

**Amtliche Bekanntmachungen  
der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 37 Heft 2 vom 5. Oktober 2010**

---



**Modulhandbuch  
für den  
Masterstudiengang  
Verfahrenstechnik**

<b>ANPASSUNG VON MODULBESCHREIBUNGEN</b>	<b>3</b>
ALLGEMEINE ABFALLWIRTSCHAFT .....	4
ARBEITSSICHERHEIT .....	5
AUFBEREITUNGSANLAGEN FÜR MINERALISCHE STOFFE .....	6
BIOVERFAHREN IN DER UMWELTECHNIK I .....	7
CHEMISCHE PROZESSE .....	10
EINFÜHRUNG IN DEN BERGBAU UNTER TAGE FÜR NEBENHÖRER .....	11
ENERGIEPROZESSE .....	12
ERDÖLVERARBEITUNG .....	14
FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGS-, PROJEKTMANAGEMENT I .....	15
GEWINNUNGSMASCHINEN .....	16
GRENZFLÄCHENVERFAHRENSTECHNIK .....	17
GROBZERKLEINERUNGSMASCHINEN .....	18
GRUNDLAGEN DER GEOWISSENSCHAFTEN FÜR NEBENHÖRER .....	19
GRUNDLAGEN DER MODELLIERUNG THERMISCHER PROZESSE .....	20
GRUNDLAGEN DES EXPLOSIONSSCHUTZES .....	21
INSTRUMENTELLE ANALYTISCHE CHEMIE .....	22
KERAMISCHE TECHNOLOGIE .....	23
KRAFTWERKSTECHNIK .....	24
MECHANISCHE TRENNPROZESSE .....	25
MEHRPHASENSTRÖMUNG UND RHEOLOGIE .....	27
MODELLIERUNG VON ENERGIE- UND STOFFWANDLUNGSPROZESSEN .....	28
NUTZUNG NACHWACHSENDE ROHSTOFFE .....	29
PLANUNG UND PROJEKTIERUNG VERFAHRENSTECHNISCHER ANLAGEN .....	30
PRAKTIKUM CHEMISCHE VERFAHRENSTECHNIK .....	31
PRAKTIKUM ENERGIEVERFAHRENSTECHNIK .....	32
PRAXIS DER AUFBEREITUNGSTECHNIK .....	33
PRAXIS DER PARTIKELTECHNOLOGIE .....	34
PRODUKTDESIGN - FORMULIERUNGSTECHNIK .....	35
PRODUKTHANDLING IN DER PARTIKELTECHNOLOGIE .....	36
PROZESSENTWICKLUNG DER MECHANISCHEN VERFAHRENSTECHNIK .....	37
PROZESSMODELLIERUNG IN DER MECHANISCHEN VERFAHRENSTECHNIK .....	38
PROZESSSIMULATION IN DER THERMISCHEN VERFAHRENSTECHNIK .....	39
REGENERIERBARE ENERGIETRÄGER .....	40
SINTER- UND SCHMELZTECHNIK .....	41
SONDERVERFAHREN DER MECHANISCHEN FLÜSSIGKEITSABTRENNUNG .....	43
SPEZIELLE REAKTIONSTECHNIK .....	44
STRÖMUNGS- UND TEMPERATURGRENZSCHICHTEN .....	45
TECHNIKGESCHICHTE DES INDUSTRIEZEITALTERS .....	46
TECHNISCHE MINERALOGIE I .....	47
TECHNISCHE VERBRENNUNG .....	48
TECHNOLOGIEN UND MANAGEMENT .....	49
THERMISCHE TRENNTECHNIK I .....	51
THERMISCHE TRENNTECHNIK II .....	52
TIEFBAUMASCHINEN .....	53
UMWELT- UND NATURSTOFFTECHNIK I .....	54
UMWELT- UND NATURSTOFFTECHNIK II .....	55
VERFAHRENSTECHNISCHE MESSMETHODEN .....	56
VERGASUNG/GASREINIGUNG .....	57
WÄRME- UND STOFFÜBERTRAGUNG .....	59
ZERKLEINERUNGSTECHNIK .....	60

### **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>Qualifikations- ziele/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.		
<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>	ARBSI .BA.Nr. 630	Stand: 28.09.2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Arbeitssicherheit		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Drebenstedt <b>Vorname</b> Carsten <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Wagner <b>Vorname</b> Sebastian <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		
<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: 09.03.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Aufbereitungsanlagen für mineralische Stoffe		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Unland <b>Vorname</b> Georg <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		
<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>Qualifikations-Ziele/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>	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		
<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, 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>	BiovfUII 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>Qualifikations- ziele/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		
<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 .MA.Nr.3189	Stand: 3/2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Chemische Prozesse		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> N.N. (Prof. Reaktionstechnik) <b>Vorname</b> <b>Titel</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kuchling <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.-Ing. N. N. (Professur für Reaktionstechnik)		
<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)		
<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>Modul-Code</b>	TBUT .BA.Nr. 1001	Stand: 17.07.2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	Einführung in den Bergbau unter Tage für Nebenhörer		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Drebenstedt <b>Vorname</b> Carsten <b>Titel</b> Prof. Dr. <b>Name</b> Weyer <b>Vorname</b> Jürgen <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 (1SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Studiengänge Geotechnik und Bergbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich, Beginn Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung (MP).		
<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</b> Meyer <b>Vorname</b> Bernd <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Kuchling <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Dr.-Ing. <b>Name</b> Krzack <b>Vorname</b> Steffen <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 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>	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		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung Primärenergieträger (1 SWS), Vorlesung Thermochemische Energieträgerwandlung (3 SWS)		
<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		
<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 Nach-		

	bereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitungen.
--	--

<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, Hydorraffination, 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)		
<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>	FUEPRO1 .BA.Nr. 384	Stand: 02.06.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Forschungs- und Entwicklungs-, Projektmanagement I		
<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>	Der Studierende verfügt über umfangreiche Kenntnisse im Innovationsmanagement		
<b>Inhalte</b>	Die einzelnen Aufgaben des Innovationsprozesses: Ideenfindung, Entwicklung, Prototypenstellung, Testproduktion, Controlling, Markteinführung werden erläutert		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Hauschildt,J.: Innovationsmanagement, München,2004 Brockhoff,K.: Forschung und Entwicklung, München, Wien 1992		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Verfahrenstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen, Aufbaustudiengang Wirtschaftswissenschaften		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jeweils im Wintersemester		
<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 ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<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 Lehrveranstaltungen und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

<b>Code/Daten</b>	GEWMAS .BA.Nr. 567	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Gewinnungsmaschinen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ksienzyk <b>Vorname</b> Frank <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Ksienzyk <b>Vorname</b> Frank <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau		
<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 Förderung mineralischer Rohstoffe Übertage u. Unterwasser (Tagebaue, Steinbrüche, Kiesgruben, Unterwasserbereich, submarine Rohstoffgewinnung)		
<b>Inhalte</b>	<p><b>Kurzcharakteristik:</b> Übertägig gewinnbare Rohstoffe u. Energieträger (Entstehung, Heizwerte), submarine Erzvorkommen, Zerspanungseigenschaften von Lockergesteinen;</p> <p><b>Nassgewinnung:</b> Gewinnungs- u. Förderprinzipien, Geräte: Saugschneidbagger, Airliftbagger, Schwimmgreiferbagger, Schürfscheibe, Bohrgewinnungsschiffe;</p> <p><b>Übertage-Gewinnung:</b> <b>Stetigbagger</b>, Eimerketten- u. Schaufelradbagger, Surface-Miner, Aufbau, Standsicherheit, Gewinnungsorgane, Grabkräfte, Leistungsberechnung, Antriebsstrang, Schwingungen, Überlastschutz, Schwenkwerke, Fahrwerke, Kurvenfahrt, Gleisrückmaschinen, Förderbrücken, Absetzer, Bagger- und Strossenbänder; <b>Unstetigbagger</b>, Seil- und Schürfkübelbagger, Hydraulikbagger, Dieselmotor, Radlader, Kopplung an Gleislostechnik (SLKW), Planierdraupe, Braunkohle-Bunkertechnik; Tagebausicherung durch Dichtwände.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Strzodka: Tagebautechnik Bd.1 u. 2; Goergen: Festgesteinstagebau; Durst, Vogt: Schaufelradbagger; G. Kunze: Baumaschinen, Verl. Vieweg; Buhrke: Strömungsförderer; Reitor: Fördertechnik; Bohl: Tech. Ström.-lehre; Mollenhauer: Handbuch Dieselmotoren; G. Kühn: Der maschinelle Wasserbau, Verlag Teubner; W. Knappe: Erdbau, Verl. Bauwesen; H. Nendza: Bodenmech. Praktikum, Uni. Gesamthochschule Essen; W. Förster: Lehrbriefe Bodenmechanik, Uni. TU Bergaka. Freiberg;		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus dem Modul „Tiefbaumaschinen“ bzw. aus dem ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudium wie Höhere Mathematik, Physik, Tech. Mech., Strömungsmechanik, Konstruktion, Werkstofftechnik (je nach Vertiefung 1 oder 2)		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengänge Maschinenbau, Technologiemanagement und 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>	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. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Literatur- u. Patentrecherchen (häufig ausländische Fachzeitschriften).		

<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; Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt und Naturstoffverfahrenstechnik		
<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, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang 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: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Grobzerkleinerungsmaschinen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Unland <b>Vorname</b> Georg <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 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		
<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>	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 geowissenschaftlichen Arbeitsrichtungen und Techniken wie Sedimentologie, Tektonik, Mineralogie, Geophysik, magmatische und metamorphe Petrologie, Paläontologie und marine Geologie vor. In den Übungsseminaren macht sich der Student mit den wichtigsten Mineralen, Gesteinen, Fossilien und einigen geowissenschaftlichen Techniken vertraut. Diskussionen und Übungen vertiefen den Lehrinhalt der Vorlesung.		
<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, 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: 28.06.2010	Start: WS 10/11
<b>Modulname</b>	Grundlagen der Modellierung Thermischer Prozesse		
<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; Stationäre und dynamische Modellierung</p> <p>1/1/0; Prozesssynthese</p> <p>0/0/3 Prozessmodellierung mit MatLab</p>		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	BA Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen, Ang. Naturwissenschaft		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Umwelt-Engineering		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich (Winter: 5 SWS/ Sommer: 3 SWS)		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (2. Sem.) im Umfang von insgesamt 60 Minuten für die LV Stationäre & dynamische Mod. und Prozesssynthese sowie aus bewerteten Übungsaufgaben der LV Prozessmodellierung (2. Sem.).		
<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		
<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>	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>	ALCH2 .BA.Nr. 152	Stand: 12.8.2009	Start: 2008/2009
<b>Modulname</b>	Instrumentelle Analytische Chemie		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name Otto Vorname Matthias Titel Prof. Dr.</b>		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name Otto Vorname Matthias Titel Prof. Dr.</b>		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Analytische Chemie		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden erlangen Grundwissen über die instrumentalanalytischen Methoden der Spektroskopie, der Elektroanalytik und der chromatographischen Trennung.		
<b>Inhalte</b>	Grundbegriffe zur chemischen Analytik, Spektroskopie (optische Molekül- und Atomspektrometrie, kernmagnetische Resonanz- und Massenspektrometrie), Elektroanalytik (Potenziometrie, Voltammetrie), Trennmethoden (Chromatographie und Elektrophorese). Instrumentalanalytisches Praktikum (AAS, AES, UV/VIS/IR, NMR, MS, GC, HPLC, IC, ionenselektive Elektroden, Polarographie).		
<b>Typische Fachliteratur</b>	M. Otto: Analytische Chemie, Wiley-VCH; R. Kellner, J.-M. Mermet, M. Otto, M. Valcárcel, M. Widmer: Analytical Chemistry, Wiley-VCH.		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (3 SWS).		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse, die im Modul Analytische Chemie - Grundlagen vermittelt werden.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Chemie, Angewandte Naturwissenschaft, Masterstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Wintersemester (Praktikum aus Kapazitätsgründen gegebenenfalls auch im Sommersemester).		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Modulprüfung bestehend aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und dem erfolgreichen Abschluss des Praktikums (AP). Beide Prüfungsleistungen müssen bestanden sein. PVL: Testierte Übung mit Diskussionsbeiträgen.		
<b>Leistungspunkte</b>	6		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Noten für die Klausurarbeit (Gewichtung 1) und die alternative Prüfungsleistung (Gewichtung 1).		
<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>	KERAMTC .BA.Nr. 772	Stand: 22.09.2009	Start: SS 2010
<b>Modulname</b>	Keramische Technologie		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Aneziris <b>Vorname</b> Christos G. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Aneziris <b>Vorname</b> Christos G. <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Der Student lernt die keramische Technologie von der Rohstoff- und Masseaufbereitung über Formgebungsverfahren bis hin zu den Brenntechniken kennen und verstehen. In Übungen und Praktika wird das Wissen vertieft und angewandt.		
<b>Inhalte</b>	Herstellungsrouten der keramischen Technologie und Rohstoffe; Rheologie und Rheometrie; Kolloidchemie (Schwerpunkt IEP); Pulveraufbereitung, Masseaufbereitung (Schwerpunkt Binder); Formenbau, Schlickergussformgebung; Druckguss, Elektrophorese; Ü1: Giessen; Ü2: Biokeramik; Foliengießen; Bildsame Formgebung, Grundlagen; Isolatorenfertigung; Ü3: Dieselrußfilter; Drehformgebung, Quetschen; Ü4: Filterherstellung; Spritzgießen, Warmgießen; Siebdrucktechnik; Granulieren; Pressformgebung, CIP, C-CIP, Rückdehnung; Trocknung, Verfahrenstechnik, Feuchte-Gradienten, Mikrowellen, Gefriertrocknung; Sinterung/ Reaktionsbrand/ Schmelzgegossene Erzeugnisse/ HIP/ Brenntechnik; Einmal-/ Schnellbrandtechnologie; Grün-/Weiß-/Endbearbeitung/Beschichtung; Flamspritztechnologie; Kohlenstoffgebundene Werkstoffe; Ü6: CC-Werkstoffe, Harzsysteme; Exkursion; Sol-Gel-Casting; Glasur- und Dekortechnologie; Direct Coagulation Casting, Self-Freedom Fabrication		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Kingery, W. D. u. a.: Introduction to Ceramics; Salmang, H. und Scholze, H.: Keramik; Reed, J.: Introduction to the Principles of Ceramic Processing		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS) Praktikum (2 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Werkstoffkunde, Grundlagen Keramik, Phasendiagramme, Sinter- und Schmelzprozesse		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 Minuten und dem erfolgreichen Abschluss des Praktikums (AP).		
<b>Leistungspunkte</b>	7		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus der Note der Klausurarbeit (Wichtung 3) und der Praktikumsnote (Wichtung 1)		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium.		

<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>	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>	<p>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.</p> <p>Vertiefte Vermittlung der Auslegung von Sortierprozessen, der Auslegung von Sortiermaschinen und der Charakterisierung des Sortierergebnisses.</p>		
<b>Inhalte</b>	<p>Verfahrenstechnische Grundlagen der Porenströmung, Kapillarität, Benetzung und der Partikel-Partikel-Wechselwirkungen</p> <p>Kuchenbildende Filtration nach VDI 2762</p> <p>Diskontinuierliche Filtration</p> <p>Kontinuierliche Drehfilter</p> <p>Pressfilter - Pressfiltration</p> <p>Sedimentierende Zentrifugen</p> <p>Entfeuchtung in Dekantierzentrifugen</p> <p>Zentrifugalentfeuchtung Modelle</p> <p>Filtrierende Zentrifugen (diskontinuierlich, kontinuierlich)</p> <p>Eindicker - Hydrozyklone</p> <p>Membranfiltration</p> <p>Tiefenfiltration Hilfsmittelfiltration</p> <p>Beispiele von Anlagen- und Verfahrenskonzepten</p> <p>Grundlagen und Prozesse beim Mechanischen Sortieren (Kennzeichnung des Sortiererfolges, Kläubung, Dichtesortierung, Elektrosortierung, Magnetscheidung, Flotation, Sortieren nach mechanischen und thermischen Eigenschaften) sowie die Darstellung der entsprechenden Apparate einschließlich der wesentlichen Auslegungsgrundlagen und Anwendungen.</p>		
<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, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang 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>	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		
<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>	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>	Dipl.-Ing. Pardemann, Robert		
<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.		
<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/Daten</b>	NUNAROH.BA.Nr. 623	Stand: 28.06.2010	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
<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>	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>	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		
<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: 3/2010	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>	2 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. Fitzner 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)		
<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>	<p>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.</p> <p>Die Studierenden werden befähigt, verbrennungstechnische Kenngrößen zur Auslegung von Verbrennungseinrichtungen anzuwenden sowie Teilschritte von Stoffwandlungsketten zu bewerten.</p>		
<b>Inhalte</b>	<p>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.</p> <p>Das Praktikum EVT umfasst Versuche zu Teilschritten innerhalb der Stoffwandlungsketten von Brennstoffen sowie zur Bilanzierung von Anlagen, die dem Brennstoffumsatz/der Energieerzeugung dienen.</p>		
<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
<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>Qualifikations- ziele/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)		
<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)		
<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>	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, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik und Technologiemanagement		
<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: 15.12.2009	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		
<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>	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, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Technologiemanagement		
<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>Qualifikations- ziele/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.		
<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		
<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>	REGENRG .BA.Nr. 619	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Regenerierbare Energieträger		
<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>	Vermittlung von Fachkenntnissen zur Nutzung und Bewertung regenerierbarer Energieträger.		
<b>Inhalte</b>	In der Vorlesung werden Kenntnisse zu verschiedenen regenerativen Energiequellen wie Sonne, Wind, Wasser, Nutzung von Biomasse und andere vermittelt. Dabei wird auf vorhandene Potentiale, die regionalbezogene Nutzung, Wirtschaftlichkeit, Funktionsprinzipien sowie konstruktive Ausführungen eingegangen. Die verschiedenen regenerativen Energiequellen werden mit konventionellen Energieträgern vergleichend bewertet. Ergänzend zu den theoretischen Kenntnissen wird praktisches Wissen in 3 Versuchen und 4 Exkursionen vermittelt.		
<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>	Bachelorstudiengänge Umwelt-Engineering und Technologiemanagement, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik und Angewandte Informatik		
<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. Prüfungsvorleistung ist die Teilnahme an den Exkursionen und die positive Bewertung der Praktika.		
<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 Nacharbeit des Vorlesungsstoffes und die Vorbereitung auf die Praktika.		

<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>	<u>Vorlesungsteil Sintertechnik</u> (Aneziris) <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> <u>Vorlesungsteil Schmelztechnik</u> (Hessenkemper) Grundlegende Prozesse des Schmelzens und technische Realisierungen		
<b>Typische Fachliteratur</b>	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		
<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 oder einer bestandenen mündlichen Prüfung (MP) im Umfang von 30 Minuten in jedem Teilgebiet, jeweils mit Wichtung 1 sowie der Teilnahme an zwei Exkursionen (PVL).		

<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>	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>	<p>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 Kontaktrocknung), 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).</p> <p>Ferner werden spezielle Bauformen und Detaillösungen konventioneller Apparatekonzepte der Mechanischen Flüssigkeitsabscheidung vorgestellt.</p>		
<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, Vorlesungen Mechanische Verfahrenstechnik, Mechanische Flüssigkeitsabtrennung I		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang 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 Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
<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 Umweltverfahrenstechnik, Masterstudiengang Verfahrenstechnik (Vertiefung Chemische 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>	STGRENZ.MA.Nr.3173	Stand: 23.06.2010	Start: SS 2011
<b>Modulname</b>	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten		
<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)		
<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, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang 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>	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>	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 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>	MTCMIN1.MA.Nr.2063	Stand: 11.09.2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Technische Mineralogie I		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Götze <b>Vorname</b> Jens <b>Titel</b> Prof. Dr.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Götze <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 mineralogische und physikalisch-chemische Aspekte technischer keramischer Massenprodukte wie Silikatkeramik, Glas und Zement. Daneben werden die Studenten mit speziellen polarisationsmikroskopischen Analysemethoden für die Untersuchung verschiedener Rohstoffe und technischer Produkte vertraut gemacht (z. B. Baustoffe, ff-Material, Schlacken, Gläser, Keramik).		
<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) und Übung (2 SWS), Industrieexkursion (3 Tage)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Keine		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Geowissenschaften 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 60 Minuten. Prüfungsvorleistung sind Übungsprotokolle.		
<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 neben dem Selbststudium die Literaturanalyse sowie die Prüfungsvorbereitung.		

<b>Code/Daten</b>	TECBREN.BA.Nr. 554	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Technische Verbrennung		
<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>	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, Engineering & Computing und Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich, beginnend im Wintersemester.		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Das Modul schließt 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 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 und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

<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 Nach-		

	bereitung der LV, die Teilnahme an einem Braupraktikum und die Prüfungsvorbereitungen.
--	--

<b>Code/Daten</b>	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> Gräßner <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>Qualifikations- ziele/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, Miltzer, 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.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering und Engineering & Computing		
<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: 28.06.2010	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		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<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 60 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV.		

<b>Code/Daten</b>	TFBM .BA.Nr. 569	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
<b>Modulname</b>	Tiefbaumaschinen		
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ksienzyk <b>Vorname</b> Frank <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Dozent(en)</b>	<b>Name</b> Ksienzyk <b>Vorname</b> Frank <b>Titel</b> Dr.-Ing.		
<b>Institut(e)</b>	Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau		
<b>Dauer Modul</b>	1 Semester		
<b>Qualifikationsziele/Kompetenzen</b>	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten für den Bau und für das Betreiben von Maschinen und Einrichtungen zur Gewinnung und Förderung von Rohstoffen im Untertagebereich (Tiefbau)		
<b>Inhalte</b>	<p><b>Kurzcharakteristik:</b> Tiefbau-Lagerstätten (Salz, Steinkohle, Erz), Festgesteinsparameter, Kammer-Pfeiler-Bau und StREBBau, Möglichkeiten der Ausbausicherungen, Grundstruktur eines Produktionsschachtes;</p> <p><b>Schachtfördertechnik:</b> Fördertürme und -gerüste, Fördermaschinen, Fahrdiagramme, Förderseile, Seilwechsel, Gestell- u. Gefäßförderung, spezielle Bremssysteme, Technische Anforderungen laut <b>TASS</b>; <b>Kammer-Pfeilerbau-Bau (Salz):</b> Sprengvortrieb - Anker- und Sprenglochbohrmaschinen, maschinelle Gewinnung - Continuous Miner, (TSM), Schwertfräsen, Ripper; <b>Gleislostransport:</b> Fahrlader u. ä., Brücken- u. Muldengurtt Förderer; <b>StREBBau (Steinkohle):</b> Kettenkratzerförderer (<b>KKF</b>), statische Berechnung, Kopplung KKF - Schreitausbau, <b>Hobelarten</b>, Hobelsteuerung, Antriebstechnik an Hobel u. KKF, dynamische Kraftwirkungen, Lastausgleich, Kettenvorspannung, <b>Walzenlader (WL)</b>, Bauarten, Schneid- u. Ladeverhalten, Bedüsung, Streckenvortrieb mit WL (und TSM), Einschienenhängebahn, Zugbetrieb; <b>Blasversatzmaschinen;</b> Bruchhohlraumverfüllung.</p>		
<b>Typische Fachliteratur</b>	Wirtschaftsverein. Bergbau e.V.: Das Bergbauhb., Verl. Glückauf; Taschenb. f. Berging., Verl. Glückauf; W. Gimm (Hrsg.): Kali- u. Steinsalzbergbau Bd. 1, H. Jendersie (Hrsg.): Band 2 (gleicher Titel); W. Schwate: HB Gesteinsbohrtechn.; Verlag Glückauf Gasbohrtechnik, Bergbaulogistik, Schachtfördertechnik, Kohलगewinnung, Strebrandtechnik, Sohlenhebung, Gleislostechnik, Sonderbewetterung, Gefrierschachtbau; W. Schwate: Druckluftbetr. Baugeräte (1996)		
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus dem ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudium wie Höhere Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion, Werkstofftechnik.		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten.		
<b>Leistungspunkte</b>	4		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus 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 Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen unter Einbeziehung empfohlener Literatur.		

<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> Schröder <b>Vorname</b> Hans-Werner <b>Titel</b> Dr.		
<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		
<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> 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> 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 Matrizes.		
<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		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit Atmosphärenschtz (90 min) Praktikumsschein (TUN) (PVL), Seminarschein TUN) (PVL)		
<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 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		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengang Verfahrenstechnik und Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik		
<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 – Seminarschein/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>	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 Dipl.-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>	WSUE .BA.Nr. 023	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
<b>Modulname</b>	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), Praktikum (1 SWS)		
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Höhere Mathematik für Ingenieure I und II		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Gießereitechnik; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Masterstudiengang Verfahrenstechnik.		
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester		
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.		
<b>Leistungspunkte</b>	7		
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 210 Stunden und setzt sich aus 90 Stunden Präsenzzeit und 120 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und 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 Klassierergebnisses) und Stromklassierens (u. a. Partikelbewegung in verschiedenen Strömungsfeldern, Trennmodelle). Übersicht über die Maschinenteknik (Brecher, Mühlen, feste und bewegte Siebe, Windsichter und Zykclone) 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 Höfft, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Hannover: Schlütersverlag 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, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Umwelt-Engineering, Maschinenbau; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik		
<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 29. September 2010

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Meyer

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg