

**Amtliche Bekanntmachungen  
der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 7, Heft 2 vom 12. August 2013**

---



**Modulhandbuch**

**für den**

**Diplomstudiengang**

**Verfahrenstechnik**

<b>ANPASSUNG VON MODULBESCHREIBUNGEN</b>	<b>4</b>
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.

<b>Code/Daten</b>	ABFALLW .BA.Nr. 624	Stand: 28.06.2010	Start: WS 10/11
<b>Modulname</b>	Allgemeine Abfallwirtschaft		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	ITUN		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Tabaseran O.: Abfallwirtschaft, Abfalltechnik., Ernst & Sohn Verlag		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Technologiemanagement, Masterstudiengänge Umwelt-Engineering, Verfahrenstechnik und Geoökologie. Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	AAOC .BA.Nr. 042	Stand: 02.09.2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Voigt <b>Vorname</b> Wolfgang <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Voigt <b>Vorname</b> Wolfgang <b>Titel</b> Prof. Dr. <b>Name</b> Weber <b>Vorname</b> Edwin <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Anorganische Chemie, Institut für Organische Chemie		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (5 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe; empfohlene Vorbereitung: LB Chemie Sekundarstufe II; Vorkurs „Chemie“ an der TU BAF		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	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.		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Modulprüfung bestehend aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums.		
<b>Leistungspunkte</b>	10		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	ACFD VT 3396	Stand: 08.07.2013	Start: WS 2013/14
<b>Modulname</b>	Angewandte CFD in der Verfahrenstechnik (Applied CFD in process engineering)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Nikrityuk <b>Vorname</b> Petr A. <b>Titel</b> Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Nikrityuk <b>Vorname</b> Petr A. <b>Titel</b> Dr.-Ing. habil.		
<b>Institute</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<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"> <li>– Trommeln</li> <li>– Wirbelschichtreaktoren</li> <li>– Festbettreaktoren</li> <li>– physikalische und chemische Wäscher</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H. K. Versteeg, M. Malalasekera. 2007. An Introduction to Computational Fluid Dynamics. The Finite Volume Method. 2<sup>Nd</sup> Ed. Pearson Education Limited.</li> <li>• J. D. Hoffman. (2001) Numerical Methods for Engineers and Scientists. CRC Press.</li> <li>• O. Levenspiel (1999) Chemical Reaction Engineering. 3<sup>rd</sup> Edition, Kohn Wiley &amp; Sons.</li> <li>• V. V. Ranade. (2002) Computational Flow Modeling for Chemical Reactor Engineering. Academic Press.</li> <li>• D. Kunii and T. Chisaki. (2008) Rotary Reactor Engineering. Elsevier.</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2/1/0 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Fundierte Kenntnisse in den Fachgebieten Reaktionstechnik und Thermische Verfahrenstechnik, Energieverfahrenstechnik, Kenntnisse der Grundlagen der Modellierung Thermischer Trennprozesse, Strömungsmechanik I und II, Thermodynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Angewandte Informatik, Diplomstudiengänge Verfahrenstechnik und Angewandte Mathematik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		

<b>Leistungspunkte</b>	4
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.

<b>Code/Daten</b>	ARBSI .BA.Nr. 630	Stand: 16.11.2010	Start: WS 2011/12
<b>Modulname</b>	Arbeitssicherheit (Occupational Safety and Health)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Drebenstedt <b>Vorname</b> Carsten <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Gaßner <b>Vorname</b> Wolfgang <b>Titel</b> Dipl.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Bergbau und Spezialtiefbau		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Skiba, R.: Handbuch der Arbeitssicherheit, Erich Schmidt Verlag, Vorlesungsumdrucke		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Seminar „Führungspraxis in der Arbeitssicherheit“, Praktikum „HSE“, Exkursion (Vorlesung 2 SWS, Exkursion/ Praktikum 1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Bachelor- und Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten).		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	MINANL .BA.Nr. 3126	Stand: 10.07.2013	Start: SS 2014
<b>Modulname</b>	Aufbereitungsanlagen für mineralische Stoffe		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Lieberwirth <b>Vorname</b> Holger <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Meltke <b>Vorname</b> Klaus <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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).		
<b>Inhalte</b>	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)		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS); Übungen (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse entsprechend den Modulen Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik, Grundlagen der Projektierung von Aufbereitungs- und Recyclinganlagen, Grob- und Feinzerkleinerungsmaschinen, Klassiermaschinen, Fördertechnik, Luftreinhaltung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau, Technologiemanagement, Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Erfolgreiche Verteidigung eines Projektierungsbeleges (Dauer der Verteidigung max. 60 Minuten)		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Belegverteidigung (alternative Prüfungsleistung).		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Belegbearbeitung.		

<b>Modul-Code</b>	BIOVFUM .MA.Nr. 744	Stand: 28.06.2010	Start: WS 2010/2011
<b>Modulname</b>	Bioverfahren in der Umwelttechnik I		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhard <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer. nat. <b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhard <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	ITUN		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<p><b>Biologische Abluftreinigung und Biogaserzeugung:</b> Stofftransport und Bioreaktion, Abbaubarkeit und Verwertung von Substraten, Stoffwechselbetrachtung, Kulturtypen, Fermentationsprozesse, technische Umsetzung, Biogaserzeugung, Deponiegas; Apparate, Prozessführung und Optimierung biologischer Verfahren.</p> <p><b>Bioverfahren in der Abwasserreinigung</b> Zusammensetzung und biochemische Aktivität der mikrobiellen Biozönose im Bereich der End-of-Pipe Technologien. Biologiefähigkeit der Substrate, Reaktortypen, Reinigungsverfahren. Submerssysteme, Festbettsysteme.</p> <p><b>Bodenreinigungsverfahren</b> 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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<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>		
<b>Lehrformen</b>	2 SWS 1/1/0 (SS); 2 SWS 1/1/0 (SS); 2 SWS 1/1/0 (WS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>			
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Angewandte Naturwissenschaft, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing und Umwelt-Engineering, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit (Bioverf. i.d. Abwasserbehandl. / Bodenreinigungsuv., 120 min) Seminarvortrag in der LV Biol. Abluftreinigung und Biogaserzeugung		
<b>Leistungspunkte</b>	8		

<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als Durchschnittsnote der Klausurarbeit und des Seminarvortrags mit der Wichtung 2/1
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.

<b>Modul-Code</b>	BiofVII MA 3178	Stand: 28.06.2010	Start: WS 2010/11
<b>Modulname</b>	Bioverfahren in der Umwelttechnik II		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer. nat.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer. nat. <b>Name</b> Kuchling <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	ITUN, IEC		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Chmiel: Bioprozesstechnik Gustav Fischer Verlag Dellweg: Biotechnologie Verlag Chemie Weide et al.: Biotechnologie Gustav Fischer Verlag Mudrack, K.: Biologie der Abwasserreinigung, Fischer Verlag		
<b>Lehrformen</b>	1 SWS 1/0/0 (WS); 2 SWS 2/0/0 (SS); 2 SWS 1/1/0 (WS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Ingenieurwissenschaften, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen bzw. Vordiplom.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Ingenieurstudiengänge, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene KA der 2 Einzelvorlesungen (je 90 min) (Bioreaktionstech. / Bioverfahrenstech.) Vortrag (etwa 30min) AP (Biotech. Prozesse)		
<b>Leistungspunkte</b>	7		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als Durchschnittsnote der Prüfungen Wichtung 1/2/2		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	CHPROZ .BA.Nr. 3189	Stand: 3/2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Chemische Prozesse (Chemical Processes)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kureti <b>Vorname</b> Sven <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kureti <b>Vorname</b> Sven <b>Titel</b> Prof. Dr. <b>Name</b> Kuchling <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung von Kenntnissen zu wichtigen Verfahren der industriellen Chemie		
<b>Inhalte</b>	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)		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (5 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Fundierte Kenntnisse auf den Gebieten der Verfahrenstechnik (insbesondere Thermische Verfahrenstechnik und Reaktionstechnik), Grundlagenwissen auf den Gebieten der Chemie und Erdölverarbeitung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik (Vertiefung Chemische Verfahrenstechnik), Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	7		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der Klausurarbeit mit der Gewichtung 1 sowie der mündlichen Prüfung mit der Gewichtung 2.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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		

<b>Code/Daten</b>	CVT .BA.Nr. 771	Stand: März 2012	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Chemische Verfahrenstechnik (Chemical Process Engineering)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kuchling <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kuchling <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung von chemisch-technologischen Grundkenntnissen für bedeutende Bereiche der industriellen Chemie.		
<b>Inhalte</b>	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)		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Schindler: Kraftstoffe für morgen. Springer-Verlag Chauvel, Lefebvre: Petrochemical Processes. Editions Technip Hagen: Technische Katalyse. Verlag Chemie		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (4 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundlagenkenntnisse in den Fächern Chemie und Reaktionstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	8		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus der Klausurarbeit (Gewichtung 1) und der mündlichen Prüfungsleistung (Gewichtung 2)		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	Dipl. 3397	Stand: 07.03.2013	Start: WS 2013/14
<b>Modulname</b>	Diplomarbeit Verfahrenstechnik mit Kolloquium (Diploma Thesis Process Engineering including Colloquium)		
<b>Verantwortlich</b>	Ein Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik		
<b>Dozent(en)</b>	-		
<b>Institut(e)</b>	-		
<b>Dauer Modul</b>	6 Monate		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Verfahrenstechnik berufstypische Arbeitsmittel und -methoden weitestgehend selbstständig anzuwenden.		
<b>Inhalte</b>	Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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.		
<b>Lehrformen</b>	Unterweisung, Konsultationen		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachweis von 3 Fachexkursionen</li> <li>- Antritt aller Modulprüfungen (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul)</li> <li>- Erfolgreicher Abschluss des Moduls Praxissemester + Großer Beleg</li> <li>- höchstens drei offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen</li> <li>- Zulassungsvoraussetzungen des Kolloquiums: Erfolgreicher Abschluss aller Module des Diplomstudienganges Verfahrenstechnik</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Laufend		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Fristgerechte Abgabe einer schriftlichen Arbeit (AP). Positive Begutachtung und erfolgreiche Verteidigung der Diplomarbeit.		
<b>Leistungspunkte</b>	30		
<b>Note</b>	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.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 900 h und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		

<b>Code/ Daten</b>	EINFOER .BA.Nr. 608	Stand: 02.06.2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Wolf Vorname</b> Rainer <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Wolf Vorname</b> Rainer <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Professur für öffentliches Recht		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Detterbeck, Öffentliches Recht für Wirtschaftswissenschaftler, 3. Auflage, 2004 Maurer, Allgemeines Verwaltungsrecht, 15. Auflage, 2004		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Umwelt-Engineering; Masterstudiengang Geowissenschaften; Diplomstudiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau; Diplomstudiengang Verfahrenstechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/ Daten</b>	EINFREC .BA.Nr. 957	Stand: 03.06.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Einführung in das Recht		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Ring Vorname</b> Gerhard <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name NN Vorname NN Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Europäisches Wirtschaftsrecht und Umweltrecht		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studenten sollen einen Überblick über das System des (deutschen) Rechts und den Gegenstand der wichtigsten Rechtsgebiete erhalten.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Business and Law (Wirtschaft und Recht) und Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jeweils im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	TBUT .BA.Nr. 1001	Stand: 16.11.2010	Start: WS 2010/11
<b>Modulname</b>	Einführung in den Bergbau unter Tage für Nebenhörer (engl. Fundamentals of Underground Mining Engineering)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Fahning <b>Vorname</b> Egon <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Weyer <b>Vorname</b> Jürgen <b>Titel</b> Dr.-Ing. <b>Name</b> Fahning <b>Vorname</b> Egon <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Bergbau und Spezialtiefbau		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Kennenlernen der Teilprozesse im Bergbau, bedeutende Abbauverfahren und Aus- und Vorrichtung, Einführung in die Gewinnung, Förderung, Ausbau, Versatz und Bewetterung		
<b>Inhalte</b>	Abstimmung der Teilprozesse im Bergbau unter Tage, gegenseitige Abhängigkeiten, technologische Ketten, Größenordnungen Betriebsgröße, Abteilungsgrößen, Gewinnungs- und Förderleistungen, Auswahlkriterien für Ausrüstungen, Organisation der Prozesse		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Lehrbücher Bergbautechnologie		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Studiengänge Geotechnik und Bergbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Markscheidewesen, Angewandte Geodäsie und andere		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich, Beginn Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung oder der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium.		

<b>Modul-Code</b>	GEWRECH MA. Nr. 2952	Stand: 22.02.2012	Start: WS 2011/12
<b>Modulname</b>	Einführung in den Gewerblichen Rechtsschutz		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ring <b>Vorname</b> Gerhard <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Klingelhöfer <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Europäisches Wirtschaftsrecht und Umweltrecht		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studenten sollen einen Überblick über die relevantesten Inhalte des Gewerblichen Rechtsschutzes erhalten.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Götting, Gewerblicher Rechtsschutz, 9. Aufl. 2010 Eisenmann/Jautz, Grundriss Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, 8. Aufl. 2009		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse im Privatrecht sind von Vorteil		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	LL.M. Technikrecht; Master Verfahrenstechnik, offen für Hörer aller Fakultäten		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jeweils im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	ENVT .BA.Nr. 750	Stand: 14.7 09	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Verfahrenstechnik)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Fijas Vorname</b> Liane <b>Titel</b> Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Fijas Vorname</b> Liane <b>Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Fachsprachenzentrum		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	English for Chemical (Process Engineering), 1st and 2nd semester; Language Centre, TU Bergakademie Freiberg 2006		
<b>Lehrformen</b>	Übung (4 SWS, Nutzung des Sprachlabors)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe bzw. der Stufe UNIcert II		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Voraussetzung für Modul UNIcert III		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Erfolgreiche Teilnahme am Unterricht (mind. 80 %) bzw. adäquate Leistung. Leistungsnachweis durch eine Klausurarbeit (im SS) im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	EKG Ma. Nr. 3357	Stand: 2.02.2013	Start: WS 2012
<b>Modulname</b>	Einführung in die kinetische Gastheorie (Kinetic Gas Theory)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Hasse <b>Vorname</b> Christian <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Hasse <b>Vorname</b> Christian <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Hänel: Molekulare Gasdynamik Vincenti, Kruger: Introduction to Physical Gas Dynamics		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS) Die Lehrveranstaltung kann sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn.		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse und Fertigkeiten, wie sie in den Fächern Strömungsmechanik I und Thermodynamik vermittelt werden		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge und/oder Diplomstudiengänge Maschinenbau, UWE, Verfahrenstechnik, Energietechnik, Engineering & Computing, Angewandte Informatik, CSE, Angewandte Mathematik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

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

<b>Code/Daten</b>	ENERPRO.MAS. 3071	Stand: 16.02.2010	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Energieprozesse		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Kuchling Vorname Thomas Titel Dr.-Ing.</b> <b>Name Krzack Vorname Steffen Titel Dr.-Ing.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<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>		
<b>Lehrformen</b>	<p>Vorlesung Primärenergieträger (1 SWS),  Vorlesung Thermochemische Energieträgerwandlung (3 SWS)</p>		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in organischer und physikalischer Chemie, Thermodynamik, Reaktionstechnik und Gas/Feststoff-Systemen		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Verfahrenstechnik und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten für die fachlichen Inhalte beider Lehrveranstaltungen.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	EVT .BA.Nr. 769	Stand: 25.04.2012	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Energieverfahrenstechnik (Energy Process Engineering)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Mechanischer Verfahrenstechnik, Thermischer Verfahrenstechnik, Reaktionstechnik und Umwelttechnik.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	8		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus dem Mittelwert der Klausurnoten.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	ENWANDL .BA.Nr. 764	Stand: 02.05.2012	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Energiewandlung (Conversion of Energy)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Meyer Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Technischer Thermodynamik I, Mechanischer Verfahrenstechnik, Thermischer Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Engineering & Computing, Technologiemanagement und Verfahrenstechnik, Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Angewandte Informatik, Umwelt-Engineering. Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich (WS 1/2/0, SS 1/0/0)		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus den gewichtet gemittelten Klausurnoten.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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).		

<b>Code/Daten</b>	ERDOELV .MA.Nr. 3190	Stand: 3/2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Erdölverarbeitung		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kuchling	<b>Vorname</b> Thomas	<b>Titel</b> Dr.-Ing.
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kuchling	<b>Vorname</b> Thomas	<b>Titel</b> Dr.-Ing.
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung umfassender Kenntnisse zur Technologie der Verarbeitung von Erdöl (Raffinerietechnik).		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (2 SWS) und Seminar (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundlegende Kenntnisse in den Fächern Chemie, Technische Thermodynamik und Reaktionstechnik, Vorkenntnisse zu Stofftrennoperationen (Rektifikation, Absorption, Adsorption, Kristallisation)		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik (Vertiefung Chemische Verfahrenstechnik), Diplomstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die Teilnahme an der Fachexkursion in eine Erdölraffinerie.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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		

<b>Code/Daten</b>	FLUIEM .BA.Nr. 593	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Fluidenergiemaschinen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	W. Kalide: Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, Hanser-Verlag, 1989 J. F. Gülich, Kreiselpumpen, Springer-Verlag A. Heinz et al., Verdrängermaschinen, Verlag TÜV Rheinland		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden die in den Modulen Strömungsmechanik I, Thermodynamik I/II vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistung ist ein schriftliches Testat zu allen Versuchen des Praktikums.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	GAFESYS.HPT.Nr. 3398	Stand: 26.02.2012	Start: WS 2013/2014
<b>Modulname</b>	Gas-Feststoff-Systeme (Gas-Solids Systems)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Meyer	<b>Vorname</b> Bernd	<b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Meyer	<b>Vorname</b> Bernd	<b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	Grundlagen, Prozesse und Apparate bei Gas-Feststoff-Systemen: Systematik, Stoffeigenschaften, Schütttschichten, Füllkörperkolonnen, blasenbildende und zirkulierende Wirbelschichten, Wirbelschichtreaktoren, pneumatische und hydraulische Förderung.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003</li> <li>• Molerus, O.: Fluid-Feststoff-Strömung, Springer-Verlag 1982</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Elemente der Verfahrenstechnik, Strömungsmechanik und Technische Thermodynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der schriftlichen Prüfung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	GRENVT .MA.Nr. 3192	Stand: 28.06.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Grenzflächenverfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs A. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs A. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. <b>Name</b> Raatz <b>Vorname</b> Simone <b>Titel</b> PD Dr.-Ing. habil.		
<b>Institut(e)</b>	Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik;		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	2/0/0 (Grenzflächenverfahrenstechnik I - SS); 1/0/0 (Grenzflächenverfahrenstechnik II - WS);		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten für die fachlichen Inhalte der beiden Lehrveranstaltungen.		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	GROBZKL .BA.Nr. 565	Stand: 10.07.2013	Start: SS 2014
<b>Modulname</b>	Grobzerkleinerungsmaschinen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Lieberwirth <b>Vorname</b> Holger <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Lieberwirth <b>Vorname</b> Holger <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. <b>Name</b> Meltke <b>Vorname</b> Klaus <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Grobzerkleinerungsmaschinen.		
<b>Inhalte</b>	Konstruktion und Auslegung von Brechern (z.B. von Backen-, Kegel-, Walzen-, Prall- und Hammerbrechern).		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS); Übung (1 SWS); Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus Modulen der Höheren Mathematik, Physik, Technischen Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktionslehre und Werkstofftechnik.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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).		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/ Daten</b>	GRULBWL .BA.Nr. 110	Stand: 02.06.2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Grundlagen der BWL		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Höck <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Höck <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Lehrstuhl für Industriebetriebslehre/Produktion und Logistik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Der Student gewinnt einen Überblick über die Ziele, Inhalte, Funktionen, Instrumente und deren Wechselbeziehungen zur Führung eines Unternehmens.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Thommen, J.-P.; Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht, Wiesbaden, Gabler (aktuelle Ausgabe)		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	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.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

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

<b>Code/Daten</b>	GGEONEB .BA.Nr. 124	Stand: 10.08.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Breitzkreuz <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Breitzkreuz <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr. <b>Name</b> Schulz <b>Vorname</b> Bernhard <b>Titel</b> Prof. Dr. <b>Name</b> Heide <b>Vorname</b> Gerhard <b>Titel</b> Prof. Dr. <b>Name</b> Schneider <b>Vorname</b> Jörg <b>Titel</b> Prof. Dr. N.N.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Geologie, Institut für Mineralogie, Institut für Geophysik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Der Studierende soll einen Einblick in die geowissenschaftlichen Teilgebiete erhalten und mit den wesentlichen Prozessen des Systems Erde vertraut sein.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Bahlburg & Breitzkreuz 2004: Grundlagen der Geologie.- Elsevier; Hamblin & Christiansen; 1998: Earth's dynamic systems.- Prentice Hall		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Keine.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	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.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Zulassungsvoraussetzung (PVL) für die Modulprüfung ist die erfolgreiche Anfertigung von Übungsaufgaben.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	GMODTP MA. 3170	Stand: 23.01.2012	Start: WS 10/11
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Modellierung Thermischer Prozesse (Fundamentals of Thermal Processes Modelling)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing		
<b>Institut(e)</b>	ITUN		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<p><b>LV Dynamische und stationäre Modelle:</b> Grundlagen der Modellierung, Modellbildung, Lösung von Modellen, dynamische Modelle, Grundlagen der Prozessanalyse</p> <p><b>LV Prozesssynthese:</b> Grundlagen der Prozessentwicklung, der Prozessoptimierung und der Prozessintegration</p> <p><b>LV Prozessmodellierung:</b> Praktische Modellformulierung, numerische Lösung von stationären und dynamischen Modellen, praktische Controllability Analyse</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<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>		
<b>Lehrformen</b>	<p>2/1/0 Dynamische und stationäre Modelle</p> <p>1/1/0 Prozesssynthese, 0/0/3 Prozessmodellierung mit MatLab</p>		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	BA Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen, Ang. Naturwissenschaft bzw. Vordiplom.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Umwelt-Engineering, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich (Sommer: 6 SWS/ Winter: 2 SWS)		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.).		
<b>Leistungspunkte</b>	7		
<b>Note</b>	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.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	PCNF1 .BA.Nr. 171	Stand: 11.08.2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Mertens <b>Vorname</b> Florian <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Mertens <b>Vorname</b> Florian <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Physikalische Chemie		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Atkins: Einführung in die Physikalische Chemie, Wiley-VCH; Bechmann, Schmidt: Einstieg in die Physikalische Chemie für Nebenfächler, Teubner Studienbücher Chemie		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS).		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in allgemeiner Chemie und Physik auf Abiturniveau.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	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.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich Sommersemester (Vorlesung und Übung) und Wintersemester (Praktikum).		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestehen einer Klausurarbeit (nach dem 1. Semester) im Umfang von 90 Minuten und erfolgreicher Abschluss des Praktikums.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Noten</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus der Note der Klausurarbeit (Wichtung 3) und der Praktikumsnote (Wichtung 1).		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	GWSTECH .BA.Nr. 600	Stand: 05.05.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Werkstofftechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Krüger Vorname Lutz Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden erwerben ein Übersichtswissen zum Fachgebiet der Werkstofftechnik, ohne dass auf vertiefende Grundlagen eingegangen werden kann.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<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>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe und Grundkenntnisse in Festigkeitslehre.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Verfahrenstechnik sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) mit einer Dauer von 120 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	GREXSCH.MA.Nr.3195	Stand: 29.04.2010	Start: WS 2011/2012
<b>Modulname</b>	Grundlagen des Explosionsschutzes		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Redeker <b>Vorname</b> Tammo <b>Titel</b> Prof. Dr. rer. nat.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Redeker <b>Vorname</b> Tammo <b>Titel</b> Prof. Dr. rer. nat.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Sicherheitstechnik (IBExU)		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Interne Lehrmaterialien zur Lehrveranstaltung		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung „Grundlagen des Explosionsschutzes“ (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	HMING1 .BA.Nr. 425	Stand: 27.05.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Höhere Mathematik für Ingenieure 1 (Calculus 1)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr. <b>Name</b> Semmler <b>Vorname</b> Gunter <b>Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Angewandte Analysis		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (5 SWS), Übung (3 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, empfohlen Vorkurs „Höhere Mathematik für Ingenieure“ der TU Bergakademie Freiberg		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	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.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	9		
<b>Noten</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h (120 h Präsenzzeit, 150 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	HMING2 .BA.Nr. 426	Stand: 27.05.2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Höhere Mathematik für Ingenieure 2 (Calculus 2)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr. <b>Name</b> Semmler <b>Vorname</b> Gunter <b>Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Angewandte Analysis		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden im Modul „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ vermittelte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	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.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	7		
<b>Noten</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	KONGBM .Ma.Nr. 3319	Stand: Mai 2011	Start: WS 11/12
<b>Modulname</b>	Konstruktion von Gewinnungs- und Baumaschinen (Construction of mining and construction machinery)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Schumacher <b>Vorname</b> Lothar <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Schumacher <b>Vorname</b> Lothar <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Entwicklung und zum Einsatz von Maschinen für die Gewinnung und den Transport mineralischer Rohstoffe über- und untertage		
<b>Inhalte</b>	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		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse des Moduls Konstruktionslehre bzw. Maschinen- und Apparatelemente		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau und Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Maschinenbau		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium		

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

<b>Code/Daten</b>	KRAFTWT.MA.Nr.3158	Stand: 29.04.2010	Start: WS 2011/2012
<b>Modulname</b>	Kraftwerkstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<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>		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<p>Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Rebhan: Energiehandbuch. Springer-Verlag, 2002; Zahoransky: Energietechnik. Vieweg, 2004</p>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung Kraftwerkstechnik (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Physik sowie Technischer Thermodynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus der Klausurarbeit für die Vorlesung Kraftwerkstechnik im Umfang von 60 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	MAE.BA.Nr. 022	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Maschinen- und Apparateelemente		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kröger <b>Vorname</b> Matthias <b>Titel</b> Prof. Dr		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kröger <b>Vorname</b> Matthias <b>Titel</b> Prof. Dr		
<b>Institut(e)</b>	Lehrstuhl Maschinenelemente		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen zur Analyse und Synthese einfacher Konstruktionen unter Anwendung der Grundlagen der Technischen Mechanik und Werkstofftechnik befähigt sein.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Köhler/Rögnitz: Maschinenteile 1 und 2, Decker: Maschinenelemente, Steinhilper/Sauer: Konstruktionselemente des Maschinenbaus 1 und 2		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse der Festigkeitslehre		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Angewandte Informatik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Zulassungsvoraussetzung für die Klausurarbeit ist die Anerkennung der geforderten Konstruktionsbelege (PVL).		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	MFT .MA.Nr. 3073	Stand:02.07.2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Mechanische Trennprozesse		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs A. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs A. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. <b>Name</b> Kubier <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Dr. rer. nat.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Luckert, K., Handbuch der mechanischen Fest-Flüssig-Trennung, Vulkan Verlag, Essen, 2004</li> <li>▪ Leung, W., Industrial Centrifugation Technology, McGraw Hill, New York, 1999</li> <li>▪ Stahl, W., Industrie Zentrifugen, DrM Press, CH-Männedorf, 2004</li> <li>▪ Schubert, H., Kapillarität in porösen Feststoffsystemen, Springer, Berlin, 1982</li> <li>▪ Schubert, Heinrich: Aufbereitung fester Stoffe, Band 2, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Stuttgart 1996</li> <li>▪ Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: Heinrich Schubert), Wiley-VCH 2003</li> <li>▪ Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt)</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	2/0/0 (Mechanische Flüssigkeitsabtrennung I - SS); 2/1/0 (Mechanisches Sortieren - SS); 1/0/1 (Mechanische Flüssigkeitsabtrennung II - WS)		

<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.
<b>Leistungspunkte</b>	9
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.

<b>Code/Daten</b>	MVT1 .BA.Nr. 761	Stand: 04.05.2012	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Mechanische Verfahrenstechnik (Mechanical Process Engineering)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990</li> <li>• Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2002</li> <li>• Stieß, M., Mechanische Verfahrenstechnik Bd. 1 und 2, Springer Verlag, Berlin 2008, 1997</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (5 SWS), Übungen (2 SWS), Praktika (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Experimentalphysik, Strömungsmechanik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der Abschluss des Praktikums.		
<b>Leistungspunkte</b>	10		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der schriftlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	MPSRHEO.MA.Nr.3105	Stand: 14.01.2010	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Mehrphasenströmung und Rheologie		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name:</b> Brücker <b>Vorname:</b> Christoph <b>Titel:</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name:</b> Chaves <b>Vorname:</b> Humberto <b>Titel:</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<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		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der „Strömungsmechanik I/II“ , „Höhere Mathematik“, „Grundlagen der Physik“ und „Thermodynamik“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing und Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	MESSTFD .BA.Nr. 596	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
<b>Modulname</b>	Messtechnik in der Thermofluidodynamik (Measuring Techniques in Fluid Mechanics and Thermodynamics)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil. <b>Name</b> Chavez <b>Vorname</b> Humberto <b>Titel</b> Dr.-Ing. habil. <b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik, Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS) Die Veranstaltung kann auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn.		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden Kenntnisse der Strömungsmechanik I, Technische Thermodynamik und Messtechnik.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang	Maschinenbau,	Diplomstudiengang
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung (MP) im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung (PVL) ist die erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsversuchen.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.
--	---

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

<b>Code/Daten</b>	MODANL. Nr. 3400	Stand: 10.01.2013	Start: WS 2014/15
<b>Modulname</b>	Modellierung von Anlagen und Prozessen zur Energie- und Stoffwandlung (Plant and Process Modeling for Energy and Material Conversion)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Meyer <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Guhl <b>Vorname</b> Stefan <b>Titel</b> Dr.-Ing. <b>Name</b> Pardemann <b>Vorname</b> Robert <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung und Seminar Anlagen- und Prozessmodellierung (1/2/0)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Technischer Thermodynamik, Grundlagen der Verfahrenstechnik, Grundlagen der Kraftwerkstechnik, Energieträgerwandlung und Gasbehandlung, MS Office		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel der Prüfung am Rechner (Gewichtung 2) und der Prüfung zur Theorie (Gewichtung 1).		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.
--	--

<b>Code/Daten</b>	MODENST.MA.Nr.3168	Stand: 29.04.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Modellierung von Energie- und Stoffwandlungsprozessen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Meyer <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Pardemann <b>Vorname</b> Robert <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung Flowsheet-Simulation (2 SWS), Seminar Simulationswerkzeuge (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Technischer Thermodynamik, Grundlagen der Verfahrenstechnik, Grundlagen der Kraftwerkstechnik und Energieträgerwandlung und Gasbehandlung, MS Office		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Umwelt-Engineering, Engineering & Computing und Verfahrenstechnik. Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten zusammen im Umfang von 120 Minuten (Simulationswerkzeuge) bzw. 60 Minuten (Flowsheet-Simulation).		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Durchschnittsnote der beiden Klausurarbeiten.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

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

<b>Code/Daten</b>	NTFD1 .BA.Nr. 553	<b>Stand:</b> 01.04.2011	<b>Start:</b> SS 2011
<b>Modulname</b>	Numerische Methoden der Thermofluidodynamik I (Numerical Methods of Thermo-Fluid Dynamics I)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Riehl <b>Vorname</b> Ingo <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Riehl <b>Vorname</b> Ingo <b>Titel</b> Dr.-Ing		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, einer Programmiersprache		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing, Masterstudiengang Umwelt-Engineering, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Modulprüfung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	NTFD2 .MA.NR.3118	Stand: 09.06.2011	Start: SS 2012
<b>Modulname</b>	Numerische Methoden der Thermofluidodynamik II (Numerical Methods of Thermo-Fluid Dynamics II)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Schwarze <b>Vorname</b> Rüdiger <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Schwarze <b>Vorname</b> Rüdiger <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS). Die Lehrveranstaltung kann auch in englischer Sprache abgehalten werden. Die Bekanntgabe erfolgt zu Semesterbeginn.		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, einer Programmiersprache		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. der Klausurarbeit (bei mehr als 19 Teilnehmern)		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	NUMGRE Nr. 3401	Stand: 08.07.2013	Start: WS 2013/2014
<b>Modulname</b>	Numerische Modelle für Grenzflächenphänomene bei Hochtemperatur-Konversionsprozessen (Numerical models for interfacial phenomena in high-temperature conversion processes)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Nikrityuk <b>Vorname</b> Petr A. <b>Titel</b> Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Nikrityuk <b>Vorname</b> Petr A. <b>Titel</b> Dr.-Ing. habil.		
<b>Institute</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<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"> <li>– Tropfenverdampfung und Verbrennen: analytische und numerische Modelle mit Beispielen</li> <li>– 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</li> <li>– 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.</li> <li>– Entwicklung von Feinstrukturmodellen</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R. B. Bird et al. (2007) Transport Phenomena. 2<sup>nd</sup> Ed. John Wiley &amp; Sons.</li> <li>• S. R. Turns (2006) An Introduction to Combustion. Concepts and Applications. McGraw-Hill Higher Education.</li> <li>• O. Levenspiel (1999) Chemical Reaction Engineering. 3<sup>rd</sup> Edition, Kohn Wiley &amp; Sons.</li> <li>• P. Nikrityuk. Computational Thermo-Fluid Dynamics in Materials Science and Engineering. Wiley-VCH, 2011.</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2/0/0 SWS)		

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

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

<b>Code/Daten</b>	BAUPLRE .BA.Nr. 391	Stand: 02.06.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Öffentliches Bau- und Planungsrecht		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Wolf <b>Vorname</b> Rainer <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Wolf <b>Vorname</b> Rainer <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Professur für öffentliches Recht		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden Grundkenntnisse des öffentlichen Bau- und Planungsrechts zu vermitteln.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Jacob/Ring/Wolf, Freiburger Handbuch zum Baurecht, 2. Auflage, 2003; Dürr/Ebner, Baurecht Sachsen, 3. Auflage, 2005		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse im öffentlichen Recht, wie sie in den Veranstaltungen Öffentliches Recht I und II bzw. Einführung in das öffentliche Recht vermittelt werden, werden vorausgesetzt.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Betriebswirtschaftslehre sowie Verfahrenstechnik, Aufbaustudiengänge Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure, Mathematiker und Naturwissenschaftler sowie Umweltverfahrenstechnik. Masterstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	PARTAUUF .BA.Nr. 770	Stand: August 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Partikeltechnologie und Aufbereitungstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs Alexander <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs Alexander <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. <b>Name</b> Kubier <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Dr. rer. nat.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Wissenschaftliches Arbeiten, Verfassen und Präsentieren wissenschaftlicher Arbeiten, Kennenlernen des Wahlpflichtkomplexes Partikeltechnologie und Aufbereitungstechnik im Masterstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Verfahrenstechnik, Schubert, H., Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990</li> <li>• Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2002</li> <li>• Handbuch Verfahrenstechnik und Anlagenbau, Hirschberg, H. G., Springer 1999</li> <li>• Scale-up: Modellübertragung in der Verfahrenstechnik, Zlokranik, M., Wiley VCH 2005</li> <li>• Konstruktion verfahrenstechnischer Maschinen, Dietz, P., Springer 2000</li> <li>• Mechanische Verfahrenstechnik I und II, Stieß, M., Springer 2008</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Seminar (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus dem Pflichtmodul Mechanische Verfahrenstechnik des Bachelorstudiengangs Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Erfolgreicher Abschluss von 3 Praktikumsversuchen (als PVL) und mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	8		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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		

<b>Code/Daten</b>	PHASE .MA.Nr. 3106	Stand: Juli 2013	Start: WS 2013/2014
<b>Modulname</b>	Phase Change Heat Transfer		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Groß Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Groß Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), beides in englischer Sprache		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse in Wärme- und Stoffübertragung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Einmal jährlich im Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten, oder – bei mehr als 15 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung/Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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		

<b>Code</b>	PHI .BA.Nr. 055	Stand: 18.08.2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Physik für Ingenieure		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Möller <b>Vorname</b> Hans-Joachim <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	N.N. (Lehrstuhlinhaber Angewandte Physik)		
<b>Institut(e)</b>	Institut für angewandte Physik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen physikalische Grundlagen erlernen, mit dem Ziel, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen und adäquat zu beschreiben.		
<b>Inhalte</b>	Einführung in die Klassische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik sowie einfache Betrachtungen zur Atom- und Kernphysik.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Experimentalphysik für Ingenieure		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse Physik/Mathematik entsprechend gymnasialer Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	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.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.		
<b>Leistungspunkte</b>	8		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	PPVTANL .BA.Nr. 574	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung; Sattler, Kasper: Verfahrenstechnische Anlagen – Planung, Bau und Betrieb. Wiley-VCH, 2000		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in MSR-Technik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	PRCVT .MA.Nr. 3191	Stand: 1/2012	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Praktikum chemische Verfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kuchling	<b>Vorname</b> Thomas	<b>Titel</b> Dr.-Ing.
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kuchling Kuchling Seyfarth Wollenberg	<b>Vorname</b> Thomas Petra Reinhardt Ralf	<b>Titel</b> Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Dr.-Ing.
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung von Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten zum Reaktionsverhalten von Reaktoren sowie zur Reaktormodellierung		
<b>Inhalte</b>	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)		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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)		
<b>Lehrformen</b>	Seminar (1 SWS) und Praktikum (3 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Umfassende Kenntnisse im Fach Reaktionstechnik, Vorkenntnisse zur Nutzung von numerischen Simulationsprogrammen		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik (Vertiefung Chemische Verfahrenstechnik), Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten und der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum (AP).		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der Klausurarbeit und des Praktikums.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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		

<b>Code/Daten</b>	PRAKEVT.MA.Nr.3193	Stand: 29.04.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Praktikum Energieverfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Seifert Vorname Peter Titel Dr.-Ing.</b> Mitarbeiter IEC		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen		
<b>Lehrformen</b>	Übung Verbrennungsrechnung (1 SWS), Praktikum EVT (3 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Physik sowie Technischer Thermodynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Vertiefungsrichtung Energieverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei alternativen Prüfungsleistungen (benotete Belegaufgabe für Seminar Verbrennungsrechnung, benotetes Praktikum EVT) zusammen.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der Belegaufgabe Verbrennungsrechnung (Gewichtung 1) sowie der Praktikumsnote (Gewichtung 3).		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

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

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

<b>Code/Daten</b>	PRAX. Nr. 3402	Stand: 07.03.2013	Start: WS 2013/2014
<b>Modulname</b>	Praxissemester + Großer Beleg Verfahrenstechnik (Internship + Project Process Engineering)		
<b>Verantwortlich</b>	Ein Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik		
<b>Dozent(en)</b>	–		
<b>Institut(e)</b>	–		
<b>Dauer Modul</b>	6 Monate		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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.		
<b>Lehrformen</b>	Praktikum, Unterweisung; Konsultationen, Präsentation in vorgegebener Zeit		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bestandenes Vordiplom, Abschluss des Moduls „Studienarbeit Verfahrenstechnik“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	laufend		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung (PVL) über die Tätigkeit des Praktikanten. Fristgerechte Abgabe einer schriftlichen Arbeit (AP) und Präsentation (AP).		
<b>Leistungspunkte</b>	30		
<b>Note</b>	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.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	PRZWUS .MA.Nr. 3393	Stand: 29.10.2012	Start: WS 2012/13
<b>Modulname</b>	Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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).		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Höhere Mathematik für Ingenieure I und II		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	PRODES .MA.Nr. 3160	Stand: 29.03.2009	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Produktdesign - Formulierungstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs A. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs A. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<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>		
<b>Lehrformen</b>	2/0/0 (Formulierungstechnik I - Lebensmittel VT - SS); 2/0/0 (Formulierungstechnik II - Nanosysteme - WS);		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik und Technologiemanagement, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten für die fachlichen Inhalte der beiden Lehrveranstaltungen.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	PRHAPTL .MA.Nr. 3072	Stand: 24.11.2011	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Produkthandling in der Partikeltechnologie		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs <b>Alexander</b> <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Mütze <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dipl.-Ing. <b>Name</b> Kubier <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Dr. rer. nat.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003</li> <li>▪ Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Band III, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1984</li> <li>▪ Pahl, M. H., Ernst, R., Wilms, H.: Lagern, fördern und Dosieren von Schüttgütern, Fachbuchverlag Leipzig/Verlag TÜV Rheinland, 1993</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung/Übung Mischen und Homogenisieren (1/1/0); Vorlesung Schüttguttechnik (2/0/0)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Mechanische Verfahrenstechnik oder Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

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

<b>Code</b>	PROPROG .BA.Nr. 518	Stand: 29.05.2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Prozedurale Programmierung		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Steinbach <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<p>Studierende sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verstehen, was Algorithmen sind u. welche Eigenschaften sie haben,</li> <li>- in der Lage sein, praktische Probleme mit wohl strukturierten Algorithmen zu beschreiben,</li> <li>- die Syntax und Semantik einer prozeduralen Programmiersprache beherrschen, um Algorithmen von einem Computer erfolgreich ausführen zu lassen,</li> <li>- Datenstrukturen und algorithmische Konzepte kennen und</li> <li>- über Wissen ausgewählter Standardalgorithmen verfügen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<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>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Mathematik der gymnasialen Oberstufe.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<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>		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jedes Wintersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	<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>		

<b>Code/Daten</b>	PROZAN .Ma.Nr. 3392	Stand: 16.07.2012	Start: 2012/2013
<b>Modulname</b>	Prozessanalytik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kureti <b>Vorname</b> Sven <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kureti <b>Vorname</b> Sven <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden erlangen Grundwissen über die Methoden der Oberflächen-, Volumen und Gasanalytik und der chromatographischen Trennung.		
<b>Inhalte</b>	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).		
<b>Typische Fachliteratur</b>	M. Otto: Analytische Chemie, Wiley-VCH; G. Schwedt: Analytische Chemie, Wiley-VCH.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (3 SWS).		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse, die in den Master-Vertiefungsmodulen Chemische Verfahrenstechnik, Energieverfahrenstechnik oder Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik vermittelt werden.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums, das Versuchsprotokolle und Versuchskolloquien einschließt.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	PROENT .MA.Nr. 3159	Stand:29.03.2009	Start: WS 2011/12
<b>Modulname</b>	Prozessentwicklung der mechanischen Verfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs A. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Keller <b>Vorname</b> Karsten <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, die Abläufe der Technologieentwicklung und -bewertung anhand praktischer Fragestellungen aus dem Bereich der MVT kennenzulernen.		
<b>Inhalte</b>	<p><b>Prozessentwicklung der MVT (Teil 1):</b>  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><b>Innovation in der Prozessindustrie (Teil 2):</b>  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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt); Wird in der Vorlesung benannt		
<b>Lehrformen</b>	2/0/0 (Innovation in der Prozessindustrie - WS);		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Technologiemanagement, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Um- fang von 20 Minuten für die fachlichen Inhalte der Lehrveranstaltung.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	PMMVT .MA.Nr. 3172	Stand: 4/2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Prozessmodellierung in der mechanischen Verfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker	<b>Vorname</b> Urs	<b>Titel</b> Dr.-Ing.
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Espig <b>Vorname</b> Dietmar <b>Titel</b> Dr.-Ing. Mitarbeiter des Institutes MVT/AT		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	Prozessanalyse, Modellbildung, Modellanwendung; Fließbildsimulation; Optimierung verfahrenstechnischer Anlagen; Kennenlernen kommerziell verfügbarer Softwarelösungen		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (1 SWS) und Seminar (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse auf dem Gebiet der Mechanischen Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik (Vertiefungsfach Partikeltechnologie), Umwelt-Engineering und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	PSTHVT MA. 3171	Stand: 28.06.2010	Start: WS 10/11
<b>Modulname</b>	Prozesssimulation in der thermischen Verfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing		
<b>Institut(e)</b>	ITUN		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Lernziel ist, das Wissen um die Prozessmodellierung praktisch anzuwenden, Flowsheetsimulatoren kennenzulernen und Prozesse der thermischen Trenntechnik rechnergestützt auszulegen.		
<b>Inhalte</b>	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		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Seider, W.D.; Seader, D.; Lewin, D.R. Process design principles Wiley 1999		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (1 SWS) und rechnergestützte Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Grundlagen der Modellierung Thermischer Trennprozesse		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bericht über die praktischen Übungsaufgaben (AP)		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich der Bewertung des Berichts und einer mündlichen Rücksprache		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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		

<b>Code/Daten</b>	RT .BA.Nr. 763	Stand: März 2013	Start: WS 2013/2014
<b>Modulname</b>	Reaktionstechnik (Reaction Engineering)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kureti <b>Vorname</b> Sven <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kureti <b>Vorname</b> Sven <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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		
<b>Inhalte</b>	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		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (5 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundlagenkenntnisse in den Fächern Mathematik, Physik, Chemie		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang	Verfahrenstechnik,	Diplomstudiengang
	Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich (WS 3/1/0, SS 2/1/1)		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeiten (Verständnis- und Rechenaufgaben), im Umfang von 180 min (Reaktionstechnik I) bzw. 120 min (Reaktionstechnik II); Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum		
<b>Leistungspunkte</b>	10		
<b>Note</b>	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.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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		

<b>Code/ Daten</b>	ENERGIE .MA. Nr. 3345	Stand: 10.02.2012	Start: SS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Recht der erneuerbaren Energien		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Wolf <b>Vorname</b> Rainer <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Maslaton <b>Vorname</b> Martin <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Professur für öffentliches Recht		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Erwerb von Grundkenntnissen im Recht der Erneuerbaren Energien.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Koenig/Kühling/Rasbach: Energierecht Germer/Loibl (Hrsg.) Energierecht Handbuch		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse des Öffentlichen Rechts		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	LL.M. Technikrecht; Offen für Hörer aller Fakultäten		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jeweils im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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		

<b>Code/Daten</b>	REGSYS BA.Nr. 446	Stand: Mai 2011	Start: WS 2011
<b>Modulname</b>	Regelungssysteme (Grundlagen) (Control Systems (basic course))		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Automatisierungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die grundlegenden systemtheoretischen Methoden der Regelungstechnik beherrschen und an einfacheren Beispielen anwenden können.		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<p>J. Lunze: Regelungstechnik 1, Springer                  J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag                  H. Unbehauen: Regelungstechnik 1, Vieweg</p>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der „Höheren Mathematik“, „Physik“ und „E-Technik“ des 3. Studienseesters.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Für ingenieurwissenschaftliche, math.-naturwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	REGENRG .BA.Nr. 619	Stand: 05.12.2011	Start: WS 11/12
<b>Modulname</b>	Regenerierbare Energieträger (renewable energies)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.</b> <b>Name Uebel Vorname Konrad Titel Dipl.-Ing.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	Windkraft, Solarthermie, Photovoltaik, Geothermie, Wasserkraft, Biomasse, Speichertechnologien, gesetzliche Rahmenbedingungen		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung. Kaltschmitt M.: Erneuerbare Energien, Springer Verlag 2006		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Praktikum und Exkursionen (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern und Energiewirtschaft.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	UWE, TMA, VT, MB		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	1 x im Jahr (WS 2/0/1)		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurnote.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	SINTSCH .BA.Nr. 734	Stand: 22.09.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Sinter- und Schmelztechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Aneziris	<b>Vorname</b> Christos G.	<b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.
	<b>Name</b> Hessenkemper	<b>Vorname</b> Heiko	<b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Aneziris	<b>Vorname</b> Christos G.	<b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.
	<b>Name</b> Hessenkemper	<b>Vorname</b> Heiko	<b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.
<b>Institut(e)</b>	Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<p><u>Vorlesungsteil Sintertechnik (Aneziris)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauptphänomene und Sinterstadien</li> <li>2. Festphasensinterung</li> <li>3. Treibende Kräfte</li> <li>4. Zusammenhang zw. Grenzflächenenergie und dem Materialtransport</li> <li>5. Zeit- und Temperaturabhängigkeit</li> <li>6. Auswirkung der Korngröße auf das Sinterverhalten</li> <li>7. Flüssigphasensinterung</li> <li>8. Flüssigphasensinterung ohne reaktive Schmelzphase</li> <li>9. Flüssigphasensinterung mit reaktiver Schmelzphase</li> <li>10. Korn- und Porenwachstum</li> <li>11. Bewegung von Korn und Pore</li> <li>12. Varianten des Sinterbrandes</li> <li>13. Der Reaktionsbrand</li> <li>14. Formgebungsverknüpfte Varianten des keramischen Brandes – Druckunterstützte Sinterung</li> <li>15. Messtechnik und Prüftechnik</li> <li>16. Technologische Einflüsse - Ofenarten</li> <li>17. Beispiele an oxidischen und nicht-oxidischen Werkstoffen</li> <li>18. Sinterung von Nanometer – Werkstoffen, Chancen und Risiken</li> <li>19. Konventionelle und Nicht-konventionelle Sintertechnologien</li> </ol> <p><u>Vorlesungsteil Schmelztechnik (Hessenkemper)</u> Grundlegende Prozesse des Schmelzens und technische Realisierungen</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<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>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung 2 SWS und 2 Exkursionen		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe Physik, Chemie, Grundlagen Keramik und Glas hilfreich		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Masterstudiengang Verfahrenstechnik sowie Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		

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

<b>Code/Daten</b>	SWPRO. Nr. 3403	Stand: 20.01.2013	Start: SS 2014
<b>Modulname</b>	Software Werkzeuge für die Programmierung (Software Tools for Programmers)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Hasse <b>Vorname</b> Christian <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Hasse <b>Vorname</b> Christian <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierende kennen Programmierwerkzeuge auf unixartige Betriebssysteme und können diese anwenden.		
<b>Inhalte</b>	Unix/Linux, Grundlegende Kommandos für die shell, Reguläre Ausdrücke, emacs, vim, shell scripts, awk + sed, Compiler, make, git		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (1 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	MB, ET, VT, CSE		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	SS		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Mündliche Prüfung für weniger als 15 Studenten, schriftliche Prüfung (90 Minuten) ab 15 Studenten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Note der mündlichen/schriftlichen Prüfung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	SVMFT .MA.Nr. 3199	Stand:30.03.2009	Start:2013
<b>Modulname</b>	Sonderverfahren der mechanischen Flüssigkeitsabtrennung		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs A. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Peuker <b>Vorname</b> Urs A. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt);		
<b>Lehrformen</b>	2/0/0 WS		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesungen Mechanische Verfahrenstechnik, Mechanische Flüssigkeitsabtrennung I		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20 Minuten für die fachlichen Inhalte der Lehrveranstaltung.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	SPEZREA .MA.Nr. 746	Stand: 28.06.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Spezielle Reaktionstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kuchling	<b>Vorname</b> Thomas	<b>Titel</b> Dr.-Ing.
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kuchling Raatz	<b>Vorname</b> Thomas Simone	<b>Titel</b> Dr.-Ing. Dr.-Ing.habil.
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung von Kenntnissen auf Spezialgebieten der Reaktionstechnik		
<b>Inhalte</b>	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)		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (2 SWS), Seminar (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Fundierte Kenntnisse in den Fachgebieten Reaktionstechnik und Thermischen Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.	Umweltverfahrenstechnik, (Vertiefung Chemische Verfahrenstechnik).	Masterstudiengang Verfahrenstechnik).
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester (2 SWS) und Wintersemester (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 90 Minuten		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten (jeweils Gewichtung 1).		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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		

<b>Code/Daten</b>	STANUMI .BA.Nr. 517	Stand: 21.07.2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge (Statistics/Numerical Analysis for Engineers)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ernst <b>Vorname</b> Oliver <b>Titel</b> PD Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Ernst <b>Vorname</b> Oliver <b>Titel</b> PD Dr. <b>Name</b> Eiermann <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Prof. Dr. <b>Name</b> Mönch <b>Vorname</b> Wolfgang <b>Titel</b> Prof. Dr. <b>Name</b> van den Boogaart <b>Vorname</b> Gerald <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Numerische Mathematik und Optimierung Institut für Stochastik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• stochastische Probleme in den Ingenieurwissenschaften erkennen und geeigneten Lösungsansätzen zuordnen sowie einfache Wahrscheinlichkeitsberechnungen selbst durchführen können.</li> <li>• statistische Daten sachgemäß analysieren und auswerten können,</li> <li>• grundlegende Konzepte der Numerik (wie Diskretisierung, Linearisierung und numerische Stabilität) verstehen und</li> <li>• einfache numerische Verfahren für mathematische Aufgaben aus den Ingenieurwissenschaften sachgemäß auswählen und anwenden können.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Roos, H.-G., Schwetlick, H.: Numerische Mathematik, Teubner 1999. Stoyan, D.: Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Akademie-Verlag 1993.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse entsprechend der Inhalte der Module „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ und „Höhere Mathematik für Ingenieure 2“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	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.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich, Beginn im Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	7		

<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der beiden Klausurarbeiten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.

<b>Code/Dates</b>	STOMATE. MA.Nr. 3221	Version: 02.12.10	Start: WS 2012
<b>Name</b>	Stochastic Methods for Materials Science		
<b>Responsible</b>	<b>Last Name</b> van den Boogaart <b>First Name</b> Gerald <b>Title</b> Prof. Dr.		
<b>Lecturer(s)</b>	<b>Last Name</b> van den Boogaart <b>First Name</b> Gerald <b>Title</b> Prof. Dr.		
<b>Institute(s)</b>	Stochastic		
<b>Duration</b>	2 semester		
<b>Competencies</b>	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.		
<b>Contents</b>	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.		
<b>Literature</b>	e.g. Stoyan, Kendall, Mecke: Stochastic geometry and its applications		
<b>Types of Teaching</b>	Lecture (2 SWS); 0.5 SWS consulting for the programming project, Lectures are given in English		
<b>Pre-requisites</b>	Basic knowledge of stochastic, statistic, geometry, continuum mechanics, computer programming, and either crystallography or basic group theory.		
<b>Applicability</b>	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.		
<b>Frequency</b>	Every winter semester.		
<b>Requirements for Credit Points</b>	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.		
<b>Credit Points</b>	The course has a value of 4 credit points.		
<b>Grade</b>	The mark is computed as the arithmetic average of the marks of the exam and the programming project. Both need to be passed.		
<b>Workload</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	stoffrec .BAS.Nr. 007	Stand: 21.12.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Stoffrecycling		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Jäckel	<b>Vorname</b> H.- Georg	<b>Titel</b> Dr.-Ing.
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Jäckel	<b>Vorname</b> H.- Georg	<b>Titel</b> Dr.-Ing.
<b>Institut(e)</b>	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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. Siebter, Magnet- und Wirbelstromscheider, Elektrosortierung; automatische Klaubung mittels NIR-Modulen) sowie von Kompaktiereinrichtungen für Abfälle und Schrotte		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS); Übungen (0 SWS); Praktika (0 SWS); Exkursion (1)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Module: Grundlagen der Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion I/II, Werkstofftechnik, Mechanische Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Geeignet für die Studiengänge MB, VT, UWE, WiW, TMA		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene mündliche Prüfung im Umfang von max. 30 Minuten (alternativ: schriftliche Prüfung von 60 min).		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen bzw. schriftlichen Prüfung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium incl. Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	STROEM1 .BA.Nr. 332	Stand: Mai 2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Strömungsmechanik I		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Thermofluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	Aus den vollständigen Erhaltungsgleichungen werden vereinfachte Gleichungen für zähe Medien und Grenzschichten hergeleitet und angewandt.		
<b>Typische Fachliteratur</b>			
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden die in den Grundvorlesungen Mathematik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	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		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	STROEM2 .BA.Nr. 552	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Strömungsmechanik II		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b>	Dr.-Ing.	
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b>	Dr.-Ing.	
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	Grundlagen, Prozesse und Apparate bei Gas-Feststoff-Systemen: Systematik, Stoffeigenschaften, Schüttschichten, Füllkörperkolonnen, blasenbildende und zirkulierende Wirbelschichten, Wirbelschichtreaktoren, pneumatische und hydraulische Förderung		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (5 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden die im Modul Strömungsmechanik I vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering und Angewandte Informatik, Masterstudiengänge Angewandte Informatik und Geoökologie, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.).		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note de		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	STGRENZ.MA.Nr.3173	Stand: 4.12.2011	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten (Boundary Layer Theory)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Hasse <b>Vorname</b> Christian <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Hasse <b>Vorname</b> Christian <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Schlichting: Grenzschichttheorie, Springer Pope: Turbulent Flows, Cambridge University Press Tennekes and Lumley: A First Course in Turbulence, MIT Press		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse und Fertigkeiten, wie sie in den Modulen Höhere Mathematik für Ingenieure 1 und 2 und Strömungsmechanik I vermittelt werden.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik und Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	STAVT .BA.Nr. 765	Stand: 30.09.09	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Studienarbeit Verfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	Ein Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik		
<b>Dozent(en)</b>	-		
<b>Institut(e)</b>	-		
<b>Dauer Modul</b>	6 Monate, studienbegleitend		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen an selbständiges wissenschaftliches Arbeiten heran geführt werden und in die Präsentationstechniken wissenschaftlicher Ergebnisse eingeführt werden.		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<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>		
<b>Lehrformen</b>	Unterweisung; Konsultationen, Präsentation in vorgegebener Zeit		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnis der Modul Inhalte der Eignungs- und Orientierungsphase		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik sowie Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Laufend		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Fristgerechte Abgabe einer schriftlichen Arbeit (AP 1) und Präsentation (AP 2).		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	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.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

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

<b>Code/Daten</b>	TM .BA.Nr. 043	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Technische Mechanik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ams <b>Vorname</b> Alfons <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Ams <b>Vorname</b> Alfons <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Einführung in die Statik, Festigkeitslehre und Dynamik. Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Gross, Hauger, Schnell: Statik Springer 2003 Schnell, Gross, Hauger: Elastostatik Springer 2005 Hauger, Schnell, Gross: Kinetik Springer 2004		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (4 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	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		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 180 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	9		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	MTCMIN1.MA.Nr.2063	Stand: 29.07.2011	Start : WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Technische Mineralogie I		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Götze Haseneder <b>Vorname</b> Jens <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Götze Haseneder <b>Vorname</b> Jens <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mineralogie		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen Kenntnisse über die Rohstoffe, Herstellung, Eigenschaften und Einsatzanforderungen an silikatische keramische Massenprodukte erwerben.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Petzold (1991) Physikalische Chemie der Silicate, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Vogel (1992) Glaschemie, Springer; Gani (1997) Cement and Concrete, Chapman & Hall		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS), 3 Tage Exkursion		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Geowissenschaften und Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	TECHDAR .BA.Nr. 601	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Technisches Darstellen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Kröger <b>Vorname</b> Matthias <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Sohr <b>Vorname</b> Gudrun <b>Titel</b> Dipl.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Lehrstuhl Maschinenelemente		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen technische Grundzusammenhänge verstanden haben sowie zur Darstellung einfacher technischer Objekte befähigt sein.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Hoischen: Technisches Zeichnen, Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen, Viebahn: technisches frehandzeichnen		
<b>Lehrformen</b>	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen, Gießereitechnik, Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Verfahrenstechnik sowie Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich im Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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).		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Das Modul wird nicht benotet. Es wird ein Testat erteilt.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Belegbearbeitung und Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	TTD12 .BA.Nr. 025	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Technische Thermodynamik I/II		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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).		
<b>Typische Fachliteratur</b>	K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Springer-Verlag H. D. Baehr: Thermodynamik, Springer-Verlag		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (3 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Nachgewiesene Kenntnisse in Höherer Mathematik für Ingenieure I und II		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik und Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	8		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	TECBREN .BA.Nr. 554	Stand: März 2011	Start: WS 2011/2012
<b>Modulname</b>	Technische Verbrennung (Technical Combustion)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. <b>Name</b> Seifert <b>Vorname</b> Peter <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik, Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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, <a href="http://www.itm.rwth-aachen.de">http://www.itm.rwth-aachen.de</a>		
<b>Lehrformen</b>	Im Wintersemester: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS) Im Sommersemester: Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Strömungsmechanik I und Technischen Thermodynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Umweltengineering und Angewandte Informatik, Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik und Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung/ Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	TVER. MA.Nr. 3404	Stand: März 2012	Start: WS 2013/2014
<b>Modulname</b>	Technische Verbrennung gasförmiger Brennstoffe (Technical Combustion of Gaseous Fuels)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Trimis <b>Vorname</b> Dimosthenis <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden kennen die Teilprozesse und Wechselwirkungen bei Verbrennungsvorgängen. Anhand ausgewählter technischer Systeme können die Studierenden deren Funktionsweisen darstellen.		
<b>Inhalte</b>	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		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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, <a href="http://www.itm.rwth-aachen.de">http://www.itm.rwth-aachen.de</a>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der Strömungsmechanik I und Technischen Thermodynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, und Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Umweltengineering und Angewandte Informatik, Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik und Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung/Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	TECHMAN.MA.Nr.3194	Stand: 29.04.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Technologien und Management		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b> <b>Name Esslinger Vorname Hans Michael Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<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>		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<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>		
<b>Lehrformen</b>	<p>Vorlesung „Mitarbeiterführung“ (1 SWS), Vorlesung „Technologie der Bierherstellung“ (1 SWS)</p>		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 60 Minuten zusammen.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	<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		
<b>Modulname</b>	Thermische Trenntechnik I			
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhard <b>Titel</b> Dr.-Ing.			
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Gräbner <b>Vorname</b> Martin <b>Titel</b> Dipl.-Ing. <b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhard <b>Titel</b> Dr.-Ing.			
<b>Institut(e)</b>	IEC, ITUN			
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester			
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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			
<b>Inhalte</b>	<p><b>Lehrveranstaltung Physikalische Verfahren I:</b> 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><b>Lehrveranstaltung Physikalische Verfahren II:</b> 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>			
<b>Typische Fachliteratur</b>	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			
<b>Lehrformen</b>	1/1/0 Physikalische Verfahren I im WS 1/1/0 Physikalische Verfahren II im WS			
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Verfahrenstechnik oder Umwelt-Engineering bzw. Vordiplom.			
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.			
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester.			
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.			
<b>Leistungspunkte</b>	4			
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.			
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium.			

<b>Code/Daten</b>	THERTR2.MA.Nr. 3188	Stand: 13.05.2013	Start: WS 10/11
<b>Modulname</b>	Thermische Trenntechnik II		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhard <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhard <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	ITUN		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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		
<b>Inhalte</b>	<p><b>Lehrveranstaltung Physikalische Verfahren III:</b> 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><b>Praktikum TVT:</b> An ausgewählten Prozessen der TVT erwerben die Studenten praktische Fertigkeiten bei der Auslegung und dem Betrieb von verfahrenstechnischen Anlagen</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	1/1/2 im SS		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Verfahrenstechnik bzw. Vordiplom.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik.	Verfahrenstechnik,	Diplomstudiengang
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	THNATVT .BA.Nr. 768	Stand: 24.09.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Thermische und Naturstoffverfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Schröder <b>Vorname</b> Hans-Werner <b>Titel</b> Dr.-Ing. <b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer, Stuttgart (1998);</li> <li>▪ Müller: Leitfaden Nachwachsende Rohstoffe. Anbau - Verarbeitung - Produkte. Decker / Müller, Heidelberg (1998);</li> <li>▪ Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993</li> </ul>		
<b>Lehrformen</b>	2 SWS 2/0/0 (WS), 2 SWS 1/1/0 (SS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeiten der 2 Einzelvorlesungen		
<b>Leistungspunkte</b>	5		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als Durchschnittsnote der Klausurarbeiten (Wichtung 1/1).		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	THERMVT .BA.Nr. 762	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Thermische Verfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhard <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (5 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden die im Modul Elemente der Verfahrenstechnik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von 120 bzw. 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der Abschluss des Praktikums.		
<b>Leistungspunkte</b>	9		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium.		

<b>Code/Daten</b>	TUBS .BA.Nr. 595	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Turbulenztheorie		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	A.A. Townsend: The structure of turbulent shear flow. Cambridge Univ. Press, 1976. S. B. Pope: Turbulent Flows. Cambridge Univ. Press, 2000.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden Kenntnisse der Strömungsmechanik I und II und Fluidodynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Engineering & Computing und Maschinenbau, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	UBIOVT1 .BA.Nr. 752	Stand: August 2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Umweltbioverfahrenstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer. nat.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer. nat.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung der Zusammenhänge zwischen Biologie und Verfahrenstechnik. Es soll die Relevanz der Bioverfahrenstechnik, insbesondere in der Grundstoffindustrie und der Umwelttechnik verdeutlicht werden.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge: Wirtschaftsingenieurwesen, Geoökologie, Angewandte Informatik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Bachelorstudiengänge Umwelt-Engineering und Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Vortrag (AP, etwa 30 Minuten)		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der alternativen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	UMWR .BA.Nr. 393	Stand: 27.07.2011	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Umweltrecht		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Wolf <b>Vorname</b> Rainer <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Wolf <b>Vorname</b> Rainer <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Europäisches Wirtschaftsrecht und Umweltrecht		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<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>		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Sparwasser/Engel/Vosskuhle, Umweltrecht, 5. Auflage, 2003 Schmidt, Umweltrecht, 6. Auflage, 2001		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse Öffentliches Recht sind von Vorteil.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	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.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jeweils im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	UTEC .BA.Nr. 741	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Umwelttechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<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>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (6 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Verfahrenstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik und Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	9		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	UMNATEC .BA.Nr. 1000	Stand: 28.06.2010	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Umwelt- und Naturstofftechnik I		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Schröder <b>Vorname</b> Hans-Werner <b>Titel</b> Dr. <b>Name</b> Seifert <b>Vorname</b> Peter <b>Titel</b> Dr.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoff- verfahrenstechnik; Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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).		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung „Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe“ (2 SWS), Vorlesung „Thermische Abfallbehandlung“ (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Umwelt-Engineering, Maschinenbau, Angewandte Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen, Technologiemanagement, Verfahrenstechnik, Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten zusammen.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Durchschnittsnote der beiden Klausurarbeiten.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Modul-Code</b>	UNT2 MA.Nr.3200	Stand: 07.09.2010	Start: WS 10/11
<b>Modulname</b>	Umwelt- und Naturstofftechnik II		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer. nat. <b>Name</b> Schröder <b>Vorname</b> Hans-Werner <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	ITUN		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	1 SWS 0/1/0 (SS); 1 SWS 0/1/0 (WS); 1/1/0 (WS), 4 SWS 0/0/4 (WS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Ingenieurwissenschaften, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen bzw. Vordiplom.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang	Verfahrenstechnik,	Diplomstudiengang
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit Atmosphärenschtz (90 min) benoteter Praktikumschein (TUN) (AP), Seminarschein (TUN) (PVL)		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit und der Praktikumsnote (Wichtung 3/1).		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Modul-Code</b>	VTMESS .BA.Nr. 742	Stand: 28.06.2010	Start: WS 2010/11
<b>Modulname</b>	Verfahrenstechnische Messmethoden		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer. nat.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer. nat. <b>Name</b> Kubier <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Dr. rer. nat. <b>Name</b> Wollenberg <b>Vorname</b> Ralf <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	ITUN, MVT, AT		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	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.		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<b>Lehrformen</b>	2 SWS 1/1/0 (SS); 1 SWS 0/1/0 (SS); 3 SWS 2/1/0 (WS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Ingenieurwissenschaften, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen bzw. Vordiplom.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 min (Prozessmesstech., Probenahme u. Laborm., Prozessanalyse), Vortrag (30min - Prozessmesstech )		
<b>Leistungspunkte</b>	7		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit – Seminarscheine/Vortrag als Vorleistung für die Anerkennung		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	VTLK. MA.Nr. 3405	Stand: 17.07.2013	Start: SS 2014
<b>Modulname</b>	Verfahrenstechnische Methoden der Lederherstellung und Kollagenverarbeitung (Process engineering of leather manufacturing and collagen processing)		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Repke <b>Vorname</b> Jens-Uwe <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Meyer <b>Vorname</b> Michael <b>Titel</b> Dr. rer. nat.; Dipl.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	<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>		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<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>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung 2 SWS		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Ingenieurwissenschaften, Bachelor Chemie, Bachelor Angew. Naturwissenschaften, Vordiplom Verfahrenstechnik; Vordiplom Chemie		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering, Angewandte Naturwissenschaften, Chemie; Diplomstudiengang Verfahrenstechnik, Chemie		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im SS		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten		
<b>Leistungspunkte</b>	3		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurnote		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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		

<b>Code/Daten</b>	VGASRNG.MA.Nr.3169	Stand: 29.04.2010	Start: WS 2011/2012
<b>Modulname</b>	Vergasung/Gasreinigung		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Seifert Vorname Peter Titel Dr.-Ing.</b> <b>Name Pardemann Vorname Robert Titel Dr.-Ing.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<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>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Interne Lehrmaterialien zu den LV; C. Higman, N. Burgt: Gasification. Elsevier Science, 2003; Kohl/Nielsen: Gas Purification. Gulf Publishing, 1997		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung Öl- und Gasspaltung (1 SWS), Vorlesung Gasaufbereitung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Physik, Physikalischer Chemie sowie Technischer Thermodynamik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von 60 Minuten (Öl- und Gasspaltung) bzw. 90 Minuten (Gasaufbereitung) zusammen.		
<b>Leistungspunkte</b>	Im Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Noten der Klausurarbeit Öl- und Gasspaltung (Gewichtung 1) sowie der Klausurarbeit Gasaufbereitung (Gewichtung 2).		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	VR .BA.Nr. 512	Stand: 02.06.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Virtuelle Realität		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Jung <b>Vorname</b> Bernhard <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Jung <b>Vorname</b> Bernhard <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Informatik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VR Hardware: Ein- und Ausgabegeräte</li> <li>• Szenengraphen und VR-Software</li> <li>• Interaktionstechniken in VR: Navigation, Manipulation, Kommunikation</li> <li>• Evaluation von VR-Techniken</li> <li>• Verteilte und kollaborative virtuelle Umgebungen</li> <li>• Augmented Reality</li> </ul>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	<p>D. A. Bowman, E. Kruijff, J. J. LaViola, I. Poupyrev. 3D User Interfaces. Addison-Wesley Professional. 2004.</p> <p>W.R. Sherman &amp; 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>		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der mathematischen Grundlagen der Computergraphik entsprechend den Inhalten des Moduls „Computergrafik – Geometrische Modellierung“		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik und Verfahrenstechnik., Bachelorstudiengang Engineering & Computing, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Engineering & Computing		
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im Wintersemester		
<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden nach bestandener mündlicher Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten vergeben.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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.		

<b>Code/Daten</b>	ZKKLASS .MA.Nr. 3196	Stand: 01.04.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Zerkleinerungstechnik		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Mütze Vorname</b> Thomas <b>Titel</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Mütze Vorname</b> Thomas <b>Titel</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	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.		
<b>Inhalte</b>	Verfahrenstechnische Grundlagen des Zerkleinerns (u. a. Material- und Bruchverhalten, Beanspruchungsarten, Charakterisieren und Modellieren des Zerkleinerungsprozesses), Siebens (u. a. Kennzeichnung des Klassiererergebnisses) 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		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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)		
<b>Lehrformen</b>	2/0/0 (Zerkleinern - SS); 2/0/0 (Klassieren - WS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Bachelor Ingenieurwissenschaften bzw. Vordiplom, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Umwelt-Engineering, Maschinenbau; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	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)		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Modulprüfung.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	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