Verbrennung, Vergasung). Diese können für die Simulation eingesetzt werden.		
Inhalte	Bilanzgleichungen, laminare nicht-vorgemischte Flammen, laminare vorgemischte Flammen, turbulente Strömungen, spektrale Darstellung der Turbulenz, Modellierungsansätze für turbulente Strömungen, Turbulenz-Chemie Interaktion, turbulente nicht-vorgemischte Flammen, turbulente vorgemischte Flammen		
Typische Fachliteratur	Poinso, Veynante: Theoretical and Numerical Combustion Peters: Turbulent Combustion		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Strömungsmechanik und Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	MB, CSE, ET, VT		
Häufigkeit des Angebotes	SS		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	30-minütige mündliche Prüfung		
Leistungspunkte	6		
Note	Note der mündlichen Prüfung		
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 und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	MODANL. Nr. 3400	Stand: 10.01.2013	Start: WS 2014/15
Modulname	Modellierung von Anlagen und Prozessen zur Energie- und Stoffwandlung (Plant and Process Modeling for Energy and Material Conversion)		
Verantwortlich	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Guhl Vorname Stefan Titel Dr.-Ing. Name Pardemann Vorname Robert Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel ist die Befähigung der Studierenden zur computergestützten Nachbildung verfahrenstechnischer Prozesse. Nach Erläuterung ausgewählter Prozesse werden den Studierenden grundlegende Kenntnisse bezüglich Analyse, Modellierung und Simulation von technischen Prozessen und die Umsetzung dieser in aktuellen Software-Anwendungen vermittelt. Die vorlesungsbegleitenden Seminare ermöglichen es den Studierenden, die theoretischen Kenntnisse der Prozessmodellierung und -simulation anzuwenden und auszubauen, um selbständig technische Prozesse mit geeigneten Mitteln nachzubilden.		
Inhalte	Die Vorlesung Anlagen- und Prozessmodellierung vermittelt anwendungsorientiert die Grundlagen der Prozessanalyse und die Methodik der Modellentwicklung für die Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse, insbesondere aus der chemischen und Energieverfahrenstechnik. Gegenüberstellend erfolgt die Einführung in die thermodynamische Gleichgewichtsmodellierung. Die Inhalte der Vorlesung sind abgestimmt auf die Softwaretools FactSage und Aspen Plus. Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden darauf aufbauend in Seminarform Softwarelösungen für die Simulation von verfahrens- und energietechnischen Prozessen vorgestellt. An Hand von Anwendungsbeispielen verfahrenstechnischer Grundschaltungen und Anlagenkomponenten werden die Einsatzmöglichkeiten der Software demonstriert sowie Kenntnisse und Fähigkeiten zu deren Anwendung vermittelt und vertieft.		
Typische Fachliteratur	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; B. P. Zeigler, H. Praehofer, T. G. Kim: Theory of Modeling and Simulation. 2. Ausgabe, Academic Press, San Diego, 2000 K. Hack: The SGTE Casebook – Thermodynamics at work. Second Edition, Woodhead Publishing, Cambridge, 2008		
Lehrformen	Vorlesung und Seminar Anlagen- und Prozessmodellierung (1/2/0)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Technischer Thermodynamik, Grundlagen der Verfahrenstechnik, Grundlagen der Kraftwerkstechnik, Energieträgerwandlung und Gasbehandlung, MS Office		
Verwendbarkeit des Moduls	für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten (Prüfung am Rechner) und einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten (Prüfung zur Theorie). Beide Klausurarbeiten müssen einzeln bestanden sein.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel der Prüfung am Rechner (Gewichtung 2) und der Prüfung zur Theorie (Gewichtung 1).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst insbesondere die Nachbearbeitung der Seminaufgaben (Erlernen von		

	Programmbedienung und selbständiges Lösen von Übungsaufgaben), die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.
--	--

Code/Daten	MODENST.MA.Nr.3168	Stand: 29.04.2010	Start: SS 2011
Modulname	Modellierung von Energie- und Stoffwandlungsprozessen		
Verantwortlich	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Pardemann Vorname Robert Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel ist die Befähigung der Studierenden zur computergestützten Nachbildung verfahrenstechnischer Prozesse. Den Studierenden werden grundlegende Kenntnisse bezüglich Analyse, Modellierung und Simulation von technischen Prozessen und die Umsetzung dieser in aktuellen Software-Anwendungen vermittelt. Die vorlesungsbegleitenden Seminare ermöglichen es den Studierenden, die theoretischen Kenntnisse der Prozessmodellierung und -simulation anzuwenden und auszubauen, um selbständig technische Prozesse mit geeigneten Mitteln nachzubilden.		
Inhalte	<p>Die Vorlesung Flowsheet-Simulation vermittelt die Grundlagen der Prozessanalyse und die Methodik der Modellentwicklung für die Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse, insbesondere aus der chemischen und Energieverfahrenstechnik. Am Beispiel der Simulationsprogramme ASPEN Plus und Epsilon Professional werden die Studierenden in die Grundlagen der Prozesssimulation und die Anwendung verschiedener Softwarelösungen eingeführt.</p> <p>In der Seminarreihe Simulationswerkzeuge werden zum Teil vertiefend Softwarelösungen (ASPEN Plus, Epsilon Professional, FactSage, Fluent) für die Simulation von verfahrens- und energietechnischen Prozessen vorgestellt. An Hand von Anwendungsbeispielen verfahrenstechnischer Grundschaltungen und Anlagenkomponenten werden die Einsatzmöglichkeiten der Software demonstriert sowie Kenntnisse und Fähigkeiten zu deren Anwendung vermittelt und vertieft.</p>		
Typische Fachliteratur	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; B. P. Zeigler, H. Praehofer, T. G. Kim: Theory of Modeling and Simulation. 2. Ausgabe, Academic Press, San Diego, 2000		
Lehrformen	Vorlesung Flowsheet-Simulation (2 SWS), Seminar Simulationswerkzeuge (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Technischer Thermodynamik, Grundlagen der Verfahrenstechnik, Grundlagen der Kraftwerkstechnik und Energieträgerwandlung und Gasbehandlung, MS Office		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Umwelt-Engineering, Engineering & Computing und Verfahrenstechnik. Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten zusammen im Umfang von 120 Minuten (Simulationswerkzeuge) bzw. 60 Minuten (Flowsheet-Simulation).		
Leistungspunkte	Im Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Durchschnittsnote der beiden Klausurarbeiten.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, die Nachbearbeitung der Seminaraufgaben (Erlernen von Programmbedienung und selbständiges Lösen von Übungsaufgaben) und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Dates	NADE. MA .Nr. 3214	Version: 02.12.10	Start: SS 2012
Name	Numerical Analysis of Differential Equations		
Responsible	Last Name Ernst First Name Oliver Title Prof. Dr.		
Lecturer(s)	Last Name Ernst First Name Oliver Title Prof. Dr.		
Institute(s)	Numerical Analysis and Optimization		
Duration	1 semester		
Competencies	Students are introduced to fundamental techniques for the numerical solution of ordinary and partial differential equations.		
Contents	ODEs: Euler methods, Runge Rutta Methods, Linear Multistep Methods, Stability, Stiffness; PDEs: Finite Difference techniques, time stepping, von Neumann stability analysis.		
Literature	Finite Difference Methods for Ordinary and Partial Differential Equations von Randy Leveque, University of Washington		
Types of Teaching	Lecture (2 SWS); Exercise (1 SWS) Practical Exercise (0 SWS). Lectures are given in English		
Pre-requisites	Advanced mathematics course for scientists and engineers. Some familiarity with the theory or applications of differential equations is helpful		
Applicability	Students of all Engineering programs requiring numerical methods for differential equations.		
Frequency	Every summer semester.		
Requirements for Credit Points	Written exam (2 hours)		
Credit Points	The course has a value of 3 credit points.		
Grade	The corresponding mark is the result of the written examination		
Workload	The course requires 90 hours split into 45 hours of personal attendance and 45 hours of private study.		

Code/Daten	NTFD1 .BA.Nr. 553	Stand: 01.04.2011	Start: SS 2011
Modulname	Numerische Methoden der Thermofluidodynamik I (Numerical Methods of Thermo-Fluid Dynamics I)		
Verantwortlich	Name Riehl Vorname Ingo Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Riehl Vorname Ingo Titel Dr.-Ing		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, numerische Modelle für gekoppelte Transportprozesse der Thermofluidodynamik zu formulieren, programmtechnisch umzusetzen und die Ergebnisse zu visualisieren und kritisch zu diskutieren.		
Inhalte	Es wird eine Einführung in die numerischen Methoden zur Behandlung von gekoppelten Feldproblemen der Thermodynamik und der Strömungsmechanik (Thermofluidodynamik) gegeben. Diese Methoden werden dann sukzessiv auf ausgewählte praktische Problemstellungen angewendet. Wichtige Bestandteile der Lehrveranstaltung sind: Transportgleichungen, Rand- und Anfangsbedingungen, Diskretisierungsmethoden (insbesondere Finite Differenzen und Finite Volumen), Approximationen für räumliche und zeitliche Ableitungen, Fehlerarten, -abschätzung und -beeinflussung, Lösungsmethoden linearer Gleichungssysteme, Visualisierung von mehrdimensionalen skalaren und vektoriellen Feldern (Temperatur, Konzentration, Druck, Geschwindigkeit), Fallstricke und deren Vermeidung. Hauptaugenmerk liegt auf der Gesamtheit des Weges von der Modellierung über die numerische Umsetzung und Programmierung bis hin zur Visualisierung und Verifizierung sowie der Diskussion.		
Typische Fachliteratur	C. A. J. Fletcher: Computational Techniques for Fluid Dynamics. J. D. Anderson: Computational Fluid Dynamics. H. Ferziger et al.: Computational Methods for Fluid Dynamics. M. Griebel et al.: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik. W. J. Minkowycz et al.: Handbook of Numerical Heat Transfer.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, einer Programmiersprache		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing, Masterstudiengang Umwelt-Engineering, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Modulprüfung, welche bei weniger als 20 Teilnehmern eine mündliche Prüfung (45 Minuten) oder anderenfalls eine schriftliche Prüfung (120 Minuten) ist. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Bearbeitung von zwei Belegaufgaben.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Modulprüfung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung von Belegaufgaben und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	NTFD2 .MA.NR.3118	Stand: 09.06.2011	Start: SS 2012
Modulname	Numerische Methoden der Thermofluiddynamik II (Numerical Methods of Thermo-Fluid Dynamics II)		
Verantwortlich	Name Schwarze Vorname Rüdiger Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Schwarze Vorname Rüdiger Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende sollen in der Lage sein, numerische Modelle für thermodynamische und strömungsmechanische Probleme zu formulieren. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, numerische Simulationen mit gängigen Programmen auf Einzelplatz- und Hochleistungsrechnern durchzuführen.		
Inhalte	Es wird eine Einführung in die höheren numerischen Methoden der Strömungs- und Thermodynamik gegeben. Wichtige Bestandteile sind: Rechengitter, räumliche und zeitliche Diskretisierungsverfahren, Interpolationsverfahren für den konvektiven Transport, numerische Modellierung von inkompressiblen Strömungen, Modelle für turbulente Strömungen. Außerdem werden gängige Programmpakete vorgestellt, mit denen thermofluiddynamische Simulationen durchgeführt werden. Das Arbeiten an Einzelplatz- und Hochleistungsrechnern wird erlernt.		
Typische Fachliteratur	H. K. Versteeg and W. Malalasekera: An Introduction to Computational Fluid Dynamics - the Finite Volume Method. Essex: Pearson Education, 2007 J. H. Ferziger and M. Peric: Computational Methods for Fluid Dynamics. Berlin: Springer, 2002 M. Griebel, T. Dornseifer und T. Neunhoeffler: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik. Braunschweig: Vieweg, 1995.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS). Die Lehrveranstaltung kann auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn.		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, einer Programmiersprache		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten bzw. eine Klausurarbeit mit einer Dauer von 60 Minuten bei mehr als 19 Teilnehmern. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. der Klausurarbeit (bei mehr als 19 Teilnehmern)		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h (45 h Präsenzzeit, 75 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung eines Praktikums sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	NUMGRE Nr. 3401	Stand: 08.07.2013	Start: WS 2013/2014
Modulname	Numerische Modelle für Grenzflächenphänomene bei Hochtemperatur-Konversionsprozessen (Numerical models for interfacial phenomena in high-temperature conversion processes)		
Verantwortlich	Name Nikrityuk Vorname Petr A. Titel Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Nikrityuk Vorname Petr A. Titel Dr.-Ing. habil.		
Institute	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden kennen die unterschiedlichen physikalischen, mathematischen und numerischen Modelle für die Modellierung von Grenzflächenphänomenen in Hochtemperatur-Konversionsprozessen. Sie können grundlegende Grenzflächenrandbedingungen für die Systeme Flüssigkeit-Dampf (Tropfenverdampfung), Fest-Flüssig (Erstarrung und Schmelzen), Feststoff-Gas (Trocknung und Vergasung von Feststoffen) detailliert beschreiben und vergleichend diskutieren. Die Studierenden können anhand des erworbenen Wissens analytische und numerische Beispiele mathematisch beschreiben und numerisch illustrieren. Sie können grundlegende Algorithmen für die Lösungen der mathematischen Modelle ableiten.		
Inhalte	<p>Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Vermittlung grundlegender mathematischer und numerischer Modelle zur Beschreibung von Grenzflächenphänomenen in unterschiedlichen Systemen auf dem Gebiet der Hochtemperatur-Konversionsprozesse.</p> <p>Das Modul besteht aus zwei grundlegenden Bausteinen: Der erste Block beschäftigt sich mit der Beschreibung des Grenzflächenstoff- transports in drei Vergaser-Typen: Flugstromvergaser, Wirbelbettvergaser und Festbettvergaser. Dabei liegt die besondere Betonung auf den sogenannten Feinstrukturmodellen und der Beschreibung der Interaktion zwischen den Partikeln und der Gas- oder Flüssigphase.</p> <p>Der wesentliche Teil des zweiten Blocks richtet sich auf eine mathematische Beschreibung der folgenden Phänomene:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tropfenverdampfung und Verbrennen: analytische und numerische Modelle mit Beispielen – Vergasung von Feststoffen: analytische Modelle – Ein-Film und Zwei-Film, grundlegende numerische Modelle, Randbedingung am Interface, Stefan-Strömung, die Rolle der Porosität und Rauigkeit der Oberfläche; Direkt Numerische Simulationsmodelle – heterogene und homogene Reaktionen auf den Partikeloberflächen und nah zu den Partikeloberflächen, Modellierung der chemisch reagierenden Interface-Verfolgung – Grenzflächen-, Wärme- und Stofftransport bei Phasenumwandlungsphänomenen: reiner Schmelzen, binäre Legierungen, die Auswirkungen der Diffusion und Konvektion, Schmelzen und Erstarren, die Auswirkungen der Turbulenz auf Phasenumwandlungsphänomene. – Entwicklung von Feinstrukturmodellen 		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • R. B. Bird et al. (2007) Transport Phenomena. 2nd Ed. John Wiley & Sons. • S. R. Turns (2006) An Introduction to Combustion. Concepts and Applications. McGraw-Hill Higher Education. • O. Levenspiel (1999) Chemical Reaction Engineering. 3rd Edition, Kohn Wiley & Sons. • P. Nikrityuk. Computational Thermo-Fluid Dynamics in Materials Science and Engineering. Wiley-VCH, 2011. 		
Lehrformen	Vorlesung (2/0/0 SWS)		

Voraussetzung für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse in den Fachgebieten Reaktionstechnik und Thermische Verfahrenstechnik, Energieverfahrenstechnik, Kenntnisse der Grundlagen der Modellierung Thermischer Trennprozesse, Strömungsmechanik I und II, Thermodynamik
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Angewandte Informatik, Diplomstudiengänge Verfahrenstechnik und Angewandte Mathematik.
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester.
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
Leistungspunkte	3
Note	Die Modulnote 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 LV sowie die Prüfungsvorbereitungen.

Code/Daten	NUNAROH .MA.Nr. 623	Stand: 23.01.2012	Start: WS 2010/11
Modulname	Nutzung nachwachsender Rohstoffe		
Verantwortlich	Name Schröder Vorname Hans-Werner Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Schröder Vorname Hans-Werner Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoff- verfahrenstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse über Naturstoffe, insbesondere über nachwachsende Rohstoffe, und deren Anwendung in der industriellen Produktion erhalten.		
Inhalte	In der Lehrveranstaltung werden die wirtschaftlichen und ökologischen Potenziale sowie die Grundlagen der stofflichen und energetischen Nutzung von Naturstoffen, insbesondere von nachwachsenden Rohstoffen, dargelegt.		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> - St. Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer-Verlag, 1998 - Kaltschmitt, M. u. H. Hartmann: Energie aus Biomasse. Springer Verlag, Berlin, 2001 - Vorlesungsskripte 		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der bestandenen 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.		

Code/Daten	BAUPLRE .BA.Nr. 391	Stand: 02.06.2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Öffentliches Bau- und Planungsrecht		
Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Professur für öffentliches Recht		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden Grundkenntnisse des öffentlichen Bau- und Planungsrechts zu vermitteln.		
Inhalte	Es werden zunächst die Raumordnungsplanung und die gemeindliche Bauleitplanung vorgestellt. Dann wird auf dieser Grundlage erläutert, welche Voraussetzungen an die Errichtung baulicher Anlagen zu stellen sind und welche Befugnisse die Bauaufsichtsbehörde besitzt, diese Anforderungen durchzusetzen. Im Rahmen der Übung wird vorlesungsbegleitend anhand von praktischen Fällen der Rechtsschutz im Bau- und Planungsrecht erläutert.		
Typische Fachliteratur	Jacob/Ring/Wolf, Freiburger Handbuch zum Baurecht, 2. Auflage, 2003; Dürr/Ebner, Baurecht Sachsen, 3. Auflage, 2005		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse im öffentlichen Recht, wie sie in den Veranstaltungen Öffentliches Recht I und II bzw. Einführung in das öffentliche Recht vermittelt werden, werden vorausgesetzt.		
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Betriebswirtschaftslehre sowie Verfahrenstechnik, Aufbaustudiengänge Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler sowie Umweltverfahrenstechnik. Masterstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.		
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. Dieser setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Code/Daten	PARTAUUF .BA.Nr. 770	Stand: August 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Partikeltechnologie und Aufbereitungstechnik		
Verantwortlich	Name Peuker Vorname Urs Alexander Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Peuker Vorname Urs Alexander Titel Prof. Dr.-Ing. Name Kubier Vorname Bernd Titel Dr. rer. nat.		
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Wissenschaftliches Arbeiten, Verfassen und Präsentieren wissenschaftlicher Arbeiten, Kennenlernen des Wahlpflichtkomplexes Partikeltechnologie und Aufbereitungstechnik im Masterstudiengang Verfahrenstechnik		
Inhalte	Vertiefende Vorlesung zu speziellen Problemen der Partikeltechnologie sowie der Aufbereitungstechnik, Apparate technische Ausbildung für Feststoffprozesse, Festigung und weitergehende Diskussion der behandelten Themen in Seminaren und Praktika.		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanische Verfahrenstechnik, Schubert, H., Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990 • Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2002 • Handbuch Verfahrenstechnik und Anlagenbau, Hirschberg, H. G., Springer 1999 • Scale-up: Modellübertragung in der Verfahrenstechnik, Zlokranik, M., Wiley VCH 2005 • Konstruktion verfahrenstechnischer Maschinen, Dietz, P., Springer 2000 • Mechanische Verfahrenstechnik I und II, Stieß, M., Springer 2008 		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Seminar (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus dem Pflichtmodul Mechanische Verfahrenstechnik des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreicher Abschluss von 3 Praktikumsversuchen (als PVL) und mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.		
Leistungspunkte	8		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung des Seminars und der Praktikumsversuche, das Anfertigen der Praktikumsprotokolle sowie die Prüfungsvorbereitung		

Code/Daten	PHASE .MA.Nr. 3106	Stand: Juli 2013	Start: WS 2013/2014
Modulname	Phase Change Heat Transfer		
Verantwortlich	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, Probleme der Wärmeübertragung mit Phasenänderungen zu analysieren, die Vorgänge mit Hilfe entsprechender Gleichungsansätze zu beschreiben, die Gleichungen anzuwenden und daraus zahlenmäßige Ergebnisse zu berechnen.		
Inhalte	Es werden die physikalischen Grundvorgänge beim Phasenwechsel (fest/flüssig) bzw. (flüssig/dampfförmig) behandelt, einschließlich der beschreibenden Grundgleichungen. Anschließend wird detailliert auf die einzelnen Phänomene des Schmelzens, Erstarrens, Verdampfens und Kondensierens (jeweils in natürlicher und erzwungener Strömung) eingegangen; die Vorgänge werden mittels entsprechender Gleichungen beschrieben; die Problemanalyse wird gelehrt und anhand praktischer Aufgabenstellungen geübt.		
Typische Fachliteratur	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag H.D. Baehr, K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer-Verlag F.P. Incropera, D.P. DeWitt: Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), beides in englischer Sprache		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Wärme- und Stoffübertragung		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten, oder – bei mehr als 15 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung/Klausurarbeit.		
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 Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung		

Code	PHI .BA.Nr. 055	Stand: 18.08.2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Physik für Ingenieure		
Verantwortlich	Name Möller Vorname Hans-Joachim Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	N.N. (Lehrstuhlinhaber Angewandte Physik)		
Institut(e)	Institut für angewandte Physik		
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), Übung (1 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 und Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Angewandte Mathematik, Verfahrenstechnik.		
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	8		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	PPVTANL .BA.Nr. 574	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen		
Verantwortlich	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel ist die Befähigung der Studierenden zur Planung und Projektierung von verfahrenstechnischen Anlagen. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse bezüglich Projektorganisation und der Durchführung einzelner Projektphasen und sind in der Lage, diese auf ein konkretes Projekt anzuwenden.		
Inhalte	Es werden die Grundlagen der Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen vermittelt. Ausgehend von der grundsätzlichen Projektorganisation werden Herangehensweise und Methodik der einzelnen Projektphasen dargestellt. Konkret werden Vorprojekt, Basic-Engineering, Detail-Engineering sowie Montage und Inbetriebnahme behandelt. Anhand von Beispielen wird das Gelernte vertieft.		
Typische Fachliteratur	Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung; Sattler, Kasper: Verfahrenstechnische Anlagen – Planung, Bau und Betrieb. Wiley-VCH, 2000		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in MSR-Technik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nacharbeit der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Code/Daten	PRCVT .MA.Nr. 3191	Stand: 1/2012	Start: SS 2011
Modulname	Praktikum chemische Verfahrenstechnik		
Verantwortlich	Name Kuchling	Vorname Thomas	Titel Dr.-Ing.
Dozent(en)	Name Kuchling Kuchling Seyfarth Wollenberg	Vorname Thomas Petra Reinhardt Ralf	Titel Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Dr.-Ing.
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten zum Reaktionsverhalten von Reaktoren sowie zur Reaktormodellierung		
Inhalte	Übungen zum Einsatz numerischer Verfahren (PrestoKinetics®) für die Berechnung und die Simulation von Reaktoren und Reaktionen, Spezialpraktika zur Reaktionstechnik und chemischen Verfahrenstechnik (Reaktionsenthalpie im Reaktionskalorimeter, Verweilzeitverhalten und Umsatz in ideal und nichtideal durchströmten Reaktoren, Charakterisierung von Erdölprodukten - Octanzahl und Siedeverhalten, Montanwachsextraktion, Rektifikation, Adsorptive Rauchgasreinigung)		
Typische Fachliteratur	E. Müller-Erlwein: Chemische Reaktionstechnik. Teubner Verlag: 2007. G. Emig, E. Klemm (begr. V. E. Fitzer und W. Fritz): Technische Chemie. Springer-Verlag 2005. K. Sattler: Thermische Trennverfahren. WILEY-VCH: 2001 S. Weiß, K.-E. Militzer, K. Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie: 1993 Praktikumsanleitungen (werden vor Beginn der Lehrveranstaltung ausgegeben)		
Lehrformen	Seminar (1 SWS) und Praktikum (3 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Umfassende Kenntnisse im Fach Reaktionstechnik, Vorkenntnisse zur Nutzung von numerischen Simulationsprogrammen		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik (Vertiefung Chemische Verfahrenstechnik), Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten und der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum (AP).		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der Klausurarbeit und des Praktikums.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung		

Code/Daten	PRAKEVT.MA.Nr.3193	Stand: 29.04.2010	Start: SS 2011
Modulname	Praktikum Energieverfahrenstechnik		
Verantwortlich	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Seifert Vorname Peter Titel Dr.-Ing. Mitarbeiter IEC		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Kenntnissen zur Handhabung von Werkzeugen (Berechnungsvorschriften, Programme) für die Berechnung der Verbrennung gasförmiger, flüssiger und fester Brennstoffe sowie im praktischen Umgang mit Anlagen zur stofflichen Wandlung von Brennstoffen. Die Studierenden werden befähigt, verbrennungstechnische Kenngrößen zur Auslegung von Verbrennungseinrichtungen anzuwenden sowie Teilschritte von Stoffwandlungsketten zu bewerten.		
Inhalte	Die Übung Verbrennungsrechnung vermittelt Kenntnisse über Umrechnung von Analysendaten fester und gasförmiger Brennstoffe, Berechnung verbrennungstechnischer Kennwerte (Luftbedarf, Verbrennungsgasmenge), Betriebskontrolle vollkommener Verbrennung (Berechnung von Falschlufteinbrüchen) sowie die Berechnung der theoretischen Verbrennungstemperatur mit und ohne Dissoziation der Verbrennungsgase. Das Praktikum EVT umfasst Versuche zu Teilschritten innerhalb der Stoffwandlungsketten von Brennstoffen sowie zur Bilanzierung von Anlagen, die dem Brennstoffumsatz/der Energieerzeugung dienen.		
Typische Fachliteratur	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen		
Lehrformen	Übung Verbrennungsrechnung (1 SWS), Praktikum EVT (3 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Physik sowie Technischer Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Vertiefungsrichtung Energieverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei alternativen Prüfungsleistungen (benotete Belegaufgabe für Seminar Verbrennungsrechnung, benotetes Praktikum EVT) zusammen.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der Belegaufgabe Verbrennungsrechnung (Gewichtung 1) sowie der Praktikumsnote (Gewichtung 3).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungen und Praktika, die Bearbeitung der Belegaufgabe und die Erstellung der Praktikumsprotokolle.		

Code/Daten	PRAUFB .MA.Nr. 3198	Stand: 02.09.2010	Start: SS 2011
Modulname	Praxis der Aufbereitungstechnik		
Verantwortlich	Name Kubier	Vorname Bernd	Titel Dr. rer. nat
Dozent(en)	Name Kubier Vorname Bernd Titel Dr. rer. nat. Mitarbeiter des Institutes MVT/AT		
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von erweiterten Kenntnissen sowie praktischen Fähigkeiten zu Prozessen und Messmethoden der Aufbereitungstechnik		
Inhalte	Übungen / Seminar zu speziellen Problemen der Aufbereitungstechnik, Spezialpraktika zur Aufbereitungstechnik		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003 • Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe (3 Bände), Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie • Interne Lehrmaterialien des Institutes 		
Lehrformen	Seminar (2 SWS) und Praktikum (4 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Umfassende Kenntnisse auf dem Gebiet der Mechanischen Verfahrenstechnik/Aufbereitungstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik (Vertiefungsfach Aufbereitungstechnik), Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum (AP).		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note des Praktikums.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung		

Code/Daten	PRPART .MA.Nr. 3197	Stand: 02.09.2010	Start: SS 2011
Modulname	Praxis der Partikeltechnologie		
Verantwortlich	Name Kubier	Vorname Bernd	Titel Dr. rer. nat
Dozent(en)	Name Kubier Vorname Bernd Titel Dr. rer. nat. Mitarbeiter des Institutes MVT/AT		
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von erweiterten Kenntnissen sowie praktischen Fähigkeiten zu Prozessen und Messmethoden der Mechanischen Verfahrenstechnik und Partikeltechnologie		
Inhalte	Übungen / Seminar zu speziellen Problemen der Partikeltechnologie, Spezialpraktika zur Partikeltechnologie		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003 • Löffler, F., Raasch, J.: Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik, Vieweg-Verlag, Wiesbaden 1992 • Stieß, M.: Mechanische Verfahrenstechnik (2 Bände), Springer, 1997/2009 • Interne Lehrmaterialien des Institutes 		
Lehrformen	Seminar (2 SWS) und Praktikum (4 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Umfassende Kenntnisse auf dem Gebiet der Mechanischen Verfahrenstechnik/Partikeltechnologie		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik (Vertiefungsfach Partikeltechnologie), Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum (AP).		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note des Praktikums.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung		

Code/Daten	PRAX. Nr. 3402	Stand: 07.03.2013	Start: WS 2013/2014
Modulname	Praxissemester + Großer Beleg Verfahrenstechnik (Internship + Project Process Engineering)		
Verantwortlich	Ein Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik		
Dozent(en)	–		
Institut(e)	–		
Dauer Modul	6 Monate		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen erworbene Kenntnisse aus dem Vordiplom und der Vertiefungsphase des Studiums an einer zusammenhängenden ingenieurtypischen Aufgabenstellung anwenden. Sie sollen nachweisen, dass sie eine solche Aufgabe mit praxisnaher Anleitung lösen können. Die Studierenden sollen lernen, ihre Tätigkeit in die Arbeit eines Teams einzuordnen. Sie sollen Kommunikations- und Präsentationstechniken im Arbeitsumfeld anwenden, üben und vervollkommen.		
Inhalte	Das Praxissemester ist in einem verfahrenstechnischen oder apparatebaulichen Betrieb, einer praxisnahen Forschungs- und Entwicklungseinrichtung oder in einem Forschungslabor durchzuführen. Ein Praxissemester in einer deutschen Hochschuleinrichtung ist nicht zulässig. Es umfasst ingenieurtypische Tätigkeiten (vorrangig Forschung, Entwicklung, Analyse) mit Bezug zur Verfahrenstechnik unter Betreuung durch einen qualifizierten Mentor vor Ort. Es ist eine wissenschaftliche Arbeit anzufertigen. Einzelheiten der Durchführung des Praxissemesters regelt die Praktikumsordnung.		
Typische Fachliteratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. Abhängig von gewählten Thema. Hinweise geben der Mentor bzw. der verantwortliche Prüfer.		
Lehrformen	Praktikum, Unterweisung; Konsultationen, Präsentation in vorgegebener Zeit		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bestandenes Vordiplom, Abschluss des Moduls „Studienarbeit Verfahrenstechnik“		
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Verfahrenstechnik		
Häufigkeit des Angebotes	laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung (PVL) über die Tätigkeit des Praktikanten. Fristgerechte Abgabe einer schriftlichen Arbeit (AP) und Präsentation (AP).		
Leistungspunkte	30		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel aus der Note für die schriftliche Ausarbeitung (Großer Beleg) mit der Gewichtung 4 und der Note für die Präsentation mit der Gewichtung 1.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 900 h. Er beinhaltet 20 Wochen zusammenhängende Präsenzzeit in einer Praktikumseinrichtung sowie die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die formgerechte Anfertigung der Arbeit und der Präsentationsmedien.		

Code/Daten	PRZWUS .MA.Nr. 3393	Stand: 29.10.2012	Start: WS 2012/13
Modulname	Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung		
Verantwortlich	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, praktische Probleme auf den behandelten Gebieten der Wärme- und Stoffübertragung 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 Wärme- und Stoffübertragung behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Wärmeleitung und Diffusion (Grundgesetze von Fourier und Fick; Erstellung der Differentialgleichungen; Lösung für ausgewählte stationäre und instationäre Fälle); Konvektive Wärme- und Stoffübertragung (Grenzschichtbetrachtung; Formulierung der Erhaltungsgleichungen für Masse, Impuls, Energie, Stoff; analytische Lösungen für einfache Fälle; Gebrauchsgleichungen; Verdampfung und Kondensation; Ansatz für numerische Lösungen); Wärmestrahlung (Grundgesetze; schwarzer und realer Körper; Strahlungsaustausch in Hohlräumen; Schutzschirme; Gasstrahlung).		
Typische Fachliteratur	H.D. Baehr, K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer-Verlag F.P. Incropera, D.P. DeWitt: Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Höhere Mathematik für Ingenieure I und II		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 Stunden und setzt sich aus 75 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	PRODES .MA.Nr. 3160	Stand: 29.03.2009	Start: SS 2011
Modulname	Produktdesign - Formulierungstechnik		
Verantwortlich	Name Peuker Vorname Urs A. Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Peuker Vorname Urs A. Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, Kenntnis der Prozesse zu erlangen, die es ermöglichen, auf Basis von (Nano-)Partikelsystemen spezielle Produkteigenschaften einzustellen. Hierzu zählen die Synthese von Nanopartikelsystemen und deren Konfektionierung sowie der Umgang mit organischen (Lebensmittel-)Partikelsystemen.		
Inhalte	<p>Die Vorlesung „Formulierungstechnik I - Lebensmittel VT“ beschäftigt sich mit Partikelsystemen in der Lebensmittelindustrie. Grundprozesse wie Instantisieren, Verkapseln, Mischen werden aus dem Blickpunkt der Verarbeitung von Lebensmitteln dargestellt. Ferner werden die Auswirkungen von Partikeleigenschaften (Größe, Grenzflächenaktivität, Form) auf die Eigenschaftsfunktion PE des jeweiligen Stoffsystems gelehrt.</p> <p>Die Vorlesung „Formulierungstechnik II - Nanosysteme“ behandelt die wissenschaftlichen Grundlagen der Synthese von Nanopartikelsystemen in der Gas- und Flüssigphase und deren Stabilisierung gegen Agglomeration. Ferner wird die Konfektionierung also die Weiterverarbeitung der Nanopartikelsysteme bspw. zu Nano-Kompositen (Beschichtungen, medizinische / elektronische Werkstoffe) dargestellt.</p>		
Typische Fachliteratur	<p>Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt); Mollet, H., 2000, Formulierungstechnik, Wiley VCH, Heidelberg Kodas, T., 1999, Aerosol Processing of Materials, Wiley VCH, New York Schuchmann, H. , 2005, Lebensmittelverfahrenstechnik: Rohstoffe, Prozesse, Produkte, Wiley VCH, Heidelberg</p>		
Lehrformen	2/0/0 (Formulierungstechnik I - Lebensmittel VT - SS); 2/0/0 (Formulierungstechnik II - Nanosysteme - WS);		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik und Technologiemanagement, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten für die fachlichen Inhalte der beiden Lehrveranstaltungen.		
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 Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	PRHAPTL .MA.Nr. 3072	Stand: 24.11.2011	Start: SS 2010
Modulname	Produkthandling in der Partikeltechnologie		
Verantwortlich	Name Peuker Vorname Urs Alexander Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Mütze Vorname Thomas Titel Dipl.-Ing. Name Kubier Vorname Bernd Titel Dr. rer. nat.		
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen der Schüttguttechnik (Lagern, Transportieren und Fördern) sowie zum Mischen und Homogenisieren. Die Studenten werden befähigt, die jeweiligen Prozessgrundlagen für die Prozessmodellierung zu verwenden und die entsprechenden Apparate sinnvoll zu nutzen bzw. weiterzuentwickeln.		
Inhalte	Grundlagen und Prozesse der Schüttgutmechanik (Fließeigenschaften, Fließkriterien, Silodimensionierung, Austragen, Dosieren ...) sowie beim Mischen und Homogenisieren (Charakterisierung des Mischungszustands bzw. der Homogenität, Mischen von Feststoffen und Flüssigkeiten, Vergleichmäßigen von Mengen- und Eigenschaftsschwankungen). Darstellung der entsprechenden Apparate/Maschinen einschließlich der wesentlichen Auslegungsgrundlagen und Anwendungen.		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003 ▪ Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Band III, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1984 ▪ Pahl, M. H., Ernst, R., Wilms, H.: Lagern, fördern und Dosieren von Schüttgütern, Fachbuchverlag Leipzig/Verlag TÜV Rheinland, 1993 		
Lehrformen	Vorlesung/Übung Mischen und Homogenisieren (1/1/0); Vorlesung Schüttguttechnik (2/0/0)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Mechanische Verfahrenstechnik oder Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/ Daten	PROJEMA .BA.Nr. 612	Stand: 27.07.2011	Start: SS 2010
Modulname	Projektmanagement für Nichtbetriebswirtschaftler		
Verantwortlich	Name Grosse Vorname Diana Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Grosse Vorname Diana Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Lehrstuhl FuE-, Projektmanagement		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse des Projektmanagements.		
Inhalte	Zunächst wird die Unterscheidung zwischen der Linien- und der Projektorganisation dargestellt. Dann werden Methoden der Projektplanung, -steuerung, -kontrolle vermittelt.		
Typische Fachliteratur	Madauss, B.: Handbuch Projektmanagement, Stuttgart 1994.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Umwelt-Engineering und Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau und Verfahrenstechnik, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Network Computing sowie Photovoltaik und Halbleitertechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Code	PROPROG .BA.Nr. 518	Stand: 29.05.2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Prozedurale Programmierung		
Verantwortlich	Name Steinbach Vorname Bernd Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Steinbach Vorname Bernd Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Informatik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	<p>Studierende sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> - verstehen, was Algorithmen sind u. 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	<p>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.</p>		
Typische Fachliteratur	<p>Sedgwick: Algorithmen; Kernighan, Ritchie: Programmieren in C; Goll, Bröckl, Dausmann: C als erste Programmiersprache; Isernhagen: Softwaretechnik in C und C++; Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik</p>		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Mathematik der gymnasialen Oberstufe.		
Verwendbarkeit des Moduls	<p>Bachelorstudiengänge Geoökologie, Geologie/Mineralogie, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Elektronik- und Sensormaterialien, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Verfahrenstechnik sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie</p>		
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	<p>Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit (Vorlesungen und Übungen) und 120 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.</p>		

Code/Daten	PROZAN .Ma.Nr. 3392	Stand: 16.07.2012	Start: 2012/2013
Modulname	Prozessanalytik		
Verantwortlich	Name Kureti Vorname Sven Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kureti Vorname Sven Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden erlangen Grundwissen über die Methoden der Oberflächen-, Volumen und Gasanalytik und der chromatographischen Trennung.		
Inhalte	Grundbegriffe zur Oberflächen-, Volumen- und Gasanalytik, Spektroskopie (Molekül- und Atomspektroskopie, kernmagnetische Resonanz- Spektroskopie und Massenspektrometrie), Beugungstechniken, Trennmethode (Gas- und Flüssig-Chromatographie), Porosimetrie. Praktikum (UV/VIS, DRIFTS, FTIR, NDIR, NMR, MS, GC, HPLC, XRD, RFA, BET, Hg-Porosimetrie).		
Typische Fachliteratur	M. Otto: Analytische Chemie, Wiley-VCH; G. Schwedt: Analytische Chemie, Wiley-VCH.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (3 SWS).		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse, die in den Master-Vertiefungsmodulen Chemische Verfahrenstechnik, Energieverfahrenstechnik oder Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik vermittelt werden.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums, das Versuchsprotokolle und Versuchskolloquien einschließt.		
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 sowie die Klausurvorbereitung.		

Code/Daten	PROENT .MA.Nr. 3159	Stand:29.03.2009	Start: WS 2011/12
Modulname	Prozessentwicklung der mechanischen Verfahrenstechnik		
Verantwortlich	Name Peuker Vorname Urs A. Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Keller Vorname Karsten Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, die Abläufe der Technologieentwicklung und -bewertung anhand praktischer Fragestellungen aus dem Bereich der MVT kennenzulernen.		
Inhalte	<p>Prozessentwicklung der MVT (Teil 1): Introduction Successful process development in particle technology processes Product characterizations Equipment considerations Process options Selection, scale-up, modeling, and optimization Feasibility, pilot trials, and manufacturing Project planning</p> <p>Innovation in der Prozessindustrie (Teil 2): Introduction Successful approaches to innovate Yield concept Throughput improvement Selectivity and separation approach Product selection and functionality Case studies (Chemical processes, Biotechnology processes, Food processes) Open innovation approach</p>		
Typische Fachliteratur	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt); Wird in der Vorlesung benannt		
Lehrformen	2/0/0 (Innovation in der Prozessindustrie - WS);		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Technologiemanagement, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Um- fang von 20 Minuten für die fachlichen Inhalte der Lehrveranstaltung.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 70 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	PMMVT .MA.Nr. 3172	Stand: 4/2010	Start: SS 2011
Modulname	Prozessmodellierung in der mechanischen Verfahrenstechnik		
Verantwortlich	Name Peuker	Vorname Urs	Titel Dr.-Ing.
Dozent(en)	Name Espig Vorname Dietmar Titel Dr.-Ing. Mitarbeiter des Institutes MVT/AT		
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung moderner Methoden der computergestützten Prozess- und Systemanalyse in der Verfahrenstechnik (Schwerpunkt MVT). Simulation als Entscheidungshilfe zur verfahrenstechnischen Optimierung und Steuerung von Einzelmaschinen und deren Zusammenschaltung in typischen Fließschemata.		
Inhalte	Prozessanalyse, Modellbildung, Modellanwendung; Fließbildsimulation; Optimierung verfahrenstechnischer Anlagen; Kennenlernen kommerziell verfügbarer Softwarelösungen		
Typische Fachliteratur	Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2. Weinheim: Wiley-VCH-Verlag 2003 Schuler, H.: Prozeßsimulation. Wiley-VCH-Verlag, Weinheim 1994 King, R.P.: Modeling & Simulation of Mineral Processing Systems. Butterworth-Heinemann 2001		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS) und Seminar (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse auf dem Gebiet der Mechanischen Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik (Vertiefungsfach Partikeltechnologie), Umwelt-Engineering und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	PSTHVT MA. 3171	Stand: 28.06.2010	Start: WS 10/11
Modulname	Prozesssimulation in der thermischen Verfahrenstechnik		
Verantwortlich	Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing		
Dozent(en)	Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing		
Institut(e)	ITUN		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Lernziel ist, das Wissen um die Prozessmodellierung praktisch anzuwenden, Flowsheetsimulatoren kennenzulernen und Prozesse der thermischen Trenntechnik rechnergestützt auszulegen.		
Inhalte	Modellierung von Stoffdaten und deren Bewertung, Simulation von Grundoperationen und Prozessen, Auslegung von kontinuierlichen und diskontinuierlichen Trennprozessen, Einführung in die dynamische Simulation von kontinuierlichen Prozessen		
Typische Fachliteratur	Seider, W.D.; Seader, D.; Lewin, D.R. Process design principles Wiley 1999		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS) und rechnergestützte Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Grundlagen der Modellierung Thermischer Trennprozesse		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bericht über die praktischen Übungsaufgaben (AP)		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich der Bewertung des Berichts und einer mündlichen Rücksprache		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst das Abfassen des Berichts sowie die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung		

Code/Daten	RT .BA.Nr. 763	Stand: März 2013	Start: WS 2013/2014
Modulname	Reaktionstechnik (Reaction Engineering)		
Verantwortlich	Name Kureti Vorname Sven Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kureti Vorname Sven Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Mikro- und Makrokinetik homogener/heterogener Reaktionssysteme, Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Reaktorauswahl, zur technischen Reaktionsführung sowie zur Berechnung von Reaktoren für homogene und heterogene chemische Umsetzungen		
Inhalte	Allgemeine Stoff- und Wärmebilanzgleichung, Mikro- und Makrokinetik, Verweilzeitverhalten von Reaktoren, Stoff- und Wärmebilanzen der Idealreaktoren, Kriterien für die Wahl des Reaktortyps, reale Reaktoren, Einfluss des Stoffübergangs auf den Reaktorbetrieb (u. a. heterogen katalysierte Reaktionen), nicht katalysierte Gas-Feststoff-Reaktionen, Rechenprogramme für komplexe Probleme, Praktikumsversuche: Ermittlung der Reaktionsgeschwindigkeit, Verweilzeitverhalten, Strömungswiderstand von Schüttungen		
Typische Fachliteratur	G. Emig, E. Klemm: Technische Chemie, Springer-Verlag M. Baerns, H. Hoffmann, A. Renken: Chemische Reaktionstechnik, VCH-Verlag O. Levenspiel: Chemical Reaction Engineering, Wiley-Verlag		
Lehrformen	Vorlesung (5 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagenkenntnisse in den Fächern Mathematik, Physik, Chemie		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang	Verfahrenstechnik,	Diplomstudiengang
	Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich (WS 3/1/0, SS 2/1/1)		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeiten (Verständnis- und Rechenaufgaben), im Umfang von 180 min (Reaktionstechnik I) bzw. 120 min (Reaktionstechnik II); Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum		
Leistungspunkte	10		
Note	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den schriftlichen Prüfungen: Reaktionstechnik I (Gewichtung 2), Reaktionstechnik II (Gewichtung 1). Jede Prüfung muss einzeln bestanden sein.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 300 h und setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit (VO, Übungen, Praktikum) und 195 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung		

Code/ Daten	ENERGIE .MA. Nr. 3345	Stand: 10.02.2012	Start: SS 2009/2010
Modulname	Recht der erneuerbaren Energien		
Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Maslaton Vorname Martin Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Professur für öffentliches Recht		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Erwerb von Grundkenntnissen im Recht der Erneuerbaren Energien.		
Inhalte	Gegenstand sind die rechtlichen Rahmenbedingen der Produktion von Energie aus regenerativen Energieformen wie Biomasse, Photovoltaik sowie Wasserkraft. Kern der Vorlesung stellt die Auseinandersetzung mit den Einspeisungsbedingungen nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) und den baugesetzlichen Vorschriften zur Errichtung solcher Anlagen dar.		
Typische Fachliteratur	Koenig/Kühling/Rasbach: Energierecht Germer/Loibl (Hrsg.) Energierecht Handbuch		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse des Öffentlichen Rechts		
Verwendbarkeit des Moduls	LL.M. Technikrecht; Offen für Hörer aller Fakultäten		
Häufigkeit des Angebotes	Jeweils im Sommersemester		
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung		

Code/Daten	REGSYS BA.Nr. 446	Stand: Mai 2011	Start: WS 2011
Modulname	Regelungssysteme (Grundlagen) (Control Systems (basic course))		
Verantwortlich	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden systemtheoretischen Methoden der Regelungstechnik beherrschen und an einfacheren Beispielen anwenden können.		
Inhalte	<p>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.</p> <p>Einführung in das Mehrgrößen-Zustandsraumkonzept.</p> <p>Möglichkeiten der modernen Regelungstechnik in Hinblick auf aktuelle Problemstellungen im Rahmen der Institutsforschung (Thermotronic).</p>		
Typische Fachliteratur	<p>J. Lunze: Regelungstechnik 1, Springer J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag H. Unbehauen: Regelungstechnik 1, Vieweg</p>		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Höheren Mathematik“, „Physik“ und „E-Technik“ des 3. Studienseesters.		
Verwendbarkeit des Moduls	Für ingenieurwissenschaftliche, math.-naturwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	REGENRG .BA.Nr. 619	Stand: 05.12.2011	Start: WS 11/12
Modulname	Regenerierbare Energieträger (renewable energies)		
Verantwortlich	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing. Name Uebel Vorname Konrad Titel Dipl.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende sollen am Ende der Vorlesung alle industriellen Techno-logien zur regenerativen Strom- und Wärmeerzeugung kennengelernt und verstanden haben, sodass sie auf fachspezifische Fragen kompetent und argumentativ antworten können. Dazu gehört die Einordnung/Rolle der Erneuerbaren in die heutige und zukünftige Energieversorgung sowie das Verständnis über Potenziale und Schwächen. Weiterhin wird auf die Wirtschaftlichkeit der Techno-logien eingegangen. Praktisches Wissen wird in drei Praktika und verschiedenen Exkursionen vermittelt.		
Inhalte	Windkraft, Solarthermie, Photovoltaik, Geothermie, Wasserkraft, Biomasse, Speichertechnologien, gesetzliche Rahmenbedingungen		
Typische Fachliteratur	Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung. Kaltschmitt M.: Erneuerbare Energien, Springer Verlag 2006		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum und Exkursionen (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern und Energiewirtschaft.		
Verwendbarkeit des Moduls	UWE, TMA, VT, MB		
Häufigkeit des Angebotes	1 x im Jahr (WS 2/0/1)		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (PL) im Umfang von 90 Minuten. PVL ist die Teilnahme an mindestens einer Exkursion und die positive Bewertung der Praktika.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
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 LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	SINTSCH .BA.Nr. 734	Stand: 22.09.2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Sinter- und Schmelztechnik		
Verantwortlich	Name Aneziris	Vorname Christos G.	Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
	Name Hessenkemper	Vorname Heiko	Titel Prof. Dr.-Ing.
Dozent(en)	Name Aneziris	Vorname Christos G.	Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
	Name Hessenkemper	Vorname Heiko	Titel Prof. Dr.-Ing.
Institut(e)	Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Der Student vertieft sich in der Sintertechnik von Keramiken und Gläsern inklusiv metallische Werkstoffe aus der pulvermetallurgischen Route. Grundlegende schmelztechnologische Zusammenhänge und Kenntnisse werden vermittelt und sollen angewendet werden.		
Inhalte	<p><u>Vorlesungsteil Sintertechnik (Aneziris)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hauptphänomene und Sinterstadien 2. Festphasensinterung 3. Treibende Kräfte 4. Zusammenhang zw. 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 17. Beispiele an oxidischen und nicht-oxidischen Werkstoffen 18. Sinterung von Nanometer – Werkstoffen, Chancen und Risiken 19. Konventionelle und Nicht-konventionelle Sintertechnologien <p><u>Vorlesungsteil Schmelztechnik (Hessenkemper)</u> Grundlegende Prozesse des Schmelzens und technische Realisierungen</p>		
Typische Fachliteratur	<p>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</p>		
Lehrformen	Vorlesung 2 SWS und 2 Exkursionen		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe Physik, Chemie, Grundlagen Keramik und Glas hilfreich		
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Masterstudiengang Verfahrenstechnik sowie Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer bestandenen Klausurarbeit (KA) im Umfang von 90 Minuten in jedem Teilgebiet, jeweils mit Wichtung 1. Bei weniger als 10 Teilnehmern am Modul wird statt der Klausurarbeiten je eine mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten durchgeführt. Prüfungsvorleistung ist die Teilnahme an zwei Exkursionen.		

Leistungspunkte	4
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem Mittelwert der jeweils bestandenen Teilprüfungen mit der Wichtung 1.
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h (30 h Präsenz-, 90 h Selbststudium). Letzteres umfasst Vor- u. Nachbereitung der Vorlesung sowie Prüfungsvorbereitung.

Code/Daten	SWPRO. Nr. 3403	Stand: 20.01.2013	Start: SS 2014
Modulname	Software Werkzeuge für die Programmierung (Software Tools for Programmers)		
Verantwortlich	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierende kennen Programmierwerkzeuge auf unixartige Betriebssysteme und können diese anwenden.		
Inhalte	Unix/Linux, Grundlegende Kommandos für die shell, Reguläre Ausdrücke, emacs, vim, shell scripts, awk + sed, Compiler, make, git		
Typische Fachliteratur	Powers, Peek, O'Reilly, Loukides: Unix Power Tools Plötner, Wendzel: Linux – Das umfassende Handbuch Mecklenburg: GNU make Chacon: Pro Git Cameron: Learning GNU emacs Neil: Practical Vim		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Verwendbarkeit des Moduls	MB, ET, VT, CSE		
Häufigkeit des Angebotes	SS		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfung für weniger als 15 Studenten, schriftliche Prüfung (90 Minuten) ab 15 Studenten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Note der mündlichen/schriftlichen 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 LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	SVMFT .MA.Nr. 3199	Stand:30.03.2009	Start:2013
Modulname	Sonderverfahren der mechanischen Flüssigkeitsabtrennung		
Verantwortlich	Name Peuker Vorname Urs A. Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Peuker Vorname Urs A. Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel der Lehrveranstaltung ist, spezielle Prozess- und Apparatechnik sowie deren Auslegung auf dem Gebiet der mechanischen Flüssigkeitsabtrennung kennenzulernen. Hierbei stehen branchenspezifische Sonderbauformen sowie aktuell beforschte Prozesse im Mittelpunkt.		
Inhalte	Die Vorlesung beschäftigt sich in einem großen Schwerpunkt mit integrierten Prozesskonzepten, bei denen mehrere Wirkprinzipien zur optimalen Flüssigkeitsabtrennung kombiniert werden. Hierzu zählen u.a.: Die heiße Filterpresse (kombinierte Pressfiltration und Kontakttrocknung), die Dampf-Druckfiltration (Konvektionstrocknung und Gasdifferenzdruckfiltration), die Elektrofiltration (Elektrophoretische und konvektive Bewegung der filtrierte Partikel) und die dynamische Querstromfiltration (Entkopplung von Transmembraner Druckdifferenz und Überströmgeschwindigkeit). Ferner werden spezielle Bauformen und Detaillösungen konventioneller Apparatekonzepte der Mechanischen Flüssigkeitsabscheidung vorgestellt.		
Typische Fachliteratur	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt);		
Lehrformen	2/0/0 WS		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesungen Mechanische Verfahrenstechnik, Mechanische Flüssigkeitsabtrennung I		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten für die fachlichen Inhalte der Lehrveranstaltung.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	SPEZREA .MA.Nr. 746	Stand: 28.06.2010	Start: SS 2011
Modulname	Spezielle Reaktionstechnik		
Verantwortlich	Name Kuchling	Vorname Thomas	Titel Dr.-Ing.
Dozent(en)	Name Kuchling Raatz	Vorname Thomas Simone	Titel Dr.-Ing. Dr.-Ing.habil.
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen auf Spezialgebieten der Reaktionstechnik		
Inhalte	Reaktionen mit Volumenänderung, Thermodynamik chemischer Reaktionen (Reaktionsenthalpie, Reaktionswahrscheinlichkeit, nicht ideales Verhalten reiner Stoffe, nicht ideale Gemische), Auswertung kinetischer Daten, reaktionstechnische Optimierung; Optimierung von Verfahren der Prozessindustrie durch Integration chemischer Reaktionen, Vorstellung physikalisch-chemischer Trennverfahren (Reaktivextraktion, Reaktivdestillation, Reaktivsorption, Ionenaustausch)		
Typische Fachliteratur	E. Müller-Erlwein: Chemische Reaktionstechnik. Teubner Verlag, 2007. G. Emig, E. Klemm (begr. von E. Fitzer und W. Fritz): Technische Chemie. Springer-Verlag, 2005. M. Baerns, A. Behr u. a.: Technische Chemie: Wiley-VCh, 2006 H.S. Fogler: Elements of chemical reaction engineering, Englewood Cliffs, New Jersey, 1992 K. Kermer: Physikalisch-chemische Verfahren zur Wasser-, Abwasser-, Schlammbehandlung und Werkstoffrückgewinnung, Teil 2, Verlag für Bauwesen, Berlin, 1990		
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Seminar (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse in den Fachgebieten Reaktionstechnik und Thermischen Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.	Umweltverfahrenstechnik, (Vertiefung Chemische Verfahrenstechnik).	Masterstudiengang Verfahrenstechnik).
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester (2 SWS) und Wintersemester (2 SWS)		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 90 Minuten		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich als Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten (jeweils Gewichtung 1).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung		

Code/Daten	STANUMI .BA.Nr. 517	Stand: 21.07.2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge (Statistics/Numerical Analysis for Engineers)		
Verantwortlich	Name Ernst Vorname Oliver Titel PD Dr.		
Dozent(en)	Name Ernst Vorname Oliver Titel PD Dr. Name Eiermann Vorname Michael Titel Prof. Dr. Name Mönch Vorname Wolfgang Titel Prof. Dr. Name van den Boogaart Vorname Gerald Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Numerische Mathematik und Optimierung Institut für Stochastik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> • stochastische Probleme in den Ingenieurwissenschaften erkennen und geeigneten Lösungsansätzen zuordnen sowie einfache Wahrscheinlichkeitsberechnungen selbst durchführen können. • statistische Daten sachgemäß analysieren und auswerten können, • grundlegende Konzepte der Numerik (wie Diskretisierung, Linearisierung und numerische Stabilität) verstehen und • einfache numerische Verfahren für mathematische Aufgaben aus den Ingenieurwissenschaften sachgemäß auswählen und anwenden können. 		
Inhalte	Die Stochastikausbildung besteht aus für Ingenieurwissenschaften relevanten Teilgebieten wie Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zuverlässigkeitstheorie und Extremwerttheorie, die anhand relevanter Beispiele vorgestellt werden und bespricht die Grundbegriffe der angewandten Statistik: Skalenniveaus, Repräsentativität, Parameterschätzung, statistische Graphik, beschreibende Statistik, statistischer Nachweis, Fehlerrechnung und Regressionsanalyse. In der Numerikausbildung werden insbesondere folgende Aufgabenstellungen behandelt: Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, lineare Ausgleichsprobleme, Probleme der Interpolation, der Quadratur sowie die Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen.		
Typische Fachliteratur	Roos, H.-G., Schwetlick, H.: Numerische Mathematik, Teubner 1999. Stoyan, D.: Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Akademie-Verlag 1993.		
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse entsprechend der Inhalte der Module „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ und „Höhere Mathematik für Ingenieure 2“		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Gießereitechnik; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Markscheidewesen, Verfahrenstechnik und Angewandte Geodäsie; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, Beginn im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus einer Klausurarbeit in Statistik (120 Minuten) am Ende des Wintersemesters und einer Klausurarbeit in Numerik (120 Minuten) am Ende des Sommersemesters, von denen jede für sich bestanden sein muss.		
Leistungspunkte	7		

Note	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der beiden Klausurarbeiten.
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausuren sowie das Lösen von Übungsaufgaben.

Code/Dates	STOMATE. MA.Nr. 3221	Version: 02.12.10	Start: WS 2012
Name	Stochastic Methods for Materials Science		
Responsible	Last Name van den Boogaart First Name Gerald Title Prof. Dr.		
Lecturer(s)	Last Name van den Boogaart First Name Gerald Title Prof. Dr.		
Institute(s)	Stochastic		
Duration	2 semester		
Competencies	The student will understand the role of stochastic modelling and stochastic algorithms for computational material sciences. He/she will learn to select, implement and test stochastic algorithms and models in an applied context.		
Contents	The lecture introduces examples of stochastic methods of material modeling, analysis and simulations: e.g. models and algorithms for the simulation of random structures (random mosaics, random composites, packing, ...) and random behavior (crack initiation, random loads, random fatigue, ...), statistical and stereological analysis of structural data and EBSD-crystal orientation measurements, Monte-Carlo algorithms for material simulation, Markov-Chain-Monte-Carlo/Metropolis-Hastings algorithms for parameter estimation and structure reconstruction.		
Literature	e.g. Stoyan, Kendall, Mecke: Stochastic geometry and its applications		
Types of Teaching	Lecture (2 SWS); 0.5 SWS consulting for the programming project, Lectures are given in English		
Pre-requisites	Basic knowledge of stochastic, statistic, geometry, continuum mechanics, computer programming, and either crystallography or basic group theory.		
Applicability	Master and postgraduate studies in mathematics, engineering or physics. The module is especially designed for the international master program in computational materials science and PhD students working in material modeling.		
Frequency	Every winter semester.		
Requirements for Credit Points	The examination of the module consists of a 30-minutes oral exam and a marked programming project. The project has to be finished in the semester following the lectures.		
Credit Points	The course has a value of 4 credit points.		
Grade	The mark is computed as the arithmetic average of the marks of the exam and the programming project. Both need to be passed.		
Workload	The work time needed is 120 hours, consisting of 30 hours of lectures, 40 hours self controlled study including exam preparations and 50 hours for the programming project including the consultations.		

Code/Daten	stoffrec .BAS.Nr. 007	Stand: 21.12.2010	Start: SS 2011
Modulname	Stoffrecycling		
Verantwortlich	Name Jäckel	Vorname H.- Georg	Titel Dr.-Ing.
Dozent(en)	Name Jäckel	Vorname H.- Georg	Titel Dr.-Ing.
Institut(e)	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden erhalten einen Überblick über die besonderen Möglichkeiten der Charakterisierung sowie die Prozesse, Maschinen und Verfahren zur stofflichen Verwertung von Schrotten und Abfällen. Sie werden befähigt zur Auswahl, Dimensionierung und zum zielgerichteten Einsatz von Klassier- und Sortierapparaten, Automatischen Klaubeanlagen sowie ausgewählten Maschinen zur Kompaktierung von Abfällen und Schrotten.		
Inhalte	Problematik stoffliche Verwertung und Klassifizierung von Abfällen und Schrotten; Charakterisierungsmöglichkeiten für Abfallhaufwerke aus unregelmäßig geformten Stücken; Gefährdungspotentiale; Besonderheiten der Abfallaufbereitungsprozesse; Auswahl und Dimensionierung von Klassier- (z. B. Trommelsiebe, Stangensizer) und Sortierapparaten (Einzel- und Massenstromsortierung, z. B. Sichter, Magnet- und Wirbelstromscheider, Elektrosortierung; automatische Klaubung mittels NIR-Modulen) sowie von Kompaktiereinrichtungen für Abfälle und Schrotte		
Typische Fachliteratur	Nickel, W.: Recyclinghandbuch; VDI-Verlag, Düsseldorf 1996 Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003 Schubert, G.: Aufbereitung metallischer Sekundärrohstoffe, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1983		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Übungen (0 SWS); Praktika (0 SWS); Exkursion (1)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Module: Grundlagen der Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion I/II, Werkstofftechnik, Mechanische Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Geeignet für die Studiengänge MB, VT, UWE, WiW, TMA		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfung im Umfang von max. 30 Minuten (alternativ: schriftliche Prüfung von 60 min).		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen bzw. schriftlichen Prüfung		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium incl. Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	STROEM1 .BA.Nr. 332	Stand: Mai 2009	Start: SS 2010
Modulname	Strömungsmechanik I		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Thermofluidynamik		
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	Aus den vollständigen Erhaltungsgleichungen werden vereinfachte Gleichungen für zähe Medien und Grenzschichten hergeleitet und angewandt.		
Typische Fachliteratur			
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 und Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Angewandte Mathematik, Verfahrenstechnik sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik; Masterstudiengang Geoinformatik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben und Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Code/Daten	STROEM2 .BA.Nr. 552	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Strömungsmechanik II		
Verantwortlich	Name Haseneder Vorname Christoph Titel	Dr.-Ing.	
Dozent(en)	Name Haseneder Vorname Christoph Titel	Dr.-Ing.	
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten erlernen die grundlegenden Bewegungsgleichungen für Newton'sche Fluide und deren wichtigste elementare Lösungen. Dabei wird das theoretische Fundament für eine numerische Beschreibung einer Vielzahl von Strömungsvorgängen gelegt. Es werden Potentialströmungen behandelt, die ein sehr anschauliches Verständnis mehrdimensionaler Strömungen ermöglichen. Das Verständnis für gasdynamische Strömungen und Grenzschichtströmungen wird vertieft und es wird eine Einführung in die Eigenheiten turbulenter Strömungen vermittelt.		
Inhalte	Grundlagen, Prozesse und Apparate bei Gas-Feststoff-Systemen: Systematik, Stoffeigenschaften, Schüttschichten, Füllkörperkolonnen, blasenbildende und zirkulierende Wirbelschichten, Wirbelschichtreaktoren, pneumatische und hydraulische Förderung		
Typische Fachliteratur	SCHADE, H.; KUNZ, E.: Strömungslehre. Berlin, New York: Walter de Gruyter 1989; GERSTEN, K.: Einführung in die Strömungsmechanik. Braunschweig, Vieweg 1992; PRANDTL, L.; OSWATITSCH, K.; WIEGHARDT, K.: Führer durch die Strömungslehre. Braunschweig: Vieweg 1992.		
Lehrformen	Vorlesungen (5 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul Strömungsmechanik I vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering und Angewandte Informatik, Masterstudiengänge Angewandte Informatik und Geoökologie, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (Wintersem.) im Umfang von insgesamt 60 Minuten für die LV Dynamische und stationäre Modelle und Prozesssynthese sowie aus bewerteten Übungsaufgaben der LV Prozessmodellierung (Sommersem.).		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note de		
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 Übungsaufgaben sowie die Klausurvorbereitung.		

Code/Daten	STGRENZ.MA.Nr.3173	Stand: 4.12.2011	Start: SS 2011
Modulname	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten (Boundary Layer Theory)		
Verantwortlich	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, ein vertieftes Verständnis von laminaren und turbulenten Grenzschichtströmungen und die wichtigsten Beschreibungsansätze für die experimentelle oder numerische Analyse zu vermitteln.		
Inhalte	Es werden die folgenden Aspekte von Grenzschichtströmungen behandelt: Phänomenologie von Grenzschichtströmungen; Herleitung der Grenzschichtgleichungen; Exakte Lösungen und Näherungsverfahren; Turbulente Grenzschichtgleichungen und Schließungsansätze der Turbulenz; Strömungen in der Nähe fester Wände; Laminare Temperaturgrenzschichten; Wärmeübertragung an der ebenen und senkrechten Platte; Exakte und ähnliche Lösungen		
Typische Fachliteratur	Schlichting: Grenzschichttheorie, Springer Pope: Turbulent Flows, Cambridge University Press Tennekes and Lumley: A First Course in Turbulence, MIT Press		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse und Fertigkeiten, wie sie in den Modulen Höhere Mathematik für Ingenieure 1 und 2 und Strömungsmechanik I vermittelt werden.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik und Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
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 LV sowie die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	STAVT .BA.Nr. 765	Stand: 30.09.09	Start: WS 2009/2010
Modulname	Studienarbeit Verfahrenstechnik		
Verantwortlich	Ein Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik		
Dozent(en)	-		
Institut(e)	-		
Dauer Modul	6 Monate, studienbegleitend		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen an selbständiges wissenschaftliches Arbeiten heran geführt werden und in die Präsentationstechniken wissenschaftlicher Ergebnisse eingeführt werden.		
Inhalte	<p>Themen, die einen Bezug zu ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und/oder zu Ingenieur Anwendungen im Studiengang Verfahrenstechnik haben.</p> <p>Formen: Literaturarbeit, experimentelle Arbeit, konstruktiv-planerische Arbeit, Modellierung/Simulation, Programmierung.</p> <p>Die Studienarbeit beinhaltet die Lösung einer fachspezifischen Aufgabenstellung auf der Basis des bis zum Abschluss der Orientierungsphase erworbenen Wissens.</p> <p>Es ist eine schriftliche Arbeit anzufertigen.</p>		
Typische Fachliteratur	<p>Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005.</p> <p>Abhängig vom gewählten Thema. Hinweise gibt der verantwortliche Prüfer bzw. Betreuer</p>		
Lehrformen	Unterweisung; Konsultationen, Präsentation in vorgegebener Zeit		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnis der Modulinhalte der Eignungs- und Orientierungsphase		
Verwendbarkeit des Moduls	Im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik sowie Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Fristgerechte Abgabe einer schriftlichen Arbeit (AP 1) und Präsentation (AP 2).		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der alternativen Prüfungsleistung, die sich aus der Bewertung der vorgelegten schriftlichen Arbeit mit einem Anteil von 80 % und der Bewertung der Präsentation der Ergebnisse mit einem Anteil von 20 % zusammensetzt.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 90 h für das selbständige Arbeiten und 60 h für die formgerechte Anfertigung der Arbeit und der Präsentationsmedien.		

Code/Daten	TGINDZA .BA.Nr. 406	Stand: 14.10.2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Technikgeschichte des Industriezeitalters		
Verantwortlich	Name Albrecht Vorname Helmuth Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Ladwig Vorname Roland Titel Dr. Name Pohl Vorname Norman Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Wissenschafts- und Technikgeschichte		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen einen Überblick über die Entwicklungen der Technik im Industriezeitalter besitzen und diesen in den Kontext der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung setzen können.		
Inhalte	Das Modul vermittelt einen Gesamtüberblick zur historischen Entwicklung der Technik seit Beginn der Industrialisierung bis zur Gegenwart im Kontext der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung		
Typische Fachliteratur	Stephen F. Mason: Geschichte der Naturwissenschaft in der Entwicklung ihrer Denkweisen. Stuttgart 1961; Wolfgang König (Hg.): Propyläen Technikgeschichte. 5 Bde., Berlin 1990-1992.		
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing; Diplomstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Verfahrenstechnik. sowie Geotechnik und Bergbau; Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler; fachübergreifendes und allgemein bildendes Modul, Masterstudiengänge Umwelt-Engineering und Verfahrenstechnik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Prüfungsvorbereitung sowie zum Literaturstudium.		

Code/Daten	TM .BA.Nr. 043	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Technische Mechanik		
Verantwortlich	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
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, Verfahrenstechnik, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen und Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen, Verfahrenstechnik und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Masterstudiengang Network Computing		
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.		

Code/Daten	MTCMIN1.MA.Nr.2063	Stand: 29.07.2011	Start : WS 2009/2010
Modulname	Technische Mineralogie I		
Verantwortlich	Name Götze Haseneder Vorname Jens Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Götze Haseneder Vorname Jens Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Mineralogie		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen Kenntnisse über die Rohstoffe, Herstellung, Eigenschaften und Einsatzanforderungen an silikatische keramische Massenprodukte erwerben.		
Inhalte	Das Modul behandelt in der Vorlesung „Mineralogie nichtmineralischer Massenprodukte“ mineralogische und physikalisch-chemische Aspekte technischer keramischer Massenprodukte wie Silikatkeramik, Glas und Zement. Daneben werden die Studenten in der Übung „ Mikroskopische nichtmineralische Massenprodukte“ mit speziellen polarisationsmikroskopischen Analysemethoden für die Untersuchung verschiedener Rohstoffe und technischer Produkte vertraut gemacht (z. B. Baustoffe, ff-Material, Schlacken, Gläser, Keramik). Praktische Aspekte werden in 3 Tagen Betriebsexkursion vermittelt.		
Typische Fachliteratur	Petzold (1991) Physikalische Chemie der Silicate, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Vogel (1992) Glaschemie, Springer; Gani (1997) Cement and Concrete, Chapman & Hall		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS), 3 Tage Exkursion		
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Geowissenschaften und Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 145 h und setzt sich zusammen aus 85 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst neben dem Selbststudium die Literaturanalyse sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	TECHDAR .BA.Nr. 601	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Technisches Darstellen		
Verantwortlich	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Sohr Vorname Gudrun Titel Dipl.-Ing.		
Institut(e)	Lehrstuhl Maschinenelemente		
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	Hoischen: Technisches Zeichnen, Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen, Viebahn: technisches frehandzeichnen		
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, Gießereitechnik, Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Verfahrenstechnik sowie Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.		
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 (PVL).		
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.		

Code/Daten	TTD12 .BA.Nr. 025	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Technische Thermodynamik I/II		
Verantwortlich	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden soll 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); Grundzüge der Wärmeübertragung; Grundlagen der Verbrennung; Adiabate Strömungsprozesse; Prozesse mit Phasenänderungen (Dampfkraft; Kälte; Luftverflüssigung).		
Typische Fachliteratur	K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Springer-Verlag H. D. Baehr: Thermodynamik, Springer-Verlag		
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (3 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Nachgewiesene Kenntnisse in Höherer Mathematik für Ingenieure I und II		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik und Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
Leistungspunkte	8		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 240 Stunden und setzt sich aus 105 Stunden Präsenzzeit und 135 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	TECBREN .BA.Nr. 554	Stand: März 2011	Start: WS 2011/2012
Modulname	Technische Verbrennung (Technical Combustion)		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing. Name Seifert Vorname Peter Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik, Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen	Die Vorlesung bietet eine Einführung im Fachgebiet der technischen Verbrennung. Den Studenten wird das theoretische Wissen für das grundlegende Verständnis der ablaufenden Teilprozessen und der Wechselwirkungen bei Verbrennungsvorgängen, sowie die Funktionsweise von technischen Verbrennungssystemen vermittelt.		
Inhalte	Thermodynamische Grundlagen; Chemische Reaktionskinetik; Zündung und Zündgrenzen; Laminare Flammentheorie; Grundlagen turbulenter Flammen; Schadstoffe der Verbrennung; Numerische Simulation von Verbrennungsprozessen; Messtechnik in der Entwicklung technischer Verbrennungsprozesse; Technologien auf der Basis turbulenter Flammen; Verbrennung in porösen Medien; Motorische Verbrennung; Verbrennung von flüssigen und festen Brennstoffen; Technische Anwendungen		
Typische Fachliteratur	Warnatz, Maas, Dibble, "Verbrennung", Springer. Günther, "Verbrennung und Feuerungen", Springer. Görner, "Technische Verbrennungssysteme", Springer. Turns, "An Introduction to Combustion: Concepts and Application", McGraw-Hills. Baukal, "The John Zink Combustion Handbook", CRC Press. Kuo, "Principles of Combustion", J. Wiley. Lewis, v. Elbe "Combustion, Flames and Explosions of Gases", Academic Press. Peters, "15 Lectures on laminar and turbulent combustion", Aachen, http://www.itm.rwth-aachen.de		
Lehrformen	Im Wintersemester: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS) Im Sommersemester: Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Strömungsmechanik I und Technischen Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Umweltengineering und Angewandte Informatik, Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik und Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten oder – bei mehr als 10 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der den Vorlesungen zugeordneten Praktika.		
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 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und der Praktikaversuche sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	TVER. MA.Nr. 3404	Stand: März 2012	Start: WS 2013/2014
Modulname	Technische Verbrennung gasförmiger Brennstoffe (Technical Combustion of Gaseous Fuels)		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Teilprozesse und Wechselwirkungen bei Verbrennungsvorgängen. Anhand ausgewählter technischer Systeme können die Studierenden deren Funktionsweisen darstellen.		
Inhalte	Thermodynamische Grundlagen; Chemische Reaktionskinetik; Zündung und Zündgrenzen; Laminare Flammentheorie; Grundlagen turbulenter Flammen; Schadstoffe der Verbrennung; Numerische Simulation von Verbrennungsprozessen; Messtechnik in der Entwicklung technischer Verbrennungsprozesse; Technologien auf der Basis turbulenter Flammen; Verbrennung in porösen Medien; Motorische Verbrennung; Technische Anwendungen		
Typische Fachliteratur	Warnatz, Maas, Dibble, "Verbrennung", Springer. Günther, "Verbrennung und Feuerungen", Springer. Görner, "Technische Verbrennungssysteme", Springer. Turns, "An Introduction to Combustion: Concepts and Application", McGraw-Hills. Baukal, "The John Zink Combustion Handbook", CRC Press. Kuo, "Principles of Combustion", J. Wiley. Lewis, v. Elbe "Combustion, Flames and Explosions of Gases", Academic Press. Peters, "15 Lectures on laminar and turbulent combustion", Aachen, http://www.itm.rwth-aachen.de		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Strömungsmechanik I und Technischen Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, und Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Umweltengineering und Angewandte Informatik, Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik und Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten oder – bei mehr als 10 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten ab.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung/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 sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	TECHMAN.MA.Nr.3194	Stand: 29.04.2010	Start: SS 2011
Modulname	Technologien und Management		
Verantwortlich	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing. Name Esslinger Vorname Hans Michael Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	<p>Im Hinblick auf die künftigen Arbeitsaufgaben und Einsatzgebiete nach Abschluss des Studiums werden den Studierenden Kompetenzen und Kenntnisse bezüglich effektiver Teamarbeit, Führung unterstellter Mitarbeiter und Arbeitsweisen/Weisungsbefugnissen innerhalb von Unternehmenshierarchien vermittelt.</p> <p>Ziel der technisch orientierten Vorlesung ist die Vermittlung von Kenntnissen zu verfahrenstechnischen Schritten und Komponenten in der Bierherstellung, zur Biologie des Bieres und dessen Bestandteilen, zur Rohstoff- und Einsatzstoffbilanzierung und zur Anpassung verfahrenstechnischer Schritte an chemische, biologische und physikalische Gegebenheiten der Bierherstellung.</p>		
Inhalte	<p>In der Vorlesung „Mitarbeiterführung“ werden Unternehmensstrukturen, Methoden und Motivation in der Mitarbeiterführung, Problemlösungen und Wege zur Entscheidungsfindung, die rationelle Gestaltung von Korrespondenzen, Besprechungen und Vorträgen sowie spezielle Anforderungen an Berufseinsteiger behandelt.</p> <p>Die Vorlesung „Technologie der Bierherstellung“ behandelt Geschichte und Rohstoffe des Bieres, Verfahrensschritte und Prozesskomponenten der Malzbereitung und der Bierherstellung (Maischen, Läutern, Kochen, Hopfung, Würzebehandlung, Gärung, Reifung, Filtration, Lagerung), Qualitäten, Sorten und spezielle Herstellungsverfahren sowie soziokulturelle Aspekte. Vorlesungsbegleitend erfolgen praktische Erläuterungen an einem kleintechnischen Sudwerk.</p>		
Typische Fachliteratur	<p>Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Rosenstiel, L. v.; Regnet, E.; Domsch, M.: Führung von Mitarbeitern: Handbuch für erfolgreiches Personalmanagement. 3. Auflage, Stuttgart, 1995; Gordon, T.: Managerkonferenz – effektives Führungstraining. W. Heyne Verlag, München, 1993</p>		
Lehrformen	<p>Vorlesung „Mitarbeiterführung“ (1 SWS), Vorlesung „Technologie der Bierherstellung“ (1 SWS)</p>		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 60 Minuten zusammen.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, die Teilnahme an einem Braupraktikum und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">THERTR1. MA. 3181</td> <td style="width: 33%;">Stand: 28.06.2010</td> <td style="width: 33%;">Start: WS 10/11</td> </tr> </table>	THERTR1. MA. 3181	Stand: 28.06.2010	Start: WS 10/11
THERTR1. MA. 3181	Stand: 28.06.2010	Start: WS 10/11		
Modulname	Thermische Trenntechnik I			
Verantwortlich	Name Seyfarth Vorname Reinhard Titel Dr.-Ing.			
Dozent(en)	Name Gräbner Vorname Martin Titel Dipl.-Ing. Name Seyfarth Vorname Reinhard Titel Dr.-Ing.			
Institut(e)	IEC, ITUN			
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	<p>Lehrveranstaltung Physikalische Verfahren I: Vorlesung und Seminar: Grundlagen der Adsorption, Arten und Herstellungsverfahren von technischen Adsorbentien (Schwerpunkt Aktivkohle), Modellierung von Adsorptionsgleichgewichten (Betrachtung von Oberflächenfilm- und Porenfüllungsmodellen), kinetische Betrachtungen für Festbettadsorber (Durchbruchkurvenberechnung), Auslegung von Adsorbentien an ausgewählten Beispielen industrieller Prozesse</p> <p>Lehrveranstaltung Physikalische Verfahren II: Vorlesung und rechnerische Übungen zu: Massenkristallisation u. Fällprozesse; Lösungsgleichgewicht, Keimbildung u. Wachstum, Triebkraft, Apparate u. Anwendungen Membrantrennprozesse: druckgetrieben: Umkehrosmose, Nanofiltration und Ultrafiltration; Funktionsprinzip, Apparate, Anwendungen; Schaltungen und Wirtschaftlichkeit; drucklos: Dialyse, Elektrodialyse und Gaspermeation durch hydrophobe Porenmembranen; Funktionsprinzip, Apparate, Anwendungen; Schaltungen und Wirtschaftlichkeit</p>			
Typische Fachliteratur	Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993 Do, D. D.: Adsorption Analysis. Equilibria and Kinetics, Imperial College Press, 1998			
Lehrformen	1/1/0 Physikalische Verfahren I im WS 1/1/0 Physikalische Verfahren II im WS			
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Verfahrenstechnik oder Umwelt-Engineering bzw. Vordiplom.			
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.			
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.			
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.			
Leistungspunkte	4			
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.			
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium.			

Code/Daten	THERTR2.MA.Nr. 3188	Stand: 13.05.2013	Start: WS 10/11
Modulname	Thermische Trenntechnik II		
Verantwortlich	Name Seyfarth Vorname Reinhard Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Seyfarth Vorname Reinhard Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	ITUN		
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	<p>Lehrveranstaltung Physikalische Verfahren III: Stoff- und Energieumsatz beim Trocknen, Bilanzierung von Trocknern, Bindung der Flüssigkeit an das Gut, Darstellung der Zustände des Trocknungsmittels im Mollier, h-x-Diagramm, das klassisch-kinetische Experiment und seine Auswertung, Auslegung von theoretischen Trocknern, Auslegung von praktischen Trocknern einschließlich Rechenübungen</p> <p>Praktikum TVT: An ausgewählten Prozessen der TVT erwerben die Studenten praktische Fertigkeiten bei der Auslegung und dem Betrieb von verfahrenstechnischen Anlagen</p>		
Typische Fachliteratur	Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993 Krischer, O.; Kast, W.: Die wissenschaftlichen Grundlagen der trocknungstechnik; Springer-Verlag, 1992		
Lehrformen	1/1/2 im SS		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Verfahrenstechnik bzw. Vordiplom.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik.	Verfahrenstechnik,	Diplomstudiengang
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der zugeordneten Praktika.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV.		

Code/Daten	THNATVT .BA.Nr. 768	Stand: 24.09.2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Thermische und Naturstoffverfahrenstechnik		
Verantwortlich	Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Schröder Vorname Hans-Werner Titel Dr.-Ing. Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Es soll vertieftes Wissen zu verfahrenstechnischen, integrierten Anwendung von Natur- und Ingenieurwissenschaften vermittelt werden. Hierbei werden die spezifischen Probleme bei der technischen Durchführung von Stoffumwandlungen und den dazugehörigen Grundoperationen der Produktaufbereitung vorgestellt.		
Inhalte	Das Modul ist als übergreifende Vertiefung zu den Einzelgebieten zu verstehen. Die umweltgerechte Nutzung von Naturstoffen mit Hilfe neuer Wirkprinzipien wird an ausgewählten Beispielen dargestellt. Vermittlung der Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie) und Gleichgewicht zu koppeln, um Triebkraftprozesse zu berechnen.		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer, Stuttgart (1998); ▪ Müller: Leitfaden Nachwachsende Rohstoffe. Anbau - Verarbeitung - Produkte. Decker / Müller, Heidelberg (1998); ▪ Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993 		
Lehrformen	2 SWS 2/0/0 (WS), 2 SWS 1/1/0 (SS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeiten der 2 Einzelvorlesungen		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich als Durchschnittsnote der Klausurarbeiten (Wichtung 1/1).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.		

Code/Daten	THERMVT .BA.Nr. 762	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Thermische Verfahrenstechnik		
Verantwortlich	Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Seyfarth Vorname Reinhard Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
Dauer Modul	2 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, System feuchte Luft, Mollier, h-x-Diagramm, Destillation, zwei reale Komponenten absatzweise und kontinuierlich; drei reale Komponenten, vielkomponentige reale Gemische; Aufbau und Betrieb von Destillationsanlagen; verfahrenstechnische Aspekte der Regelung von Destillationsanlagen Flüssig/Flüssig-Extraktion einstufig, mehrstufig im Kreuzstrom und Gegenstrom		
Typische Fachliteratur	Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993		
Lehrformen	Vorlesung (5 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul Elemente der Verfahrenstechnik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von 120 bzw. 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der Abschluss des Praktikums.		
Leistungspunkte	9		
Note	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium.		

Code/Daten	TUBS .BA.Nr. 595	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Turbulenztheorie		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Vorlesung vermittelt das Verständnis für die Entstehung turbulenter Strömungsvorgänge und deren Auswirkungen auf die mittleren Strömungsgrößen sowie auf Mischung, Wärmetransport und Impulsaustausch. Verschiedene Turbulenzmodelle werden hergeleitet und sollen in der numerischen Strömungssimulation angewendet werden können.		
Inhalte	Viele Strömungsprozesse in der Technik zeigen ein turbulentes Strömungsverhalten. Es werden die gängigen Erklärungsmodelle der Entstehung von Turbulenz und die Bedeutung von Instabilitäten und der Wirbeldynamik vermittelt. Mit Hilfe der Chaostheorie werden typische Transitionsabfolgen anhand des chaotischen Verhaltens nicht-linearer DGLs analysiert. Insbesondere wird ein Schwerpunkt auf der Signalanalyse turbulenter Strömungen und deren Interpretation zur Strukturanalyse kohärenter Wirbelstrukturen gelegt. Verschiedene Turbulenzmodelle werden hergeleitet und erläutert.		
Typische Fachliteratur	A.A. Townsend: The structure of turbulent shear flow. Cambridge Univ. Press, 1976. S. B. Pope: Turbulent Flows. Cambridge Univ. Press, 2000.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse der Strömungsmechanik I und II und Fluidodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Engineering & Computing und Maschinenbau, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Code/Daten	UBIOVT1 .BA.Nr. 752	Stand: August 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Umweltbioverfahrenstechnik		
Verantwortlich	Name Haseneder Vorname Roland Titel Dr. rer. nat.		
Dozent(en)	Name Haseneder Vorname Roland Titel Dr. rer. nat.		
Institut(e)	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung der Zusammenhänge zwischen Biologie und Verfahrenstechnik. Es soll die Relevanz der Bioverfahrenstechnik, insbesondere in der Grundstoffindustrie und der Umwelttechnik verdeutlicht werden.		
Inhalte	Die Umweltbioverfahrenstechnik soll als Schnittstelle zwischen Umwelttechnik und Bioverfahrenstechnik verstanden werden. Sie beschäftigt sich mit spezifischen Problemen bei der technischen Durchführung von biologischen Stoffumwandlungen im Produktionsbereich und bei End-of-Pipe Prozessen. Ein Schwerpunkt liegt hierbei bei der Umsetzung von biologischen Prozessabläufen in technische (industrielle) Dimensionen.		
Typische Fachliteratur	Chmiel: Bioprozesstechnik Gustav Fischer Verlag Dellweg: Biotechnologie Verlag Chemie Mudrack; Kunst: Biologie der Abwasserreinigung, Fischer Verlag, Stuttgart Haider: Biochemie des Bodens, F. Emke Verlag, Stuttgart		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Geoökologie, Angewandte Informatik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Bachelorstudiengänge Umwelt-Engineering und Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Vortrag (AP, etwa 30 Minuten)		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der alternativen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.		

Code/Daten	UMWR .BA.Nr. 393	Stand: 27.07.2011	Start: WS 2009/10
Modulname	Umweltrecht		
Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Europäisches Wirtschaftsrecht und Umweltrecht		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz/Qualifikationsziele: Es werden die grundlegenden Kenntnisse des Umweltrechts vermittelt, die einen Einstieg und eine Vertiefung dieses umfassenden Rechtsgebietes ermöglichen. Die Studierenden werden mit den inhaltlichen Anforderungen des Umweltrechts vertraut und lernen, die Wirkungen umweltrechtlicher Regelungen einzuschätzen.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Fachbegriffe des Umweltrechts sollen in Kombination mit juristischem Grundwissen im Bereich des öffentlichen Rechts vermittelt werden. Der Umgang mit der umweltrechtlichen Rechtsordnung wird erlernt.</p>		
Inhalte	<p>Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die allgemeinen verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts und die umweltrechtliche Grundprinzipien erläutert.</p> <p>Dann folgt eine Darstellung wichtiger einzelner Teile des öffentlichen Umweltrechts.</p>		
Typische Fachliteratur	Sparwasser/Engel/Vosskuhle, Umweltrecht, 5. Auflage, 2003 Schmidt, Umweltrecht, 6. Auflage, 2001		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse Öffentliches Recht sind von Vorteil.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Business and Law (Wirtschaft und Recht) und Umwelt Engineering, Masterstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsingenieurwesen, Verfahrenstechnik, Geowissenschaften und Technikrecht, Aufbaustudiengänge Wirtschaftswissenschaften und Umweltverfahrenstechnik, Masterstudiengang Photovoltaik und Halbleitertechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jeweils im Wintersemester		
Voraussetzung für die 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. Dieser setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie Klausurvorbereitung zusammen.		

Code/Daten	UTEC .BA.Nr. 741	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Umwelttechnik		
Verantwortlich	Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Es soll vertieftes Wissen zu den Umweltkompartimenten Luft, Wasser, Boden erworben werden. Zudem sollen neben den rechtlichen Aspekten vor allem technische Lösungen für Umweltprobleme erlernt werden.		
Inhalte	Das Modul ist als übergreifende Vertiefung 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	<p>Philipp: „Einführung in die Umwelttechnik“, Vieweg-Verlag Bank: „Basiswissen Umwelttechnik“, Vogel-Verlag Knoch: „Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Abfallentsorgung“, VCH Schmok, Härtel u.a.: „Abwasserreinigung“, Expert-Verlag Kunz: „Behandlung von Abwasser“, Vogel Buchverlag Hartinger: „Handbuch der Abwasser- und Recyclingtechnik“, Carl-Hanser-Verlag Baumbach : Luftreinhaltung (3. Auflage), Springer-Verlag, 1993 Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2002 in der betrieblichen Umsetzung), Carl Heymanns Verlag KG, Köln, 2003</p>		
Lehrformen	Vorlesung (6 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Verfahrenstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik und Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	9		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit und 165 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.		

Code/Daten	UMNATEC .BA.Nr. 1000	Stand: 28.06.2010	Start: WS 2009/2010
Modulname	Umwelt- und Naturstofftechnik I		
Verantwortlich	Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Schröder Vorname Hans-Werner Titel Dr. Name Seifert Vorname Peter Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoff- verfahrenstechnik; Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse über nachwachsende Rohstoffe und deren Anwendung auf die industrielle Produktion erhalten. Weiterhin sollen Kompetenzen auf dem Gebiet der thermischen Behandlung von Siedlungs- und Sonderabfällen vermittelt werden.		
Inhalte	In der LV „Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe“ werden die wirt- schaftlichen und ökologischen Potenziale sowie die Grundlagen der stofflichen Verarbeitung von nachwachsenden Rohstoffen dargelegt. In der LV „Thermische Abfallbehandlung“ werden Grundlagen und Technologien thermischer Verfahren zur energetischen Verwertung bzw. Beseitigung von Abfällen dargestellt. Bei den Grundlagen stehen die gesetzlichen Anforderungen zur Abfallbehandlung und die thermo- chemischen Prozesse bei der Verbrennung fester Brennstoffe bis hin zur Schadstoffbildung (insbesondere Dioxine und Furane) im Mittelpunkt. Die Darstellung der Technologien umfasst Verfahren und Reaktoren der Siedlungs- und Sonderabfallverbrennung, die Pyrolyse und Vergasung von Abfällen, spezifische Methoden zur Emissionsminderung und zur Verwertung mineralischer Rückstände sowie Prinzipien des Verfahrensvergleichs (Benchmarking).		
Typische Fachliteratur	St. Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer-Verlag, 1998; K. J. Thome-Kozmiensky: Thermische Abfallbehandlung, EF-Verlag, Berlin, 1994, R. Scholz u. a.: Abfallbehandlung in thermischen Verfahren, Teubner Verlag Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 2001		
Lehrformen	Vorlesung „Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe“ (2 SWS), Vorlesung „Thermische Abfallbehandlung“ (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Umwelt-Engineering, Maschinenbau, Angewandte Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen, Technologiemanagement, Verfahrenstechnik, Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten zusammen.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Durchschnittsnote der beiden Klausurarbeiten.		
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 sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Modul-Code	UNT2 MA.Nr.3200	Stand: 07.09.2010	Start: WS 10/11
Modulname	Umwelt- und Naturstofftechnik II		
Verantwortlich	Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Haseneder Vorname Roland Titel Dr. rer. nat. Name Schröder Vorname Hans-Werner Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	ITUN		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen einen Einblick in die möglichen Emissions- und Immissionspfade erhalten. Es werden Möglichkeiten zum technischen Einsatz von Reinigungsmaßnahmen und der analytischen Erfassung vorgestellt und praktische Erfahrungen vermittelt.		
Inhalte	Die Lehrveranstaltung befasst sich mit Emissionen und Immissionen von Schadstoffen; Maßnahmen zur Emissionsminderung; Entfernung von gasförmigen, flüssigen und staubförmigen Schadstoffen. Diese Themenbereiche werden im Rahmen der Seminare vertieft. Das Praktikum liefert die messtechnischen Ansätze und verschiedene Reinigungstechniken für die relevanten Matrices.		
Typische Fachliteratur	G. Baumbach: Luftreinhaltung. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft Görner, K. u. K. Hübner: Gasreinigung und Luftreinhaltung. Springer-Verlag, Berlin Hein, Kunze: Umweltanalytik mit Spektrometrie und Chromatographie, VCH-Wiley		
Lehrformen	1 SWS 0/1/0 (SS); 1 SWS 0/1/0 (WS); 1/1/0 (WS), 4 SWS 0/0/4 (WS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Ingenieurwissenschaften, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen bzw. Vordiplom.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang	Verfahrenstechnik,	Diplomstudiengang
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit Atmosphärenschtz (90 min) benoteter Praktikumschein (TUN) (AP), Seminarschein (TUN) (PVL)		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit und der Praktikumsnote (Wichtung 3/1).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Vorbereitung der Praktika.		

Modul-Code	VTMESS .BA.Nr. 742	Stand: 28.06.2010	Start: WS 2010/11
Modulname	Verfahrenstechnische Messmethoden		
Verantwortlich	Name Haseneder Vorname Roland Titel Dr. rer. nat.		
Dozent(en)	Name Haseneder Vorname Roland Titel Dr. rer. nat. Name Kubier Vorname Bernd Titel Dr. rer. nat. Name Wollenberg Vorname Ralf Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	ITUN, MVT, AT		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen einen Einblick in die Analytik von Umweltschadstoffen erhalten. Messgeräte, Messmethoden, Kenngrößen und Interpretation von Messergebnissen werden beschrieben. Die Vorlesung soll die Grundlage bilden, auf der in der späteren beruflichen Praxis eine Interpretation von Messgrößen oder auch eine Auswahl und Anordnung von Messinstrumenten getroffen werden kann.		
Inhalte	Es werden die wesentlichen Techniken vorgestellt, mit deren Hilfe die Eingangsgrößen zur Steuerung, Überwachung und Bewertung von analytisch relevanten Stoffen in den unterschiedlichen Prozessströmen, sowie den Kompartimenten Luft, Wasser, Boden bestimmt werden können. Ein Augenmerk wird auf die statistischen Grundlagen der Probenahme und Probenahmemodellen gerichtet. Hierauf wird insbesondere auch im praktischen Teil eingegangen. Eine Diskussion der fortgeschrittenen Methoden der Daten- und Prozessanalyse unter Einbindung der Fuzzytheorie und anderer Methoden der Modellbildung runden das Thema ab.		
Typische Fachliteratur	Hein, Kunze: Umweltanalytik mit Spektrometrie und Chromatographie, VCH-Wiley Wernstedt, Jürgen: Experimentelle Prozessanalyse Ahrens, Heinz; Läuter, Jürgen: Mehrdimensionale Varianzanalyse Schubert, H.: Mechanische Verfahrenstechnik. 3., Leipzig: Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Stoeppler, M. (Ed.): Sampling and Sample Preparation. Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag		
Lehrformen	2 SWS 1/1/0 (SS); 1 SWS 0/1/0 (SS); 3 SWS 2/1/0 (WS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Ingenieurwissenschaften, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen bzw. Vordiplom.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 min (Prozessmesstech., Probenahme u. Laborm., Prozessanalyse), Vortrag (30min - Prozessmesstech)		
Leistungspunkte	7		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit – Seminarscheine/Vortrag als Vorleistung für die Anerkennung		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Vorbereitung der Praktika.		

Code/Daten	VTLK. MA.Nr. 3405	Stand: 17.07.2013	Start: SS 2014
Modulname	Verfahrenstechnische Methoden der Lederherstellung und Kollagenverarbeitung (Process engineering of leather manufacturing and collagen processing)		
Verantwortlich	Name Repke Vorname Jens-Uwe Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meyer Vorname Michael Titel Dr. rer. nat.; Dipl.-Ing.		
Institut(e)	Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen komplexe Zusammenhänge der Produktionsprozesse aus Naturstoffen am Beispiel kombinierter mechanischer und chemischer verfahrenstechnischer Operationen bei der Lederherstellung.</p> <p>Sie kennen Herstellungsverfahren für die gängigen anorganischen und organischen Bulk- und Spezialchemikalien für die Leder-, Kollagen- und Textilindustrie. Die Studierenden sind in der Lage verfahrenstechnischer Operationen mit resultierenden Materialeigenschaften am Beispiel verschiedener Leder zu korrelieren. Die Studierenden können das erworbene Wissen auf die Problematiken der Kollagenverarbeitungsprozesse für Food- und Medizinprodukte übertragen und Lösungsansätze für ökonomische/ökologische/soziale Problemlagen formulieren.</p>		
Inhalte	<p>Die Veranstaltung gibt einen umfassenden Überblick über die Aufbereitung von Häuten als Nebenprodukten der Schlachtindustrie zu Leder, Gelatine sowie Lebensmittel-, pharmazeutischen und Medizinprodukten. Die Herstellung der insbesondere für die Lederindustrie wichtigen Bulkchemikalien sowie die Herstellung von Spezialchemikalien (Farbstoffe, Fettungsmittel, Hydrophobierungsmittel, etc.) ist ebenfalls Teil der Lehrveranstaltung. Kollagenverarbeitung und die damit korrespondierenden Industrien sind international ein erheblicher Wirtschaftsfaktor. Die in dieser Branche durchgeführten Prozesse sind ausgesprochen vielfältig. Die Vorlesung deckt damit ein sehr breit gefächertes Gebiet der mechanischen, chemischen und thermischen Verfahrenstechnik ab.</p>		
Typische Fachliteratur	<p><i>Ullmann's Enzyklopädie der Technischen Chemie</i> <i>Hirschberg, Handbuch Verfahrenstechnik und Anlagenbau</i> <i>Heidemann, E., Fundamentals of leather manufacturing</i> <i>Buchel, Industrial Inorganic chemistry</i> <i>Handbook of industrial chemistry</i></p>		
Lehrformen	Vorlesung 2 SWS		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Ingenieurwissenschaften, Bachelor Chemie, Bachelor Angew. Naturwissenschaften, Vordiplom Verfahrenstechnik; Vordiplom Chemie		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering, Angewandte Naturwissenschaften, Chemie; Diplomstudiengang Verfahrenstechnik, Chemie		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im SS		
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 LV		

Code/Daten	VGASRNG.MA.Nr.3169	Stand: 29.04.2010	Start: WS 2011/2012
Modulname	Vergasung/Gasreinigung		
Verantwortlich	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Seifert Vorname Peter Titel Dr.-Ing. Name Pardemann Vorname Robert Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel ist die Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zur Vergasungstechnik für flüssige und gasförmige Einsatzstoffe (Hochdruckvergasungsverfahren und deren Integration in die Kraftwerks- und Raffinerietechnik) sowie zu klassischen und modernen Gasaufbereitungsverfahren. Die Studenten werden befähigt, Wandlungsverfahren brennstoffspezifisch auszuwählen und zu bewerten sowie für ausgewählte Anwendungen Gasaufbereitungssysteme grob zu konzipieren.		
Inhalte	<p>Die Vorlesung Öl- und Gasspaltung behandelt die Grundlagen und Technologien der Vergasung flüssiger und gasförmiger Einsatzstoffe. Bei den Grundlagen werden vorrangig thermodynamische Gleichgewichte, Reaktionsmechanismen und Anforderungen an Ölbrenner betrachtet. Die verfahrenstechnische Beschreibung der Technologien umfasst die klassischen und modernen Hochdruckvergasungsverfahren (Shell, Texaco, Lurgi) sowie deren Anwendung in der Kraftwerkstechnik und chemischen Industrie.</p> <p>In der Vorlesung Gasaufbereitung werden – ausgehend von den in Rohgasen enthaltenen Schadstoffen einerseits und den Anforderungen an Synthese- und Brenngase andererseits – Verfahren der Gasreinigung sowie der Gaskonditionierung behandelt. Im Mittelpunkt der Gasreinigungsverfahren steht die Entfernung von Schwefelwasserstoff und Kohlendioxid. Es werden die physikalischen und chemischen Grundlagen vermittelt und ausgewählte Verfahren betrachtet. Weitere Inhalte sind die Gastrocknung, die Aufbereitung von Biogas, Kokereigas sowie Erdgas. Die Kenntnisse zu den Einzelverfahren werden zur Erstellung von Grobkonzepten für ausgewählte Aufgabenstellungen genutzt.</p>		
Typische Fachliteratur	Interne Lehrmaterialien zu den LV; C. Higman, N. Burgt: Gasification. Elsevier Science, 2003; Kohl/Nielsen: Gas Purification. Gulf Publishing, 1997		
Lehrformen	Vorlesung Öl- und Gasspaltung (1 SWS), Vorlesung Gasaufbereitung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Physik, Physikalischer Chemie sowie Technischer Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von 60 Minuten (Öl- und Gasspaltung) bzw. 90 Minuten (Gasaufbereitung) zusammen.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der Klausurarbeit Öl- und Gasspaltung (Gewichtung 1) sowie der Klausurarbeit Gasaufbereitung (Gewichtung 2).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	VR .BA.Nr. 512	Stand: 02.06.2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Virtuelle Realität		
Verantwortlich	Name Jung Vorname Bernhard Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Jung Vorname Bernhard Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Informatik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende sollen vertiefte Kenntnisse über die Hardware- und Software-Komponenten vollständiger VR-Systeme erwerben, sowie den darauf aufbauenden Konzepten dreidimensionaler Benutzerschnittstellen. Die Studierenden gewinnen zudem einen Einblick in verschiedene Anwendungsgebiete der VR.		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • VR Hardware: Ein- und Ausgabegeräte • Szenengraphen und VR-Software • Interaktionstechniken in VR: Navigation, Manipulation, Kommunikation • Evaluation von VR-Techniken • Verteilte und kollaborative virtuelle Umgebungen • Augmented Reality 		
Typische Fachliteratur	<p>D. A. Bowman, E. Kruijff, J. J. LaViola, I. Poupyrev. 3D User Interfaces. Addison-Wesley Professional. 2004.</p> <p>W.R. Sherman & A. Craig. Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design. Morgan Kaufmann. 2002.</p> <p>K. M. Stanney (Ed.). Handbook of Virtual Environments. Lawrence Erlbaum Associates. 2002.</p>		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der mathematischen Grundlagen der Computergraphik entsprechend den Inhalten des Moduls „Computergrafik – Geometrische Modellierung“		
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik und Verfahrenstechnik., Bachelorstudiengang Engineering & Computing, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Engineering & Computing		
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden nach bestandener mündlicher Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten vergeben.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
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, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	ZKKLASS .MA.Nr. 3196	Stand: 01.04.2010	Start: SS 2011
Modulname	Zerkleinerungstechnik		
Verantwortlich	Name Mütze Vorname Thomas Titel		
Dozent(en)	Name Mütze Vorname Thomas Titel		
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden zur Auslegung von Mahlkreisläufen befähigt. Dies beinhaltet die vertiefte Vermittlung sowohl der Grundlagen der Grob- und Feinzerkleinerung sowie des Klassierens als auch Aufbau, Auslegung und Betriebsweise der entsprechenden Maschinenteknik. Ergänzend werden die Möglichkeiten für das Zusammenschalten mehrerer Zerkleinerungs- oder Klassiermaschinen sowie deren Kombination vorgestellt.		
Inhalte	Verfahrenstechnische Grundlagen des Zerkleinerns (u. a. Material- und Bruchverhalten, Beanspruchungsarten, Charakterisieren und Modellieren des Zerkleinerungsprozesses), Siebens (u. a. Kennzeichnung des Klassierergebnisses) und Stromklassierens (u. a. Partikelbewegung in verschiedenen Strömungsfeldern, Trennmodelle). Übersicht über die Maschinenteknik (Brecher, Mühlen, feste und bewegte Siebe, Windsichter und Zyklone) einschließlich der wesentlichen Auslegungsgrundlagen und Anwendungen Ergänzend werden die Möglichkeiten für das Zusammenschalten von Zerkleinerungsmaschinen und für die Kombination mit Klassierern vorgestellt. Beispiele von Anlagen- und Verfahrenskonzepten		
Typische Fachliteratur	H. Schubert: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. I, 4. Aufl. Leipzig: VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1989 Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: Heinrich Schubert), Wiley-VCH 2003 Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Hannover: Schlüterverlag 1994 Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt)		
Lehrformen	2/0/0 (Zerkleinern - SS); 2/0/0 (Klassieren - WS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Umwelt-Engineering, Maschinenbau; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten für die fachlichen Inhalte der beiden Lehrveranstaltungen. (bei mehr als 15 Teilnehmern: Klausurarbeit von 90 min)		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Modulprüfung.		
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 Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Freiberg, den 07.08.2013

gez. Prof. Dr.-Ing. Bernd Meyer
Rektor

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg