

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 44, Heft 2 vom 24. Oktober 2017**

---



## **Modulhandbuch für den Masterstudiengang Verfahrenstechnik**



## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	4
Allgemeine Abfallwirtschaft	5
Angewandte CFD in der Verfahrenstechnik	6
Arbeitssicherheit	7
Aufbereitungsanlagen für mineralische Stoffe	8
Bioverfahren in der Umwelttechnik I	9
Bioverfahren in der Umwelttechnik II	11
Chemische Prozesse	13
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht	14
Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)	15
Einführung in den Bergbau unter Tage für Nebenhörer	16
Einführung in den Gewerblichen Rechtsschutz	17
Energieprozesse	18
Erdölverarbeitung	19
Fortgeschrittene Methoden der Programmierung in Matlab	20
Gas-Feststoff-Systeme	21
Grenzflächenverfahrenstechnik	22
Grobzerkleinerungsmaschinen	23
Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer	24
Grundlagen der Modellierung Thermischer Prozesse	25
Grundlagen des Explosionsschutzes	27
Keramische Technologie	28
Konstruktion von Gewinnungs- und Baumaschinen	29
Kraftwerkstechnik	30
Lagern und Mischen von Schüttgütern	31
Mahlkreisläufe	32
Masterarbeit (Master Thesis) Verfahrenstechnik mit Kolloquium	33
Mechanische Trennprozesse	34
Mehrphasenströmung und Rheologie	36
Modellierung von Energie- und Stoffwandlungsprozessen	37
Nutzung nachwachsender Rohstoffe	39
Öffentliches Bau- und Planungsrecht	40
Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen	41
Praktikum Chemische Verfahrenstechnik	42
Praktikum Energieverfahrenstechnik	43
Praxis der Aufbereitungstechnik	44
Praxis der Partikeltechnologie	45
Probenahme und Partikelcharakterisierung	46
Produktdesign - Formulierungstechnik	48
Projektmanagement für Nicht-Ökonomen	49
Prozessanalytik	50
Prozessentwicklung der mechanischen Verfahrenstechnik	51
Prozessmesstechnik und Datenanalyse	52
Prozesssimulation in der thermischen Verfahrenstechnik	54
Regenerierbare Energieträger	55
Sinter- und Schmelztechnik	56
Spezielle Reaktionstechnik	58
Technikgeschichte des Industriezeitalters	59
Technische Mineralogie I	60
Technische Verbrennung	61
Technologien und Management	63
Thermische Trenntechnik I	64
Thermische Trenntechnik II	66

Umwelt- und Naturstofftechnik I	67
Umwelt- und Naturstofftechnik II	68
Vergasung/Gasreinigung	70
Vertiefung Deutsches und Europäisches Umweltrecht	71

## **Abkürzungen**

KA: schriftliche Klausur / written exam

MP: mündliche Prüfung / oral examination

AP: alternative Prüfungsleistung / alternative examination

PVL: Prüfungsvorleistung / prerequisite

MP/KA: mündliche oder schriftliche Prüfungsleistung (abhängig von Teilnehmerzahl) / written or oral examination (dependent on number of students)

SS, SoSe: Sommersemester / sommer semester

WS, WiSe: Wintersemester / winter semester

SX: Lehrveranstaltung in Semester X des Moduls / lecture in module semester x

SWS: Semesterwochenstunden

Daten:	ABFALLW. BA. Nr. 624 / Prüfungs-Nr.: 43103	Stand: 14.07.2016 	Start: SoSe 2016
Modulname:	<b>Allgemeine Abfallwirtschaft</b>		
(englisch):	Waste Management		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Haseneder, Roland / Dr. rer. nat.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Haseneder, Roland / Dr. rer. nat.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>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).</p> <p>Die Studierenden erhalten somit einen fundierten Überblick über die Abfallproblematik.</p>		
Inhalte:	<p>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.</p>		
Typische Fachliteratur:	Tabaseran O.: Abfallwirtschaft, Abfalltechnik., Ernst & Sohn Verlag		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [90 min]		
Note:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen.		

Daten:	ACFDVT. MA. 3396 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 23.06.2017 	Start: SoSe 2018
Modulname:	<b>Angewandte CFD in der Verfahrenstechnik</b>		
(englisch):	Applied CFD in Process Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Richter, Andreas / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die unterschiedlichen physikalischen, mathematischen und numerischen Modelle für die angewandte Modellierung strömungsmechanischer Prozesse in der Verfahrenstechnik. Sie können mithilfe der CFD ein- und mehrphasige reaktive Systeme vereinfacht berechnen und darauf aufbauend grundlegende verfahrenstechnische Fragestellungen beantworten.		
Inhalte:	Das Ziel der Lehrveranstaltung ist es, Studenten die unterschiedlichen physikalischen, mathematischen und numerischen Modelle für die Beschreibung strömungsrelevanter Prozesse in der Verfahrenstechnik zu vermitteln, sowie die Vor- und Nachteile und die Einsatzgrenzen der jeweiligen Modelle zu diskutieren. Das Modul besteht aus zwei Teilen: Im ersten Teil werden die für die numerische Simulation notwendigen Modelle vorgestellt und diskutiert. Dies umfasst Turbulenzmodelle, die Modellierung chemischer Reaktionen und Strahlung sowie die Kopplungsalgorithmen zwischen verschiedenen Phasen. Im zweiten Teil werden anhand praxisnaher Anwendungsbeispiele verschiedene Modellierungsansätze diskutiert. Die Beispiele umfassen Erdgasreformer sowie Flugstrom-, Wirbelschicht- und Festbettreaktoren.		
Typische Fachliteratur:	Anja R. Paschedag: CFD in der Verfahrenstechnik: Allgemeine Grundlagen und mehrphasige Anw., Wiley-VCH Verlag, 2004. H. K. Versteeg, M. Malalasekera: An Introduction to Computational Fluid Dynamics. The Finite Volume Method. 2Nd Ed. Pearson Education Limited, 2007. O. Levenspiel: Chemical Reaction Engineering, Wiley & Sons, 1999.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Thermodynamik I/II, 2009-05-01</a> <a href="#">Thermische Verfahrenstechnik, 2009-05-01</a> <a href="#">Energieverfahrenstechnik, 2012-04-25</a> <a href="#">Grundlagen der Modellierung Thermischer Prozesse, 2012-01-23</a> <a href="#">Reaktionstechnik, 2009-05-01</a> <a href="#">Strömungsmechanik I, 2009-05-01</a> <a href="#">Strömungsmechanik II, 2009-05-01</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 5 und mehr Teilnehmern) [90 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	ARBSI. BA. Nr. 630 / Prüfungs-Nr.: 31705	Stand: 16.11.2010 	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Arbeitssicherheit</b>		
(englisch):	Occupational Safety and Health		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Drebenstedt, Carsten / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Gaßner, Wolfgang / Dipl.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Den Studierenden sollen Grundkenntnisse der Arbeitssicherheit sowie wichtige Informationen über die gesetzliche Unfallversicherung, das Verhalten bei Unfällen, die Prävention von Arbeits- und Wegeunfällen sowie von Berufskrankheiten vermittelt werden.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Arbeitssicherheit</li> <li>• Sozialversicherungssysteme/ -recht</li> <li>• Gefahren + Mensch = Gefährdung</li> <li>• Gefahren: Lärm, Stäube, Dämpfe, Gase, mech. Schwingungen, opt. Wellen, el. Wellen + Felder, ionisierende Strahlung</li> <li>• Gefahrenminimierungsansätze, z.B. TOP: T-Technik, O-Organisation, P-Person</li> <li>• Motivation zu arbeitssicherem und gesundheitsbewusstem Verhalten</li> <li>• Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der betrieblichen Praxis</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Skiba, R.: Handbuch der Arbeitssicherheit, Erich Schmidt Verlag, Vorlesungsumdrucke		
Lehrformen:	S1 (SS): Führungspraxis in der Arbeitssicherheit / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): HSE - Praktikum incl. Exkursion / Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	MINANL. MA. Nr. 3126 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 10.07.2013	Start: SoSe 2014
Modulname:	<b>Aufbereitungsanlagen für mineralische Stoffe</b>		
(englisch):	Mineral Processing Plants		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meltke, Klaus / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Aufbereitungsmaschinen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden vertraut gemacht mit den Methoden des Anlagenbaus sowie mit der Berechnung und Auslegung ausgewählter Anlagenbauelemente und Komplettanlagen für Materialien mit sprödem Stoffverhalten (z.B. Fest-/Lockergesteine, Erze, Salze, Kohlen).		
Inhalte:	Methoden des Anlagenbaues, Berechnung und Auslegung ausgewählter Anlagenkomponenten (z.B. Zerkleinerungs-/Klassiermaschinen, Entstaubungstechnik, Dosier-, Förder- und Lagertechnik) sowie Planung von Komplettanlagen (z.B. Anlagen der Zementherstellung, Schotter-/Splitt- und Sand-/Kiesanlagen)		
Typische Fachliteratur:	Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003 Bernecker, G.: Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen; 3. Auflage; VDI-Verlag Düsseldorf; 1984		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Feinzerkleinerungsmaschinen, 2013-07-10</a> <a href="#">Fördertechnik, 2010-02-08</a> <a href="#">Grobzerkleinerungsmaschinen, 2013-07-10</a> <a href="#">Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik, 2009-05-01</a> <a href="#">Klassier- und Mischmaschinen, 2013-07-10</a> <a href="#">Luftreinhaltung, 1900-01-01</a> <a href="#">Sortiermaschinen, 2013-07-10</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Verteidigung eines Projektierungsbeleges [60 min]		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Verteidigung eines Projektierungsbeleges [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Belegbearbeitung.		

Daten:	BIOVFUM. MA. Nr. 744 / Prüfungs-Nr.: 43109	Stand: 21.06.2017 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Bioverfahren in der Umwelttechnik I</b>		
(englisch):	Bio-Processes in the Environmental Engineering I		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Haseneder, Roland / Dr. rer. nat.</a> <a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Veranstaltung will neben methodischen Ansätzen die Möglichkeiten biologischer Techniken im Bereich der typischen End-of-Pipe-Prozesse in der Umwelttechnik vorstellen. Nach einer ausführlichen Grundlagenbetrachtung zum Verständnis der Funktionsweise biologischer System werden biologische Stoffwandlungsprozesse in industriellen Massstäben erläutert. Des Weiteren werden die unterschiedlichen Ansätze zu unterstützenden physikalischen und chemischen Bodenreinigungsmethoden dargestellt.		
Inhalte:	<p>Biologische Abluftreinigung und Biogaserzeugung: Stofftransport und Bioreaktion, Abbaubarkeit und Verwertung von Substraten, Stoffwechselbetrachtung, Kulturtypen, Fermentationsprozesse, technische Umsetzung, Biogaserzeugung, Deponiegas; Apparate, Prozessführung und Optimierung biologischer Verfahren.</p> <p>Bioverfahren in der Abwasserreinigung: Charakterisierung der mikrobiellen Biozönose. Einführung in die naturnahe Abwasserbehandlung. Bemessung und Betrieb von Tropfkörperanlagen, Rotationstauchkörpern, Festbetтанlagen, Biofiltern und Belebungsverfahren.</p> <p>Bodenreinigungsverfahren: Zum Verständnis der charakteristischen Phänomene der Schadstofffixierung im Kompartiment „Boden“ werden die spezifischen Wechselwirkungen des Systems „Schadstoff-Boden“ erörtert und Eliminationsmethoden vorgestellt und diskutiert.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Haider, K.: Biochemie des Bodens, F. Emke Verlag, Stuttgart</p> <p>Mudrack, K.; Kunst, S.: Biologie der Abwasserreinigung, Fischer Verlag, Stuttgart</p> <p>Leitfaden Biogas, herausgegeben von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe</p> <p>Kobelt, Günter; Biologische Abluftreinigung</p> <p>Abwassertechnologie: Entstehung, Ableitung, Behandlung, Analytik der Abwässer</p> <p>ATV-Handbuch: Biologische und weitergehende Abwasserreinigung</p> <p>Wille, F.: Bodensanierungsverfahren, Vogel Verlag Würzburg</p> <p>Pfaff-Schley, H.: Bodenschutz und Umgang mit kontaminierten Böden, Springer Verlag Berlin/Heidelberg</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Biologische Abluftreinigung und Biogaserzeugung / Seminar (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Bioverfahren in der Abwasserreinigung / Seminar (2 SWS)</p> <p>S2 (WS): Bodenreinigungsverfahren / Vorlesung (1 SWS)</p> <p>S2 (WS): Bodenreinigungsverfahren / Übung (1 SWS)</p> <p>Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:			
Turnus:	jährlich im Sommersemester		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:</p> <p>KA*: Bodenreinigungsverfahren [90 min]</p> <p>AP: Seminarvortrag in der Lehrveranstaltung Biologische Abluftreinigung und Biogaserzeugung und aktive Teilnahme am Seminar [30 min]</p> <p>AP: Seminarvortrag in der Lehrveranstaltung Biologische Abwasserreinigung und aktive Teilnahme am Seminar [20 min]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Leistungspunkte:	8
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):</p> <p>KA*: Bodenreinigungsverfahren [w: 2]</p> <p>AP: Seminarvortrag in der Lehrveranstaltung Biologische Abluftreinigung und Biogaserzeugung und aktive Teilnahme am Seminar [w: 1]</p> <p>AP: Seminarvortrag in der Lehrveranstaltung Biologische Abwasserreinigung und aktive Teilnahme am Seminar [w: 1]</p> <p>* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.</p>
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 240h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.

Daten:	BiovfUII. MA. Nr. 3178 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 30.05.2017 	Start: SoSe 2017
Modulname:	<b>Bioverfahren in der Umwelttechnik II</b>		
(englisch):	Bio-Processes in the Environmental Engineering II		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Haseneder, Roland / Dr. rer. nat.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Haseneder, Roland / Dr. rer. nat.</a> <a href="#">Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a> <a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die Zusammenhänge zwischen Biologie und Verfahrenstechnik und können die Relevanz der biotechnologischen Verfahren, in den unterschiedlichen industriellen Bereichen einordnen. Sie können reaktionstechnische Abläufe in biologischen Systemen, die breite Palette der möglichen Produkte, verschiedene umweltrelevante Applikationen sowie das Down-Stream-Processing beschreiben und anwenden.		
Inhalte:	Im Rahmen der Veranstaltungen werden die Bereiche der Verfahrenstechnik dargelegt, die sich mit den für die Biotechnologie 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 optimalen Ablauf bio-logischer Prozesse erforderlichen Bedingungen und die Umsetzung von biologischen Prozessabläufen in praxisnahe 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.		
Typische Fachliteratur:	Chmiel: Bioprozesstechnik, Gustav Fischer Verlag Dellweg: Biotechnologie, Verlag Chemie Weide et al.: Biotechnologie, Gustav Fischer Verlag Mudrack, K.; Kunst, S.: Biologie der Abwasserreinigung, Fischer Verlag		
Lehrformen:	S1 (SS): Bioverfahrenstechnik / Vorlesung (2 SWS) S2 (WS): Biotechnische Prozesse / Vorlesung (1 SWS) S2 (WS): Biotechnische Prozesse / Übung (1 SWS) S1 (SS): Bioverfahrenstechnik / Übung (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Bachelor Ingenieurwissenschaften, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Bioverfahrenstechnik [120 min] AP: Biotechnische Prozesse [30 min]		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Bioverfahrenstechnik [w: 1] AP: Biotechnische Prozesse [w: 1]		

Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 135h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.
-----------------	--

Daten:	CHPROZ. MA. Nr. 3189 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 01.03.2010 	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Chemische Prozesse</b>		
(englisch):	Chemical Processes		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kuchling, Thomas / Dr.-Ing.</a> <a href="#">Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Vermittlung von Kenntnissen zu wichtigen Verfahren der industriellen Chemie		
Inhalte:	Herstellung wichtiger organischer Grundchemikalien (Aromatische Kohlenwasserstoffe, Olefine, Synthesegas) und Folgechemie; Tenside und Waschmittel; Polyreaktionen (Polymerisation, Polykondensation, Polyaddition, Polymerisationsverfahren); Herstellung anorganischer Grund- und Massenprodukte (Anorganische Schwefel- und Stickstoffverbindungen, Chlor- und Alkalien, Phosphorverbindungen, Düngemittel)		
Typische Fachliteratur:	M. Fetke, W. Prizkow, G. Zimmermann: Lehrbuch der Technischen Chemie. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie: 1996 Winnacker, Küchler: Chemische Technik (Hrg.: R. Dittmeyer, W. Keim u. a.), Bände 3 und 4. WILEY-VCH 2005 A. Chauvel, G. Lefebvre: Petrochemical Proc., Editions Technip, 1989 M. Baerns, A. Behr u. a.: Technische Chemie: Wiley-VCh, 2006		
Lehrformen:	S1 (SS): Industrielle Chemie I / Vorlesung (3 SWS) S2 (WS): Industrielle Chemie II / Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Fundierte Kenntnisse auf den Gebieten der Verfahrenstechnik (insbesondere Thermische Verfahrenstechnik und Reaktionstechnik), Grundlagenwissen auf den Gebieten der Chemie und Erdölverarbeitung		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] MP [45 min]		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] MP [w: 2]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 135h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	DEUMWR. BA. Nr. 393 / Prüfungs-Nr.: 61517	Stand: 15.07.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht</b>		
(englisch):	Introduction to National and European Environmental Law		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Jaeckel, Liv / Prof.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Albrecht, Maria</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur für Öffentliches Recht</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Den Studenten werden die Grundlagen des Umweltrechtes unter Einbeziehung einfacher Fälle erläutert. Sie werden in die Lage versetzt, Zusammenhänge zu verstehen und anhand von Fällen nachzuvollziehen.		
Inhalte:	Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die allgemeinen völkerrechtlichen, europarechtlichen und verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts und die umweltrechtlichen Grundprinzipien erläutert. Dann folgt eine Darstellung wichtiger einzelner Teile des öffentlichen Umweltrechts.		
Typische Fachliteratur:	Michael Kloepfer, Umweltschutzrecht, Beck Verlag Peter-Christoph Storm, Umweltrecht Einführung, Erich Schmidt Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Öffentliches Recht, 2016-07-14</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium.		

Daten:	EINFOER. BA. Nr. 608 / Prüfungs-Nr.: 61511	Stand: 15.07.2016 	Start: SoSe 2017
Modulname:	<b>Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)</b>		
(englisch):	Introduction to Public Law (for Non-Economists)		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Jaeckel, Liv / Prof.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Handschuh, Andreas / Dr.</a> <a href="#">Jaeckel, Liv / Prof.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur für Öffentliches Recht</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel der Vorlesung ist es den Studierenden grundlegende Kenntnisse im Verfassungsrecht und Verwaltungsrecht zu vermitteln. Sie sollen Ansätze von juristischen Problemlösungen und Kerngebiete des öffentlichen Rechts kennen lernen und beurteilen können.		
Inhalte:	Ziel der Vorlesung ist es, eine Einführung in das öffentliche Recht zu geben. Ihr Gegenstand ist das deutsche Verfassungs- und Verwaltungsrecht. Zunächst wird ein Einblick in das Wesen und die Bedeutung der Grundrechte vermittelt. Dann werden die Verfassungsprinzipien des föderalen, republikanischen und demokratischen Sozial- und Rechtsstaates sowie die Bildung und Funktion der Verfassungsorgane behandelt. Schließlich werden Grundsätze, Aufbau, Verfahren und Handlungsformen der Verwaltung beschrieben.		
Typische Fachliteratur:	Aktuelle Literaturhinweise werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium.		

Daten:	TBUT. BA. Nr. 1001 / Prüfungs-Nr.: 31709	Stand: 10.02.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Einführung in den Bergbau unter Tage für Nebenhörer</b>		
(englisch):	Fundamentals of Underground Mining Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Mischo, Helmut / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mischo, Helmut / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Weyer, Jürgen / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Bergbau und Spezialtiefbau</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen der Teilprozesse im Bergbau</li> <li>• Beschreibung, Analyse und Bewertung bedeutender Abbauverfahren und Aus- und Vorrichtung</li> <li>• Verstehen der Teilprozesse Gewinnung, Förderung, Ausbau, Versatz und Bewetterung</li> </ul>		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstimmung der Teilprozesse im Bergbau unter Tage</li> <li>• Gegenseitige Abhängigkeiten</li> <li>• Technologische Ketten</li> <li>• Größenordnungen Betriebsgröße</li> <li>• Abteilungsgrößen</li> <li>• Gewinnungs- und Förderleistungen</li> <li>• Auswahlkriterien für Ausrüstungen</li> <li>• Organisation der Prozesse</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Lehrbücher Bergbaukunde (Reuther, SME); Lehrbücher Bergbautechnologie, Das kleine Bergbaulexikon		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] Die Teilnehmeranzahl der Lehrveranstaltungen in der zweiten Woche der Vorlesungszeit wird herangezogen, um frühzeitig die Art der Prüfungsleistung festzulegen.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Daten:	GEWRECH. MA. Nr. 2952 / Prüfungs-Nr.: 61801	Stand: 22.02.2014 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Einführung in den Gewerblichen Rechtsschutz</b>		
(englisch):	Introduction to Intellectual Property Law		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Ring, Gerhard / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Ring, Gerhard / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur für Bürgerliches Recht, Deutsches und Europäisches Wirtschaftsrecht</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studenten sollen einen Überblick über die relevantesten Inhalte des Gewerblichen Rechtsschutzes erhalten.		
Inhalte:	In der Veranstaltung wird zunächst ein kurzer Überblick über das Patentrecht, sein Wesen und Gegenstand gegeben. Sodann wird die Entstehung des Patents, insbesondere das Anmeldeverfahren, ausführlich behandelt. Anschließend wird auf die Rechtswirkungen, den Übergang sowie die Beendigung des Patents eingegangen. Zudem wird ein Einblick in weitere Bereiche des Gewerblichen Rechtsschutzes (insbesondere das Urheber-, Gebrauchsmuster-, Geschmacksmuster und Markenrecht) gewährt.		
Typische Fachliteratur:	Götting, Gewerblicher Rechtsschutz, 9. Aufl. 2010 Eisenmann/Jautz, Grundriss Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, 8. Aufl. 2009		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen des Privatrechts, 2009-06-03</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.		

Daten:	ENERPRO. MA. Nr. 3071 / Prüfungs-Nr.: 40407	Stand: 16.02.2010 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Energieprozesse</b>		
(englisch):	Energy Processes		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kuchling, Thomas / Dr.-Ing.</a> <a href="#">Krzack, Steffen / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel ist die Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zu Vorkommen, Eigenschaften und Verbrauch von Energieträgern sowie für thermochemische Konversionsprozesse von fossilen und regenerierbaren Energieträgern und deren technologische Anwendungen zur Erzeugung u. a. von Brenn- und Synthesegas, Wasserstoff, Koks oder carbochemischen Rohstoffen.		
Inhalte:	<p>Die Vorlesung „Primärenergieträger“ behandelt die Entwicklung und Deckung des Energiebedarfes, die Entstehung fossiler Primärenergieträger, die Klassifizierung, Eigenschaften und Charakterisierung fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe, das Vorkommen und den Verbrauch von Energieträgern sowie die Grundlagen der Energiepreisbildung.</p> <p>In der Vorlesung „Thermochemische Energieträgerwandlung“ werden – ausgehend vom strukturellen Aufbau und den veredlungstechnischen Eigenschaften von gasförmigen, flüssigen und festen Energieträgern – die thermochemischen Konversionsprozesse hinsichtlich stofflicher, thermodynamischer und kinetischer Grundlagen behandelt. Der Schwerpunkt liegt auf den Prozessen der Pyrolyse und Vergasung, ergänzt durch die Verflüssigung. Die Hauptanwendungen dieser Prozesse werden verfahrenstechnisch erläutert und technologisch eingeordnet. Dazu zählen die Schwelung und Verkokung von Biomasse, Braun- und Steinkohle, die Vergasung von festen Energieträgern im Festbett, in der Wirbelschicht und im Flugstrom, die Spaltung von gasförmigen und flüssigen Kohlenwasserstoffen, die Kohlehydrierung sowie die Herstellung von Kohlenstoffadsorbentien.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen;  H. W. Schiffer: Energiemarkt Bundesrepublik Deutschland. 9. Auflage, Köln: TÜF-Verlag GmbH, 2005;  Ruhrkohlenhandbuch. Essen: Verlag Glückauf, 1987;  Higman/van der Burgt: Gasification. Elsevier Science, 2003</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Primärenergieträger / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Thermochem. Energieträgerwandlung / Vorlesung (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in organischer und physikalischer Chemie, Thermodynamik, Reaktionstechnik und Gas/Feststoff-Systemen		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	ERDOELV. MA. Nr. 3190 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 12.08.2013 	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Erdölverarbeitung</b>		
(englisch):	Crude Oil Processing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kuchling, Thomas / Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kuchling, Thomas / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Vermittlung umfassender Kenntnisse zur Technologie der Verarbeitung von Erdöl (Raffinerietechnik).		
Inhalte:	Charakterisierung und Eigenschaften von Rohölen und Raffinerieprodukten; Konfiguration von Erdölraffinerien; Verfahrensziele sowie thermodynamische, chemische und technische Grundlagen der wichtigsten Raffinerieprozesse (Atmosphärische und Vakuumrektifikation, 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.		
Typische Fachliteratur:	J.-P. Wauquier: Petroleum Refining. Éditions Technip: 2001 Winnaker, Küchler: Chemische Technik, WILEY-VCH Verlag: 2005 R. A. Meyers: Handbook of Petroleum Refining Processes. McGraw-Hill: 2003 J. H. Gary, G. E. Handwerk, M. J. Kaiser: Petroleum Refining: Technology and Economics. CRC Press: 2007 D. S. Jones, P. R. Pujado: Handbook of Petroleum Processing. Springer: 2006		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Seminar (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Grundlegende Kenntnisse in den Fächern Chemie, Technische Thermodynamik und Reaktionstechnik, Vorkenntnisse zu Stofftrennoperationen (Rektifikation, Absorption, Adsorption, Kristallisation)		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min] PVL: Teilnahme an der Fachexkursion in eine Erdölraffinerie PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	FMPML. Ma. Nr. 3362 / Prüfungs-Nr.: 10911	Stand: 04.12.2011 	Start: SoSe 2012
Modulname:	<b>Fortgeschrittene Methoden der Programmierung in Matlab</b>		
(englisch):	Advanced Programming in Matlab		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Eiermann, Michael / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Prüfert, Uwe / Dr. rer. nat.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Numerische Mathematik und Optimierung</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, vertiefende Kenntnisse der Programmierung in Matlab zu erlangen. Schwerpunkt ist die Einführung in die objektorientierte Programmierung (OOP) sowie in Verbindung damit die Analyse von Anwendungsproblemen und die Konstruktion von geeigneten Klassen und deren Implementierung.		
Inhalte:	Es werden die folgenden Aspekte behandelt: Einführung in die Konzepte der OOP; Analyse von Daten und Ableitung geeigneter Datenstrukturen; Konstruktion von Klassen; Implementierung von Klassen; Definition von Methoden; Besonderheiten von Matlab; Typisierung; Fehlerbehandlung		
Typische Fachliteratur:	A. H. Register: A Guide to MATLAB Object-Oriented Programming S. McGarrity: Introduction to Object-Oriented Programming in MATLAB		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Grundkenntnisse der Programmierung. Kenntnisse der Programmierung in Matlab sind hilfreich, aber nicht notwendig.		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [60 min] PVL: Programmieraufgabe PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Programmieraufgabe als Prüfungsvorleistung sowie die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	GAFESYS. BA. Nr. 3398 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 26.02.2012 	Start: SoSe 2015
Modulname:	<b>Gas-Feststoff-Systeme</b>		
(englisch):	Gas-Solid Systems		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden befähigt, die Prozesse in Gas-Feststoff-Systemen u.a. mit Hilfe der Prozessgrundlagen zu verstehen, zu vertiefen und die entsprechenden Apparate sinnvoll zu nutzen bzw. weiterzuentwickeln sowie für die Prozessmodellierung zu verwenden.		
Inhalte:	Grundlagen, Prozesse und Apparate bei Gas-Feststoff-Systemen: Systematik, Stoffeigenschaften, Schüttschichten, Füllkörperkolonnen, blasenbildende und zirkulierende Wirbelschichten, Wirbelschichtreaktoren, pneumatische und hydraulische Förderung.		
Typische Fachliteratur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003</li> <li>• Molerus, O.: Fluid-Feststoff-Strömung, Springer-Verlag 1982</li> </ul>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Elemente der Verfahrenstechnik, 2009-05-01</a> Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Strömungsmechanik und Technische Thermodynamik		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GRENV. MA. Nr. 3192 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 28.06.2010	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Grenzflächenverfahrenstechnik</b>		
(englisch):	Interface Process Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Rudolph, Martin / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a> <a href="#">Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel der Lehrveranstaltung ist, fundierte Grundlagen der Mikroprozesse an fest-flüssig und flüssig-flüssig Grenzflächen zu erlangen. Hierbei werden Adsorptions-, Diffusions- und Benetzungseffekte erläutert und in den Zusammenhang zu verfahrenstechnischen Makroprozessen gesetzt. Es soll das Verständnis für die Bedeutung von Grenzflächenprozessen in der Verfahrenstechnik geweckt und zum zielgerichteten Einsatz geeigneter Zusatzstoffe zur Optimierung von Verfahren befähigt werden.		
Inhalte:	Die Vorlesung „Grenzflächenverfahrenstechnik I“ beschäftigt sich mit Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von fest-flüssig und fluiden Grenzflächen sowie deren Modifizierung und Charakterisierung. Dabei geht es um die Erhöhung der Effektivität und Selektivität von Trennverfahren. Die Vorlesung „Grenzflächenverfahrenstechnik II“ behandelt die wissenschaftlichen Grundlagen von Benetzung und kapillarem Flüssigkeitstransport in Porensystemen.		
Typische Fachliteratur:	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt); Schubert, H.: Kapillarität in porösen Feststoffsystemen, Springer, Heidelberg, 1982. Schlünder, E. U.; Tsotsas, E. Wärmeübertragung in Festbetten, durchströmten Schüttungen und Wirbelschichten, Thieme Verlag, Stuttgart, 1988. Holmberg, K.: Handbook of Applied Surface and Colloid Chemistry; Vol.1, Wiley, 2002		
Lehrformen:	S1 (SS): Grenzflächenverfahrenstechnik I / Vorlesung (2 SWS) S2 (WS): Grenzflächenverfahrenstechnik II / Vorlesung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04</a> Bachelor Ingenieurwissenschaften		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GROBZKL. BA. Nr. 565 / Prüfungs-Nr.: 42702	Stand: 10.07.2013 	Start: SoSe 2014
Modulname:	<b>Grobzerkleinerungsmaschinen</b>		
(englisch):	Crushers		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Lieberwirth, Holger / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Aufbereitungsmaschinen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Grobzerkleinerungsmaschinen.		
Inhalte:	Konstruktion und Auslegung von Brechern (z.B. von Backen-, Kegel-, Walzen-, Prall- und Hammerbrechern), Gestaltung von Brecherwerkzeugen.		
Typische Fachliteratur:	Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. 1, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie, Leipzig 1973 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (3 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS) S1 (SS): Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01</a> <a href="#">Technische Mechanik B - Festigkeitslehre, 2009-05-01</a> <a href="#">Technische Mechanik C - Dynamik, 2009-05-01</a> <a href="#">Werkstofftechnik, 2009-08-28</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</a> <a href="#">Konstruktionslehre, 2009-05-01</a> <a href="#">Physik für Ingenieure, 2009-08-18</a> <a href="#">Strömungsmechanik I, 2009-05-01</a> <a href="#">Strömungsmechanik II, 2009-05-01</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 60 min / KA 90 min] PVL: Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert (Protokolle), davon eine konstruktive Übung PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GGEONEB. BA. Nr. 124 / Prüfungs-Nr.: 30301	Stand: 03.02.2014 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Grundlagen der Geowissenschaften für Nebenhörer</b>		
(englisch):	Principles of Geoscience (Secondary Subject)		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Breitkreuz, Christoph / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Schaeben, Helmut / Prof. Dr.</a> <a href="#">Buske, Stefan / Prof. Dr.</a> <a href="#">Schneider, Jörg / Prof. Dr.</a> <a href="#">Breitkreuz, Christoph / Prof. Dr.</a> <a href="#">Heide, Gerhard / Prof. Dr.</a> <a href="#">Schulz, Bernhard / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Geophysik und Geoinformatik</a> <a href="#">Institut für Geologie</a> <a href="#">Institut für Mineralogie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Studierende soll einen Einblick in die geowissenschaftlichen Teilgebiete erhalten und mit den wesentlichen Prozessen des Systems Erde vertraut sein.		
Inhalte:	Die Lehrveranstaltung legt die Grundlage zum Verständnis des Systems Erde, seiner Entwicklung und der nachhaltigen Nutzung seiner Ressourcen. Gleichzeitig stellt die Lehrveranstaltung wesentliche geowissenschaftlichen Arbeitsrichtungen und Techniken wie Sedimentologie, Tektonik, Mineralogie, Geophysik, magmatische und metamorphe Petrologie, Paläontologie und marine Geologie vor. In den Übungsseminaren macht sich der Student mit den wichtigsten Mineralen, Gesteinen, Fossilien und einigen geowissenschaftlichen Techniken vertraut. Diskussionen und Übungen vertiefen den Lehrinhalt der Vorlesung.		
Typische Fachliteratur:	Bahlburg & Breitkreuz 2012: Grundlagen der Geologie.- Elsevier Hamblin & Christiansen, 1998: Earth's dynamic systems.- Prentice Hall		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (4 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Erfolgreiche Anfertigung von Übungsaufgaben PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung und die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	GMODTP. MA. Nr. 3170 / Prüfungs-Nr.: 40107	Stand: 21.06.2017 	Start: SoSe 2018
Modulname:	<b>Grundlagen der Modellierung Thermischer Prozesse</b>		
(englisch):	Fundamentals of Thermal Process Modelling		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel der Lehrveranstaltung ist es die Grundlagen der Modellierung in der thermischen Verfahrens- und Prozesstechnik zu vermitteln und diese an konkreten Beispielen anwenden zu können. Weiterhin sollen die Grundlagen der Prozessentwicklung (der Prozesssynthese) erlernt werden. Außerdem sollen das Wissen um die Modellbildung praktisch angewendet werden.		
Inhalte:	<p>Lehrveranstaltung Dynamische und stationäre Modelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Modellierung</li> <li>• Modellbildung</li> <li>• Lösung von Modellen</li> <li>• Dynamische Modelle</li> <li>• Grundlagen der Prozessanalyse</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung Prozesssynthese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Prozessentwicklung</li> <li>• Grundlagen der Prozessoptimierung</li> <li>• Grundlagen der Prozessintegration</li> </ul> <p>Lehrveranstaltung Prozessmodellierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktische Modellformulierung</li> <li>• Numerische Lösung von stationären und dynamischen Modellen</li> <li>• Praktische Controllability Analyse</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<p>Seader, J. D., and E. J. Henley, Separation Process Principles, Wiley, 2006.</p> <p>Doherty, M. F., and M. F. Malone, Conceptual Design of Distillation Systems, McGraw-Hill, 2001.</p> <p>Smith, R., Chemical Process Design and Integration, Wiley, 2005.</p> <p>Douglas, J. M., Conceptual Design of Chemical Processes, McGraw-Hill, 1988.</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Dynamische und stationäre Modelle / Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Dynamische und stationäre Modelle / Übung (1 SWS)</p> <p>S1 (SS): Prozessmodellierung / Praktikum (3 SWS)</p> <p>S2 (WS): Prozesssynthese / Vorlesung (1 SWS)</p> <p>S2 (WS): Prozesssynthese / Übung (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> BA Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesen, Ang. Naturwissenschaft		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Bewertung der Übungsaufgaben MP [60 min]		
Leistungspunkte:	7		

Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Bewertung der Übungsaufgaben [w: 1] MP [w: 2]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung, sowie praktische Übung am Rechner.

Daten:	GREXSCH. MA. Nr. 3195 / Prüfungs-Nr.: 44201	Stand: 29.04.2010 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Grundlagen des Explosionsschutzes</b>		
(englisch):	Fundamentals of Explosion Prevention		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Redeker, Tammo / Prof. Dr. rer. nat.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Redeker, Tammo / Prof. Dr. rer. nat.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel ist die Vermittlung von Kenntnissen zu den Grundlagen der Sicherheitstechnik und des Explosionsschutzes beim Umgang mit brennbaren Gasen, Dämpfen und Stäuben sowie hybriden Gemischen.		
Inhalte:	Es werden sicherheitstechnische Kenngrößen für brennbare Gase, Dämpfe und Stäube sowie hybride Stoffgemische, für Zündquellen sowie für explosionsdruckfesten Einschluss und Explosionsdruckentlastung behandelt, es schließen sich Explosionsbeurteilung und Festlegung von Schutzmaßnahmen für explosionsgefährdete Arbeitsbereiche und Anlagen, Explosionsschutzmaßnahmen für Hersteller von Geräten und Schutzsystemen sowie Explosionsschutz im Bergbau an. Abschließend werden europäische Richtlinien und Gesetze, Verordnungen, Technische Regeln und Normen zum Explosionsschutz und dem damit verbundenen Brandschutz betrachtet.		
Typische Fachliteratur:	Interne Lehrmaterialien zur Lehrveranstaltung		
Lehrformen:	S1 (WS): Grundlagen des Explosionsschutzes / Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	KERAMTC. BA. Nr. 772 / Prüfungs-Nr.: 40905	Stand: 22.09.2009 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Keramische Technologie</b>		
(englisch):	Ceramic Technology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	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.		
Inhalte:	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: Dieselfilter; 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; Flamm-spritztechnologie; Kohlenstoffgebundene Werkstoffe; Ü6: CC-Werkstoffe, Harzsysteme; Exkursion; Sol-Gel-Casting; Glasur- und Dekortechnologie; Direct Coagulation Casting, Self-Freedom Fabrication		
Typische Fachliteratur:	Kingery, W. D. u. a.: Introduction to Ceramics; Salmang, H. und Scholze, H.: Keramik; Reed, J.: Introduction to the Principles of Ceramic Processing		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS) S1 (SS): Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Werkstoffkunde, Grundlagen Keramik, Phasendiagramme, Sinter- und Schmelzprozesse		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min] AP: Abschluss Praktikum		
Leistungspunkte:	7		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 3] AP: Abschluss Praktikum [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium.		

Daten:	KonGB. BA. Nr. 3415 / Prüfungs-Nr.: 35301	Stand: 01.05.2011 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Konstruktion von Gewinnungs- und Baumaschinen</b>		
(englisch):	Construction of Mining and Construction Machinery		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Schumacher, Lothar / Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Schumacher, Lothar / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Entwicklung und zum Einsatz von Maschinen für die Gewinnung und den Transport mineralischer Rohstoffe über- und untertage.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick zur Rohstoffgewinnung aus über- und untertägigen Lagerstätten</li> <li>• Leistungsabschätzung als Dimensionierungsgrundlage</li> <li>• Standbagger</li> <li>• Fahrbagger</li> <li>• Transportfahrzeuge</li> <li>• Bandanlagen</li> <li>• Ketten-kratzerförderer</li> <li>• Walzenlader</li> <li>• Kohlenhobel</li> <li>• Teilschnittmaschinen</li> <li>• Gesteinsbohrtechnik</li> <li>• Bodenverdichtungstechnik</li> <li>• Betonbereitungs-anlagen</li> <li>• Straßenbaumaschinen</li> <li>• Surfaceminer</li> <li>• Hebetchnik</li> <li>• Massen- und Volumendurchsätze in Arbeitskettten</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Wirtschaftsverein Bergbau e.V.: Das Bergbauhandbuch; W. Schwarte: Druckluftbetriebene Baugeräte; G. Kunze et. al: Baumaschinen; W. Eymer et. al.: Grundlagen der Erdbewegung; Hüster: Leistungsberechnung von Baumaschinen		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Konstruktionslehre, 2009-05-01</a> <a href="#">Maschinen- und Apparatelemente, 2009-05-01</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium.		

Daten:	KRAFTWT. MA. Nr. 3158 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 29.04.2010 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Kraftwerkstechnik</b>		
(englisch):	Power Plant Technology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	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. Die Studierenden werden befähigt, Projekte auf dem Gebiet der Kraftwerkstechnik vorzubereiten (Konzeption und Bilanzierung).		
Inhalte:	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.		
Typische Fachliteratur:	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Rebhan: Energiehandbuch. Springer-Verlag, 2002; Zahoransky: Energietechnik. Vieweg, 2004		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in Physik sowie Technischer Thermodynamik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [60 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	LMS. MA. Nr. 3072 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 08.06.2017	Start: SoSe 2017
Modulname:	<b>Lagern und Mischen von Schüttgütern</b>		
(englisch):	Bulk Solids: Storage and Mixing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mütze, Thomas / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<p>Die Studenten beherrschen die Charakterisierung und Bewertung der Fließeigenschaften sowie des Mischungszustandes von Schüttgütern sicher. Darauf aufbauend können sie das Basic Engineering einer Siloanlage samt verfahrenstechnischer Dimensionierung des Silos und Auswahl der peripheren Anlagen durchführen. Bezüglich der Haldenlagerung kennen die Studenten die wesentlichen Konzepte und ihre Einsatzbereiche.</p> <p>Die Studenten können die Prozessgrundlagen zum Mischen von körnigen und flüssigen Stoffen für die Prozessmodellierung anwenden. Sie kennen die entsprechenden Maschinen und Apparate und sind in der Lage sie anwendungsbezogen zu dimensionieren bzw. weiterzuentwickeln.</p>		
Inhalte:	<p>Grundlagen und Prozesse der Schüttgutmechanik (Fließeigenschaften, Fließkriterien, Silodimensionierung, Siloaustrag) sowie des zeitlichen oder räumlichen Homogenisierens von Stoffströmen (Charakterisierung des Mischungszustands, Mischen von Feststoffen und Flüssigkeiten, Vergleichmäßigen von Mengen- und Eigenschaftsschwankungen), entsprechende Apparate/Maschinen einschließlich der wesentlichen Auslegungsgrundlagen und Anwendungen</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2003  Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Band III, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1984  Schulze, D.: Pulver und Schüttgüter, Springer, Berlin, 2009</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Mischen und Vergleichmäßigen / Vorlesung (1 SWS)  S1 (SS): Mischen und Vergleichmäßigen / Übung (1 SWS)  S1 (SS): Schüttguttechnik / Vorlesung (2 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p><b>Empfohlen:</b>  <a href="#">Technische Mechanik A - Statik, 2009-05-01</a>  <a href="#">Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik, 2016-05-17</a>  <a href="#">Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04</a></p>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:  MP/KA (KA bei 20 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]</p>		
Leistungspunkte:	5		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en):  MP/KA [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	<p>Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.</p>		

Daten:	MKL. MA. Nr. 3196 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 08.06.2017	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Mahlkreisläufe</b>		
(englisch):	Grinding Circuits		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mütze, Thomas / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Durch den Besuch des Moduls sind die Studenten in der Lage Mahlkreisläufe hinsichtlich definierter Prozessziele auszulegen und zu optimieren. Sie haben ein vertieftes Verständnis der Mikroprozesse beim Grob- und Feinzerkleinern sowie Klassieren. Sie können den Aufbau der entsprechenden Maschinenteknik erklären, ihre verfahrenstechnische Auslegung durchführen und ihre Betriebsweise beurteilen.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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)</li> <li>• Übersicht über die Maschinenteknik (Brecher, Mühlen, feste und bewegte Siebe, Windsichter und Zyklone) einschließlich der wesentlichen Auslegungsgrundlagen und Anwendungen</li> <li>• Möglichkeiten des Zusammenschaltens von Zerkleinerungsmaschinen, Klassierern sowie die Kombination beider Maschinentypen im Mahlkreislauf</li> <li>• Beispiele von Anlagen- und Verfahrenskonzepten</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	H. Schubert: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. I, 4. Aufl. Leipzig: VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1989 Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: Heinrich Schubert), Wiley-VCH 2003 Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Hannover: Schlütersverlag 1994		
Lehrformen:	S1 (WS): Zerkleinern / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Klassieren / Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik, 2009-05-01</a> <a href="#">Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 20 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	MAVT. MA. Nr. 3363 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 22.06.2017 	Start: SoSe 2017
Modulname: (englisch):	<b>Masterarbeit (Master Thesis) Verfahrenstechnik mit Kolloquium</b> Master Thesis Process Engineering including Colloquium		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik</a> <a href="#">Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat</a>		
Dozent(en):			
Institut(e):	<a href="#">Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik</a> <a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Verfahrenstechnik berufstypische Arbeitsmittel und -methoden anzuwenden		
Inhalte:	Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit.		
Typische Fachliteratur:	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. DIN 1422, Teil 4 (08/1985). Themenspezifische Fachliteratur wird vom Betreuer benannt.		
Lehrformen:	S1: Unterweisung, Konsultationen / Abschlussarbeit		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Obligatorisch:</b> - Antritt aller Modulprüfungen des 1. und 2. Fachsemesters (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul) - höchstens drei offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen - Zulassungsvoraussetzungen des Kolloquiums: Erfolgreicher Abschluss übrigen Module des Masterstudienganges Verfahrenstechnik		
Turnus:	ständig		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP*: Master Thesis (schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas) AP*: Kolloquium (Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit) [60 min]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	30		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP*: Master Thesis (schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas) [w: 4] AP*: Kolloquium (Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit) [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 900h. Dieser beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		

Daten:	MFT. MA. Nr. 3073 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 16.06.2017	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Mechanische Trennprozesse</b>		
(englisch):	Mechanical Separation Processes		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Leißner, Thomas</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<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>		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahrenstechnische Grundlagen der Porenströmung, Kapillarität, Benetzung und der Partikel-Partikel-Wechselwirkungen</li> <li>• Kuchenbildende Filtration nach VDI 2762</li> <li>• Diskontinuierliche Filtration</li> <li>• Kontinuierliche Drehfilter</li> <li>• Pressfilter - Pressfiltration</li> <li>• Sedimentierende Zentrifugen</li> <li>• Entfeuchtung in Dekantierzentrifugen</li> <li>• Zentrifugalentfeuchtung Modelle</li> <li>• Filtrierende Zentrifugen (diskontinuierlich, kontinuierlich)</li> <li>• Eindicker - Hydrozyklone</li> <li>• Membranfiltration</li> <li>• Tiefenfiltration Hilfsmittelfiltration</li> <li>• Beispiele von Anlagen- und Verfahrenskonzepten</li> <li>• Grundlagen und Prozesse beim Mechanischen Sortieren (Kennzeichnung des Sortiererfolges, Klaubung, Dichtesortierung, Elektrosortierung, Magnetscheidung, Flotation, Sortieren nach mechanischen und thermischen Eigenschaften) sowie die Darstellung der entsprechenden Apparate einschließlich der wesentlichen Auslegungsgrundlagen und Anwendungen.</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<p>Luckert, K., Handbuch der mechanischen Fest-Flüssig-Trennung, Vulkan Verlag, Essen, 2004</p> <p>Leung, W., Industrial Centrifugation Technology, McGraw Hill, New York, 1999</p> <p>Stahl, W., Industrie Zentrifugen, DrM Press, CH-Männedorf, 2004</p> <p>Schubert, H., Kapillarität in porösen Feststoffsystemen, Springer, Berlin, 1982</p> <p>Schubert, Heinrich: Aufbereitung fester Stoffe, Band 2, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Stuttgart 1996</p> <p>Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: Heinrich Schubert), Wiley-VCH 2003</p> <p>Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt)</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Mechanische Flüssigkeitsabtrennung I / Vorlesung (2 SWS)</p> <p>S1 (SS): Mechanisches Sortieren / Vorlesung (2 SWS)</p>		

	S1 (SS): Mechanisches Sortieren / Übung (1 SWS) S2 (WS): Mechanische Flüssigkeitsabtrennung II / Vorlesung (1 SWS) S2 (WS): Mechanische Flüssigkeitsabtrennung II / Praktikum (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Bachelor Ingenieurwissenschaften, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik
Turnus:	jährlich im Sommersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min]
Leistungspunkte:	9
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 105h Präsenzzeit und 165h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	MPSRHEO. MA. Nr. 3105 / Prüfungs-Nr.: 41809	Stand: 30.05.2017	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Mehrphasenströmung und Rheologie</b>		
(englisch):	Multyphase Flows and Rheology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Chaves Salamanca, Humberto / Dr. rer. nat.</a> <a href="#">Schwarze, Rüdiger / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanik und Fluidodynamik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen die theoretische Behandlungsweise von Mehrphasenströmungen verstehen. Sie sollen insbesondere die theoretische Behandlung von Partikelströmungen anwenden können. Die Studierenden sollen das rheologische Verhalten von Fluiden und Suspensionen beurteilen können.		
Inhalte:	<p>Mehrphasenströmungen: Einführung - Mehrphasenströmungen in der Natur und Technik - Bewegung der Einzelpartikel (Partikel, Blasen, Tropfen) - Bewegung von Partikelschwärmen, statistische Beschreibung - Grundlagen des hydraulischen und pneumatischen Transportes - Grundlagen der Staubabscheidung</p> <p>Rheologie: Grundlegende rheologische Eigenschaften der Materie - Klassifizierung des Fließverhaltens - Rheologische Modelle (Analogien zur Elektrotechnik) - Rheologische Stoffgesetze, Fließgesetze - laminare Rohrströmung nichtNEWTONscher Fluide</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>H. Giesekus: Phänomenologische Rheologie, Springer C.T. Crowe et al.: Multiphase Flows with Droplets and Particles, CRC Press R. Tanner: Engineering Rheology, Oxford University Press</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p><b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Thermodynamik II, 2009-10-08</a> <a href="#">Technische Thermodynamik I, 2009-05-01</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27</a> <a href="#">Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27</a> <a href="#">Physik für Ingenieure, 2009-08-18</a> <a href="#">Strömungsmechanik I, 2009-05-01</a> <a href="#">Strömungsmechanik II, 2009-05-01</a></p>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	MP: MP = Einzelprüfung [30 bis 45 min]		
Note:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP: MP = Einzelprüfung [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Daten:	MODENST. MA. Nr. 3168 / Prüfungs-Nr.: 40406	Stand: 18.05.2017	Start: SoSe 2017
Modulname:	<b>Modellierung von Energie- und Stoffwandlungsprozessen</b>		
(englisch):	Modelling of Energy and Material Conversion Processes		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Baitalow, Felix / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel ist die Befähigung der Studierenden zur computergestützten Nachbildung verfahrenstechnischer Prozesse. Den Studierenden werden grundlegende Kenntnisse bezüglich Analyse, Modellierung und Simulation von technischen Prozessen und die Umsetzung dieser in aktuellen Software-Anwendungen vermittelt. Die vorlesungsbegleitenden Seminare ermöglichen es den Studierenden, die theoretischen Kenntnisse der Prozessmodellierung und -simulation anzuwenden und auszubauen, um selbstständig technische Prozesse mit geeigneten Mitteln nachzubilden.		
Inhalte:	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. 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.		
Typische Fachliteratur:	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; B. P. Zeigler, H. Praehofer, T. G. Kim: Theory of Modeling and Simulation. 2. Ausgabe, Academic Press, San Diego, 2000		
Lehrformen:	S1 (SS): Flowsheet-Simulation / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Simulationswerkzeuge / Seminar (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Thermodynamik II, 2009-10-08</a> <a href="#">Technische Thermodynamik I, 2009-05-01</a> <a href="#">Grundlagen der Kernkraftwerkstechnik, 2011-12-07</a> <a href="#">Thermochemische Energieträgerwandlung, 2015-10-02</a> Kenntnisse in MS Office		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Simulationswerkzeuge [120 min] KA: Flowsheet-Simulation [60 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Simulationswerkzeuge [w: 1] KA: Flowsheet-Simulation [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Nachbearbeitung der		

Seminaraufgaben (Erlernen von Programmbedienung und selbständiges Lösen von Übungsaufgaben) und die Prüfungsvorbereitungen.

Daten:	NUNAROH. MA. Nr. 623 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 23.01.2012 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Nutzung nachwachsender Rohstoffe</b>		
(englisch):	Use of Renewable Raw Materials		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse über Naturstoffe, insbesondere über nachwachsende Rohstoffe, und deren Anwendung in der industriellen Produktion erhalten.		
Inhalte:	In der Lehrveranstaltung werden die wirtschaftlichen und ökologischen Potenziale sowie die Grundlagen der stofflichen und energetischen Nutzung von Naturstoffen, insbesondere von nachwachsenden Rohstoffen, dargelegt.		
Typische Fachliteratur:	St. Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer-Verlag, 1998 Kaltschmitt, M. u. H. Hartmann: Energie aus Biomasse. Springer Verlag, Berlin, 2001 Vorlesungsskripte		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	BAUPLR. BA. Nr. 391 / Prüfungs-Nr.: 61508	Stand: 15.07.2016 	Start: WiSe 2016
Modulname:	<b>Öffentliches Bau- und Planungsrecht</b>		
(englisch):	Public Construction and Planning Law		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Jaeckel, Liv / Prof.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Albrecht, Maria</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur für Öffentliches Recht</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden Grundkenntnisse des öffentlichen Bau- und Planungsrechts zu vermitteln.		
Inhalte:	<p>Es werden zunächst die Raumordnungsplanung und die gemeindliche Bauleitplanung vorgestellt. Dann wird auf dieser Grundlage erläutert, welche Voraussetzungen an die Errichtung baulicher Anlagen zu stellen sind und welche Befugnisse die Bauaufsichtsbehörde besitzt, diese Anforderungen durchzusetzen.</p> <p>Im Rahmen der Übung wird vorlesungsbegleitend anhand von praktischen Fällen der Rechtsschutz im Bau- und Planungsrecht erläutert.</p>		
Typische Fachliteratur:	Stuttman, Öffentliches Baurecht, Alpmann Schmidt Stollmann, Öffentliches Baurecht, Beck Verlag		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Öffentliches Recht, 2016-07-14</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Daten:	PPVTANL. BA. Nr. 574 / Prüfungs-Nr.: 40402	Stand: 01.05.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen</b>		
(englisch):	Planning and Project of Process Plants		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel ist die Befähigung der Studierenden zur Planung und Projektierung von verfahrenstechnischen Anlagen. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse bezüglich Projektorganisation und der Durchführung einzelner Projektphasen und sind in der Lage, diese auf ein konkretes Projekt anzuwenden.		
Inhalte:	Es werden die Grundlagen der Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen vermittelt. Ausgehend von der grundsätzlichen Projektorganisation werden Herangehensweise und Methodik der einzelnen Projektphasen dargestellt. Konkret werden Vorprojekt, Basic-Engineering, Detail-Engineering sowie Montage und Inbetriebnahme behandelt. Anhand von Beispielen wird das Gelernte vertieft.		
Typische Fachliteratur:	Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung; Sattler, Kasper: Verfahrenstechnische Anlagen - Planung, Bau und Betrieb. Wiley-VCH, 2000		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in MSR-Technik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nacharbeit der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	PRCVT. MA. Nr. 3191 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 23.01.2012 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Praktikum Chemische Verfahrenstechnik</b>		
(englisch):	Practical Course Process Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kuchling, Thomas / Dr.-Ing.</a> <a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a> <a href="#">Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a> <a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und</a> <a href="#">Naturstoffverfahrenstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Vermittlung von Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten zum Reaktionsverhalten von Reaktoren sowie zur Reaktormodellierung		
Inhalte:	Übungen zum Einsatz numerischer Verfahren (PrestoKinetics®) für die Berechnung und die Simulation von Reaktoren und Reaktionen, Spezialpraktika zur Reaktionstechnik und chemischen Verfahrenstechnik (Reaktionsenthalpie im Reaktionskalorimeter, Verweilzeitverhalten und Umsatz in ideal und nichtideal durchströmten Reaktoren, Charakterisierung von Erdölprodukten - Octanzahl und Siedeverhalten, Montanwachsextraktion, Rektifikation, Adsorptive Rauchgasreinigung)		
Typische Fachliteratur:	E. Müller-Erlwein: Chemische Reaktionstechnik. Teubner Verlag: 2007. G. Emig, E. Klemm (begr. V. E. Fitzer und W. Fritz): Technische Chemie. Springer-Verlag 2005. K. Sattler: Thermische Trennverfahren. WILEY-VCH: 2001 S. Weiß, K.-E. Miltzer. K. Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie: 1993 Praktikumsanleitungen (werden vor Beginn der Lehrveranstaltung ausgegeben)		
Lehrformen:	S1 (WS): Reaktormodellierung / Seminar (1 SWS) S1 (WS): Praktikum CVT / Praktikum (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Reaktionstechnik, 2009-05-01</a> Vorkenntnisse zur Nutzung von numerischen Simulationsprogrammen.		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [60 min] AP: Erfolgreiches Praktikumstestat		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1] AP: Erfolgreiches Praktikumstestat [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	PRAKEVT. MA. Nr. 3193 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 29.04.2010 	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Praktikum Energieverfahrenstechnik</b>		
(englisch):	Practical Course Energy Process Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Seifert, Peter / Dr.-Ing.</a> <a href="#">Mitarbeiter IEC</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<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>		
Inhalte:	<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>		
Typische Fachliteratur:	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen		
Lehrformen:	S1 (SS): Verbrennungsrechnung / Übung (1 SWS) S2 (WS): Praktikum EVT / Praktikum (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in Physik sowie Technischer Thermodynamik		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Belegaufgabe für Seminar Verbrennungsrechnung AP: Praktikum EVT		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Belegaufgabe für Seminar Verbrennungsrechnung [w: 1] AP: Praktikum EVT [w: 3]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungen und Praktika, die Bearbeitung der Belegaufgabe und die Erstellung der Praktikumsprotokolle.		

Daten:	PRAUFB. MA. Nr. 3198 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 06.01.2017 	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Praxis der Aufbereitungstechnik</b>		
(englisch):	Practice of Mineral Processing		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mitarbeiter des Institutes MVT/AT</a> <a href="#">Leißner, Thomas</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die Prozesse und Messmethoden der Aufbereitungstechnik, können diese anwenden und Messergebnisse selbstständig auswerten und beurteilen.		
Inhalte:	Übungen / Seminar zu speziellen Problemen der Aufbereitungstechnik, Spezialpraktika zur Aufbereitungstechnik		
Typische Fachliteratur:	<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>		
Lehrformen:	S1 (SS): Seminar (1 SWS) S2 (WS): Seminar (1 SWS) S2 (WS): Praktikum (4 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Umfassende Kenntnisse auf dem Gebiet der Mechanischen Verfahrenstechnik/Aufbereitungstechnik		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Praktikum		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Praktikum [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	PRPART. MA. Nr. 3197 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 06.01.2017 	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Praxis der Partikeltechnologie</b>		
(englisch):	Practice of Particle Technology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Mitarbeiter des Institutes MVT/AT</a> <a href="#">Leißner, Thomas</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden kennen die Prozesse und Messmethoden der Mechanischen Verfahrenstechnik und Partikeltechnologie, können diese anwenden und Messergebnisse selbstständig auswerten und beurteilen.		
Inhalte:	Übungen / Seminar zu speziellen Problemen der Partikeltechnologie, Spezialpraktika zur Partikeltechnologie		
Typische Fachliteratur:	<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>		
Lehrformen:	S1 (SS): Seminar (1 SWS) S2 (WS): Seminar (1 SWS) S2 (WS): Praktikum (4 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Praktikum		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Praktikum [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	PNPC. MA. Nr. 3559 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 27.06.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	<b>Probenahme und Partikelcharakterisierung</b>		
(englisch):	Sampling and Particle Characterization		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Leißner, Thomas</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auffrischen der statistischen Grundlagen</li> <li>• Grundlagen der Probenahme kennenlernen und auf eigene Fragestellungen anwenden können</li> <li>• Kennenlernen der Möglichkeiten und Grenzen typischer Messmethoden der Charakterisierung von Einzelteilchen und Teilchenkollektiven</li> </ul>		
Inhalte:	<u>Probenahme</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistische Grundlagen</li> <li>• Bestimmung der Sammelprobenmasse und Einzelprobenanzahl</li> <li>• Probenahmemodelle, Probenahmemethoden und Probenahmegeräte</li> </ul> <u>Labormesstechnik</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennzeichnung von Teilchenkollektiven</li> <li>• Oberflächenladungen von Partikeln in wässrigen Lösungen</li> <li>• Rheologische Stoffeigenschaften</li> <li>• Mikroskopische Methoden zur Partikelcharakterisierung</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bernhardt, C.: Granulometrie – Klassier- und Sedimentationsmethoden. Leipzig: Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1990.</li> <li>• Müller, R.H.; Schuhmann, R.: Teilchengrößenmessung in der Laborpraxis.</li> <li>• Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 1996</li> <li>• Schubert, H. (Hrsg.): Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik.</li> <li>• Wiley-VCH, 2003</li> <li>• Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. III., Kap. 8: „Probenahme“, 2., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Leipzig: VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1984.</li> <li>• Stoeppler, M. (Ed.): Sampling and Sample Preparation. Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag, 1997.</li> <li>• Rasemann, W. (Hrsg.): Probenahme und Qualitätssicherung bei der Untersuchung und Bewertung von Stoffsystemen. Bd. 1 und 2. IQS Freiberg e.V., 2005</li> <li>• Rasemann, W. u. a.: Probenahme und Qualitätssicherung bei Stoffsystemen (Bibliographie). Teile I – III. IQS Freiberg e.V., 2001 und 2003</li> <li>• DIN und ISO-Normen</li> </ul>		
Lehrformen:	S1 (WS): Probenahme und Partikelcharakterisierung - Vorlesung mit integrierten Übungsaufgaben zum Themengebiet / Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen		

die Vergabe von Leistungspunkten:	der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]
Leistungspunkte:	3
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium.

Daten:	PRODES. MA. Nr. 3160 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 29.03.2009 	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Produktdesign - Formulierungstechnik</b>		
(englisch):	Product Design - Formulation Technology		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, Kenntnis der Prozesse zu erlangen, die es ermöglichen, auf Basis von (Nano-) Partikelsystemen spezielle Produkteigenschaften einzustellen. Hierzu zählen die Synthese von Nanopartikelsystemen und deren Konfektionierung sowie der Umgang mit organischen (Lebensmittel-) Partikelsystemen.		
Inhalte:	<p>Die Vorlesung „Formulierungstechnik I - Lebensmittel VT“ beschäftigt sich mit Partikelsystemen in der Lebensmittelindustrie. Grundprozesse wie Instantisieren, Verkapseln, Mischen werden aus dem Blickpunkt der Verarbeitung von Lebensmitteln dargestellt. Ferner werden die Auswirkungen von Partikeleigenschaften (Größe, Grenzflächenaktivität, Form) auf die Eigenschaftsfunktion PE des jeweiligen Stoffsystems gelehrt.</p> <p>Die Vorlesung „Formulierungstechnik II - Nanosysteme“ behandelt die wissenschaftlichen Grundlagen der Synthese von Nanopartikelsystemen in der Gas- und Flüssigphase und deren Stabilisierung gegen Agglomeration. Ferner wird die Konfektionierung also die Weiterverarbeitung der Nanopartikelsysteme bspw. zu Nano-Kompositen (Beschichtungen, medizinische / elektronische Werkstoffe) dargestellt.</p>		
Typische Fachliteratur:	<p>Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen;  Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt);  Mollet, H., 2000, Formulierungstechnik, Wiley VCH, Heidelberg  Kodas, T., 1999, Aerosol Processing of Materials, Wiley VCH, New York  Schuchmann, H., 2005, Lebensmittelverfahrenstechnik: Rohstoffe, Prozesse, Produkte, Wiley VCH, Heidelberg</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Formulierungstechnik I - Lebensmittel VT / Vorlesung (2 SWS) S2 (WS): Formulierungstechnik II - Nanosysteme / Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Mechanische Verfahrenstechnik, 2012-05-04</a> Bachelor Ingenieurwissenschaften		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [30 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	PROJEMA. BA. Nr. 612 / Prüfungs-Nr.: 60604	Stand: 27.07.2011 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Projektmanagement für Nicht-Ökonomen</b>		
(englisch):	Project Management for Non-Economists		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Grosse, Diana / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Grosse, Diana / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur Allgemeine BWL, Forschungs- und Entwicklungsmanagement, insbesondere Innovationsmanagement</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse des Projektmanagements.		
Inhalte:	Zunächst wird die Unterscheidung zwischen der Linien- und der Projektorganisation dargestellt. Dann werden Methoden der Projektplanung, -steuerung, -kontrolle vermittelt.		
Typische Fachliteratur:	Madauss, B.: Handbuch Projektmanagement, Stuttgart 1994.		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	PROZAN. MA. Nr. 3392 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 16.07.2012 	Start: WiSe 2012
Modulname:	<b>Prozessanalytik</b>		
(englisch):	Process Analysis		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erlangen Grundwissen über die Methoden der Oberflächen-, Volumen und Gasanalytik und der chromatographischen Trennung.		
Inhalte:	Grundbegriffe zur Oberflächen-, Volumen- und Gasanalytik, Spektroskopie (Molekül- und Atomspektroskopie, kernmagnetische Resonanz-Spektroskopie und Massenspektrometrie), Beugungstechniken, Trennmethode (Gas- und Flüssig-Chromatographie), Porosimetrie. Praktikum (UV/VIS, DRIFTS, FTIR, NDIR, NMR, MS, GC, HPLC, XRD, RFA, BET, Hg-Porosimetrie).		
Typische Fachliteratur:	M. Otto: Analytische Chemie, Wiley-VCH; G. Schwedt: Analytische Chemie, Wiley-VCH.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS) S1 (WS): Praktikum (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Thermische Verfahrenstechnik, 2009-05-01</a> <a href="#">Chemische Verfahrenstechnik, 2009-05-01</a> <a href="#">Energieverfahrenstechnik, 2012-04-25</a> Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: PVL: Abschluss des Praktikums, einschließlich Versuchsprotokolle und Versuchskolloquien KA [120 min] PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Daten:	PROENT. MA. Nr. 3159 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 29.03.2009 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Prozessentwicklung der mechanischen Verfahrenstechnik</b>		
(englisch):	Process Development in Mechanical Process Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Peuker, Urs Alexander / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Keller, Karsten / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, die Abläufe der Technologieentwicklung und -bewertung anhand praktischer Fragestellungen aus dem Bereich der MVT kennenzulernen.		
Inhalte:	<p>Prozessentwicklung der MVT (Teil 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction</li> <li>• Successful process development in particle technology processes</li> <li>• Product characterizations</li> <li>• Equipment considerations</li> <li>• Process options</li> <li>• Selection, scale-up, modeling, and optimization</li> <li>• Feasibility, pilot trials, and manufacturing</li> <li>• Project planning</li> </ul> <p>Innovation in der Prozessindustrie (Teil 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction</li> <li>• Successful approaches to innovate</li> <li>• Yield concept</li> <li>• Throughput improvement</li> <li>• Selectivity and separation approach</li> <li>• Product selection and functionality</li> <li>• Case studies (Chemical processes, Biotechnology processes, Food processes)</li> <li>• Open innovation approach</li> </ul>		
Typische Fachliteratur:	Interne Lehrmaterialien zu den Lehrveranstaltungen; Zusätzlich Fachartikel (in der Vorlesung zur Verfügung gestellt); Wird in der Vorlesung benannt		
Lehrformen:	S1 (WS): Innovation in der Prozessindustrie / Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Bachelor Ingenieurwissenschaften, Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP [20 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	UPMT. BA. Nr. 598 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 21.06.2017	Start: SoSe 2018
Modulname:	<b>Prozessmesstechnik und Datenanalyse</b>		
(englisch):	Process Measurement and Data Analysis		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erhalten einen Einblick in Messmethoden für verfahrenstechnische Kenngrößen und in Strukturen moderner Messtechnik in großen und kleinen Unternehmen. Sie können Messergebnisse validieren und interpretieren. Sie erwerben Kenntnisse zur Auswertung, Verarbeitung und Interpretation von verfahrenstechnischen Messergebnissen. Sie können statistische Modelle erstellen und bewerten. Die Studierenden sind in der Lage Experimente mit Hilfe der optimalen Versuchsplanung zu entwerfen und auszuwerten.		
Inhalte:	Es werden die wesentlichen Techniken vorgestellt, mit deren Hilfe die verfahrenstechnischen Größen zur Steuerung, Überwachung und Bewertung von Prozessen in der chemischen Industrie und artverwandter Unternehmen erfasst werden. Dabei werden sowohl häufig genutzte Größen wie Druck, Temperatur und Durchfluss, als auch spezielle Verfahren zur Prozess- und Umweltanalytik behandelt. Die wesentlichen Bestandteile einer Prozessanalyse, der Umgang mit Methoden der explorativen Datenanalyse, das Erstellen von Regressionsmodellen sowie Methoden der optimalen Versuchsplanung werden vorgestellt. Alle Inhalte werden in praxisnahen Übungen angewendet und vertieft.		
Typische Fachliteratur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strohrmann, G.: Messtechnik im Chemiebetrieb; Einführung in das Messen verfahrenstechnischer Größen</li> <li>• Gundelach, V.; Litz, L.: Moderne Prozessmesstechnik – Ein Kompendium</li> <li>• Reichwein, J.; Hochheimer, G.; Simic, D.: Messen Steuern Regeln; Grundoperationen der Prozessleittechnik</li> <li>• Freudenberger, A: Prozessmesstechnik</li> <li>• Toutenburg, H.: Deskriptive Statistik : Eine Einführung mit Übungsaufgaben</li> <li>• Storm, R.: Wahrscheinlichkeitsrechnung math. Statistik u. statistische Qualitätskontrolle</li> <li>• Scheffler, E.: Statistische Versuchsplanung und -auswertung</li> <li>• Fahrmeir, L.: Regression: Models, Methods and Applications</li> </ul>		
Lehrformen:	S1 (SS): Prozessmesstechnik / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Prozessmesstechnik / Übung (1 SWS) S1 (SS): Datenanalyse / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Datenanalyse / Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA* [90 min] AP: Vortrag [15 min]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese		

	Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Leistungspunkte:	4
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA* [w: 2] AP: Vortrag [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium.

Daten:	PSTHVT. MA. Nr. 3171 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 21.06.2017 	Start: WiSe 2017
Modulname:	<b>Prozesssimulation in der thermischen Verfahrenstechnik</b>		
(englisch):	Process Simulation for Thermal Processes		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Lernziel ist, das Wissen um die Prozessmodellierung praktisch anzuwenden, Flowsheetsimulatoren kennenzulernen und Prozesse der thermischen Trenntechnik rechnergestützt auszulegen.		
Inhalte:	Modellierung von Stoffdaten und deren Bewertung, Simulation von Grundoperationen und Prozessen, Auslegung von kontinuierlichen und diskontinuierlichen Trennprozessen, Einführung in die dynamische Simulation von kontinuierlichen Prozessen		
Typische Fachliteratur:	Seider, W.D.; Seader, D.; Lewin, D.R. Process design principles Wiley 1999		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Übung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der Grundlagen der Modellierung Thermischer Trennprozesse		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: AP: Bericht über die praktischen Übungsaufgaben und mündliche Rücksprache		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): AP: Bericht über die praktischen Übungsaufgaben und mündliche Rücksprache [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium.		

Daten:	REGENRG. BA. Nr. 619 / Prüfungs-Nr.: 44301	Stand: 05.12.2011 	Start: WiSe 2011
Modulname:	<b>Regenerierbare Energieträger</b>		
(englisch):	Renewable Energies		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Müller, Armin / Prof. Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a> <a href="#">Institut für Technische Chemie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierende sollen nach Absolvierung des Modules alle industriellen Technologien zur regenerativen Strom- und Wärmeerzeugung kennengelernt und verstanden haben, sodass sie auf fachspezifische Fragen kompetent und argumentativ antworten können. Dazu gehört die Einordnung/Rolle der Erneuerbaren in die heutige und zukünftige Energieversorgung sowie das Verständnis über Potenziale und Schwächen. Weiterhin wird auf die Wirtschaftlichkeit der Technologien eingegangen. Praktisches Wissen wird in drei Praktika und verschiedenen Exkursionen vermittelt.		
Inhalte:	Windkraft, Solarthermie, Photovoltaik, Geothermie, Wasserkraft, Biomasse, Speichertechnologien, gesetzliche Rahmenbedingungen		
Typische Fachliteratur:	Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung. Kaltschmitt, M: Erneuerbare Energien, Springer Verlag 2006		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Praktikum (1 SWS) S1 (WS): Exkursion (1 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern und Energiewirtschaft		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: Teilnahme an mindestens einer Exkursion und die positive Bewertung der Praktika PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 53h Präsenzzeit und 37h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	SINTSCH. BA. Nr. 734 / Prüfungs-Nr.: 40902	Stand: 22.09.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Sinter- und Schmelztechnik</b>		
(englisch):	Sintering and Melting Processes		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Hessenkemper, Heiko / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Aneziris, Christos G. / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Der Student vertieft sich in der Sintertechnik von Keramiken und Gläsern inklusiv metallische Werkstoffe aus der pulvermetallurgischen Route. Grundlegende schmelztechnologische Zusammenhänge und Kenntnisse werden vermittelt und sollen angewendet werden.		
Inhalte:	<p>Vorlesungsteil Sintertechnik (Aneziris)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hauptphänomene und Sinterstadien</li> <li>2. Festphasensinterung</li> <li>3. Treibende Kräfte</li> <li>4. Zusammenhang zw. Grenzflächenenergie und dem Materialtransport</li> <li>5. Zeit- und Temperaturabhängigkeit</li> <li>6. Auswirkung der Korngröße auf das Sinterverhalten</li> <li>7. Flüssigphasensinterung</li> <li>8. Flüssigphasensinterung ohne reaktive Schmelzphase</li> <li>9. Flüssigphasensinterung mit reaktiver Schmelzphase</li> <li>10. Korn- und Porenwachstum</li> <li>11. Bewegung von Korn und Pore</li> <li>12. Varianten des Sinterbrandes</li> <li>13. Der Reaktionsbrand</li> <li>14. Formgebungsverknüpfte Varianten des keramischen Brandes – Druckunterstützte Sinterung</li> <li>15. Messtechnik und Prüftechnik</li> <li>16. Technologische Einflüsse - Ofenarten</li> <li>17. Beispiele an oxidischen und nicht-oxidischen Werkstoffen</li> <li>18. Sinterung von Nanometer - Werkstoffen, Chancen und Risiken</li> <li>19. Konventionelle und Nicht-konventionelle Sintertechnologien</li> </ol> <p>Vorlesungsteil Schmelztechnik (Hessenkemper)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlegende Prozesse des Schmelzens und technische Realisierungen</li> </ol>		
Typische Fachliteratur:	Rahaman, M.N.: Ceramic processing and Sintering Salmang, H. und Scholze, H.: Keramik Kingery, W.D.: Introduction to Ceramics Reed, J.: Introduction to the Principles of Ceramic Processing Schaeffer, H.: Allgemeine Technologie des Glases Nölle, G.: Technik der Glasherstellung Trier, W.: Glasschmelzöfen		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Exkursion (1 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Grundlagen Glas, 2009-09-22</a> <a href="#">Grundlagen Keramik, 2009-09-22</a> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe Physik, Chemie		

Turnus:	jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 45 min] MP/KA (KA bei 10 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 45 min] PVL: Teilnahme an zwei Exkursionen PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.
Leistungspunkte:	4
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1] MP/KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 38h Präsenzzeit und 82h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- u. Nachbereitung der Vorlesung sowie Prüfungsvorbereitung.

Daten:	SPEZREA. MA. Nr. 746 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 02.06.2017 	Start: SoSe 2018
Modulname:	<b>Spezielle Reaktionstechnik</b>		
(englisch):	Advanced Reaction Engineering		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Kureti, Sven / Prof. Dr. rer. nat</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden verstehen Reaktionsmechanismen und -kinetiken im Bereich der katalysierten Abgasreinigung und der Synthese großtechnischer Produkte einschließlich reaktiver Trennverfahren und können diese anwenden und bewerten.		
Inhalte:	Die Lehrveranstaltung befasst sich mit der Reaktionstechnik technisch relevanter chemischer Prozesse sowie den zugrundeliegenden Reaktionsmechanismen und -kinetiken. Schwerpunkte sind insbesondere die Bereiche der katalysierten Abgasreinigung und der Synthese großtechnischer Produkte (z.B. NH <sub>3</sub> , HNO <sub>3</sub> , CH <sub>3</sub> OH, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) einschließlich reaktiver Trennverfahren (z.B. MTBE). Damit adressieren die Vorlesungsinhalte sowohl das Verständnis der praktischen Prozessführung als auch die Kenntnis der Funktionsweise der Katalysatoren auf molekularer Ebene.		
Typische Fachliteratur:	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. G. Ertl, H. Knözinger, J. Weitkamp (Eds.): Handbook of heterogeneous catalysis, Volume 1-5, Wiley-VCH, 1997.		
Lehrformen:	S1 (SS): Spezielle Reaktionstechnik / Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Spezielle Reaktionstechnik / Seminar (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Fundierte Kenntnisse im Fachgebiet Reaktionstechnik		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Spezielle Reaktionstechnik [90 min] Bei weniger als 15 Prüflingen kann die Prüfung auch mündlich erfolgen.		
Leistungspunkte:	4		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Spezielle Reaktionstechnik [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	TGINDZA. MA. Nr. 406 / Prüfungs-Nr.: 60120	Stand: 28.05.2009 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Technikgeschichte des Industriezeitalters</b>		
(englisch):	History of Technology of Industrial Age		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Albrecht, Helmuth / Prof. Dr.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Pohl, Norman / Dr.</a> <a href="#">Ladwig, Roland / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Industriearchäologie, Wissenschafts- und Technikgeschichte</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen einen Überblick über die Entwicklung der Technik im Industriezeitalter erwerben und diesen in den Kontext der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung stellen können.		
Inhalte:	Das Modul vermittelt einen Gesamtüberblick zur historischen Entwicklung der Technik vom Beginn der Industrialisierung bis zur Gegenwart im Kontext der allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklung.		
Typische Fachliteratur:	Stephen F. Mason: Geschichte der Naturwissenschaft in der Entwicklung ihrer Denkweisen. Stuttgart 1961; Wolfgang König (Hg.): Propyläen Technikgeschichte. 5 Bde., Berlin 1990-1992.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung sowie Literaturstudium.		

Daten:	MTCMIN1. MA. Nr. 2063 / Prüfungs-Nr.: 31402	Stand: 24.08.2016 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Technische Mineralogie I</b>		
(englisch):	Technical Mineralogy I		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Götze, Jens / Prof.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Götze, Jens / Prof.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Mineralogie</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Verständnis für die Rohstoffe und deren Eigenschaften Anwendung auf Herstellungsprozesse und Einsatzanforderungen an silikatische keramische Massenprodukte		
Inhalte:	Das Modul behandelt in der Vorlesung „Mineralogie nichtmetallischer Massenprodukte“ mineralogische und physikalisch-chemische Aspekte technischer keramischer Erzeugnisse wie Silikatkeramik, Glas und Zement. Daneben werden die Studenten in der Übung „ Mikroskopie nichtmetallischer Massenprodukte“ mit speziellen polarisations- mikroskopischen Analysemethoden für die Untersuchung verschiedener Rohstoffe und technischer Produkte vertraut gemacht (z.B. Baustoffe, ff-Material, Schlacken, Gläser, Keramik). Praktische Aspekte werden in 3 Tagen Betriebsexkursion vermittelt.		
Typische Fachliteratur:	Petzold (1991) Physikalische Chemie der Silicate, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Vogel (1992) Glaschemie, Springer; Gani (1997) Cement and Concrete, Chapman & Hall		
Lehrformen:	S1 (WS): Mineralogie nichtmetallischer Massenprodukte / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Mikroskopie nichtmetallischer Massenprodukte / Übung (2 SWS) S1 (WS): Exkursion (3 d)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Keine		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst:		
Leistungspunkte:	KA [60 min]		
Note:	5		
	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 84h Präsenzzeit und 66h Selbststudium. Letzteres umfasst neben dem Selbststudium die Literaturanalyse sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	TECBREN. BA. Nr. 554 / Prüfungs-Nr.: 41302	Stand: 06.11.2015 	Start: WiSe 2001
Modulname:	<b>Technische Verbrennung</b>		
(englisch):	Technical Combustion		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Krause, Hartmut / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Seifert, Peter / Dr.-Ing.</a> <a href="#">Voß, Stefan / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a> <a href="#">Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Vorlesung bietet eine Einführung im Fachgebiet der technischen Verbrennung. Den Studenten wird das theoretische Wissen für das grundlegende Verständnis der ablaufenden Teilprozesse und der Wechselwirkungen bei Verbrennungsvorgängen, sowie die Funktionsweise von technischen Verbrennungssystemen vermittelt.		
Inhalte:	Thermodynamische Grundlagen; Chemische Reaktionskinetik; Zündung und Zündgrenzen; Laminare Flammentheorie; Grundlagen turbulenter Flammen; Schadstoffe der Verbrennung; Numerische Simulation von Verbrennungsprozessen; Messtechnik in der Entwicklung technischer Verbrennungsprozesse; Technologien auf der Basis turbulenter Flammen; Verbrennung in porösen Medien; Motorische Verbrennung; Verbrennung von flüssigen und festen Brennstoffen; Technische Anwendungen.		
Typische Fachliteratur:	Warnatz, Maas, Dibble, "Verbrennung", Springer. Günther, "Verbrennung und Feuerungen", Springer. Görner, "Technische Verbrennungssysteme", Springer. Turns, "An Introduction to Combustion: Concepts and Application", McGraw-Hills. Baukal, "The John Zink Combustion Handbook", CRC Press. Kuo, "Principles of Combustion", J. Wiley. Lewis, v. Elbe "Combustion, Flames and Explosions of Gases", Academic Press. Peters, "15 Lectures on laminar and turbulent combustion", Aachen, <a href="http://www.itm.rwth-aachen.de">http://www.itm.rwth-aachen.de</a>		
Lehrformen:	S1 (WS): Grundlagen der Technischen Verbrennung / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Grundlagen der Technischen Verbrennung / Übung (1 SWS) S1 (WS): Grundlagen der Technischen Verbrennung / Praktikum (1 SWS) S2 (SS): Technische Verbrennungsprozesse / Vorlesung (1 SWS) S2 (SS): Technische Verbrennungsprozesse / Übung (1 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Technische Thermodynamik II, 2009-10-08</a> <a href="#">Technische Thermodynamik I, 2009-05-01</a> <a href="#">Strömungsmechanik I, 2009-05-01</a>		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) [MP mindestens 30 min / KA 90 min] PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): MP/KA [w: 1]		

Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und der Praktikaversuche sowie die Prüfungsvorbereitung.
-----------------	---

Daten:	TECHMAN. MA. Nr. 3194 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 29.04.2010	Start: SoSe 2011
Modulname:	<b>Technologien und Management</b>		
(englisch):	Technologies and Management		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a> <a href="#">Eßlinger, Hans Michael / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a> <a href="#">Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Im Hinblick auf künftige Arbeitsaufgaben und Einsatzgebiete werden den Studierenden Kompetenzen bezüglich effektiver Teamarbeit, Führung unterstellter Mitarbeiter und Arbeitsweisen/Weisungsbefugnissen innerhalb von Unternehmenshierarchien vermittelt. Ziel der 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.		
Inhalte:	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. 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.		
Typische Fachliteratur:	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		
Lehrformen:	S1 (SS): Mitarbeiterführung / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Technologie der Bierherstellung / Vorlesung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Mitarbeiterführung [60 min] KA: Technologie der Bierherstellung [60 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Mitarbeiterführung [w: 1] KA: Technologie der Bierherstellung [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV, die Teilnahme an einem Braupraktikum und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	THERTR1. MA. Nr. 3181 / Prüfungs-Nr.: - Stand: 21.06.2017  Start: WiSe 2010
Modulname:	<b>Thermische Trenntechnik I</b>
(englisch):	Thermal Separation Engineering I
Verantwortlich(e):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>
Dozent(en):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a> <a href="#">Richter, Andreas / Dr.-Ing.</a>
Institut(e):	<a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a> <a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>
Dauer:	1 Semester
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Vermittlung der Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie) und Gleichgewicht zu koppeln, um Triebkraftprozesse zu berechnen. Demonstration der Methode an ausgewählten Beispielen. Hinweise auf praktische Probleme bei Apparaten und deren Betrieb mit Beispielcharakter
Inhalte:	<p><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>
Typische Fachliteratur:	Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993 Melin, Thomas, Rautenbach, Robert: Membrantrenntechnik; Springer; Auflage: 3 (16. März 2007) Volker Gnielinski, Alfons Mersmann, Franz Thurner: Verdampfung, Kristallisation, Trocknung; Vieweg+Teubner Verlag 1993 Do, D. D.: Adsorption Analysis. Equilibria and Kinetics, Imperial College Press, 1998
Lehrformen:	S1 (WS): Physikalische Verfahren I (Adsorptionstechnik) / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Physikalische Verfahren I (Adsorptionstechnik) / Übung (1 SWS) S1 (WS): Physikalische Verfahren II / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Physikalische Verfahren II / Übung (1 SWS)
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Bachelor Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen oder Umwelt-Engineering.
Turnus:	jährlich im Wintersemester
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [120 min]

Leistungspunkte:	4
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 60h Selbststudium.

Daten:	THERTR2. MA. Nr. 3188 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 28.06.2010 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Thermische Trenntechnik II</b>		
(englisch):	Thermal Separation Engineering II		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Seyfarth, Reinhard / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Vermittlung der Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie) und Gleichgewicht zu koppeln, um Triebkraftprozesse zu berechnen. Demonstration der Methode an ausgewählten Beispielen. Hinweise auf praktische Probleme bei Apparaten und deren Betrieb mit Beispielcharakter		
Inhalte:	Lehrveranstaltung Physikalische Verfahren III: Stoff- und Energieumsatz beim Trocknen, Bilanzierung von Trocknern, Bindung der Flüssigkeit an das Gut, Darstellung der Zustände des Trocknungsmittels im Mollier, h-x-Diagramm, das klassisch-kinetische Experiment und seine Auswertung, Auslegung von theoretischen Trocknern, Auslegung von praktischen Trocknern einschließlich Rechenübungen Praktikum TVT: An ausgewählten Prozessen der TVT erwerben die Studenten praktische Fertigkeiten bei der Auslegung und dem Betrieb von verfahrenstechnischen Anlagen		
Typische Fachliteratur:	Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993 Krischer, O.; Kast, W.: Die wissenschaftlichen Grundlagen der Trocknungstechnik; Springer-Verlag, 1992		
Lehrformen:	S1 (SS): Physikalische Verf. III (Trocknungstechnik) / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Physikalische Verf. III (Trocknungstechnik) / Übung (1 SWS) S1 (SS): Praktikum TVT / Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Bachelor Verfahrenstechnik		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min] PVL: erfolgreicher Abschluss der zugeordneten Praktika PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 30h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung.		

Daten:	UMNATEC. BA. Nr. 1000 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 28.06.2010 	Start: WiSe 2009
Modulname:	<b>Umwelt- und Naturstofftechnik I</b>		
(englisch):	Environmental and Natural Material Process Engineering I		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Seifert, Peter / Dr.-Ing.</a> <a href="#">Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a> <a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Studierenden kennen nachwachsende Rohstoffe und deren Anwendung auf die industrielle Produktion und können diese erklären und vergleichen. Sie können ihr Wissen auf das Gebiet der thermischen Behandlung von Siedlungs- und Sonderabfällen übertragen.		
Inhalte:	In der LV „Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe“ werden die wirtschaftlichen 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 thermochemischen Prozesse bei der Verbrennung fester Brennstoffe bis hin zur Schadstoffbildung (insbesondere Dioxine und Furane) im Mittelpunkt. Die Darstellung der Technologien umfasst Verfahren und Reaktoren der Siedlungs- und Sonderabfallverbrennung, die Pyrolyse und Vergasung von Abfällen, spezifische Methoden zur Emissionsminderung und zur Verwertung mineralischer Rückstände sowie Prinzipien des Verfahrensvergleichs (Benchmarking).		
Typische Fachliteratur:	St. Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer-Verlag, 1998; K. J. Thome-Kozmiensky: Thermische Abfallbehandlung, EF-Verlag, Berlin, 1994, R. Scholz u. a.: Abfallbehandlung in thermischen Verfahren, Teubner Verlag Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 2001		
Lehrformen:	S1 (WS): Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe / Vorlesung (2 SWS) S1 (WS): Thermische Abfallbehandlung / Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe [90 min] KA: Thermische Abfallbehandlung [90 min]		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe [w: 1] KA: Thermische Abfallbehandlung [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Daten:	UNT2. MA. Nr. 3200 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 07.09.2010 	Start: SoSe 2010
Modulname:	<b>Umwelt- und Naturstofftechnik II</b>		
(englisch):	Environmental and Natural Material Process Engineering II		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik</a>		
Dauer:	2 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erhalten einen Einblick in die möglichen Emissions- und Immissionspfade. Es werden Möglichkeiten zum technischen Einsatz von Reinigungsmaßnahmen und der analytischen Erfassung vorgestellt und praktische Erfahrungen vermittelt.		
Inhalte:	Es wird sich mit Emissionen und Immissionen von Schadstoffen; Maßnahmen zur Emissionsminderung; Entfernung von gasförmigen, flüssigen und staubförmigen Schadstoffen befasst. Diese Themenbereiche werden im Rahmen der Seminare vertieft. Das Praktikum liefert die messtechnischen Ansätze und verschiedene Reinigungstechniken für die relevanten Matrizes.		
Typische Fachliteratur:	G. Baumbach: Luftreinhaltung. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft Görner, K. u. K. Hübner: Gasreinigung und Luftreinhaltung. Springer-Verlag, Berlin Hein, Kunze: Umweltanalytik mit Spektrometrie und Chromatographie, VCH-Wiley		
Lehrformen:	S1 (SS): Seminar TUN / Seminar (1 SWS) S2 (WS): Atmosphärenschtutz / Vorlesung (1 SWS) S2 (WS): Atmosphärenschtutz / Übung (1 SWS) S2 (WS): Seminar TUN / Seminar (1 SWS) S2 (WS): Praktikum TUN / Praktikum (4 SWS) Die Reihenfolge der Modulsemester ist flexibel.		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Bachelor Ingenieurwissenschaften, Geoökologie, Ang. Naturwissenschaft, Wirtschaftsingenieurwesen		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: PVL: Seminarschein KA*: Atmosphärenschtutz [90 min] AP: Praktikumsnote PVL müssen vor Prüfungsantritt erfüllt sein bzw. nachgewiesen werden.  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Leistungspunkte:	6		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA*: Atmosphärenschtutz [w: 3] AP: Praktikumsnote [w: 1]  * Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung bestanden bzw. mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet sein.		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 180h und setzt sich zusammen aus 120h		

Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen.

Daten:	VGASRNG. MA. Nr. 3169 / Prüfungs-Nr.: -	Stand: 18.05.2017	Start: WiSe 2017
Modulname:	<b>Vergasung/Gasreinigung</b>		
(englisch):	Gasification and Gas Cleaning		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Meyer, Bernd / Prof. Dr.-Ing.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Seifert, Peter / Dr.-Ing.</a> <a href="#">Baitalow, Felix / Dr.</a>		
Institut(e):	<a href="#">Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Ziel ist Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zur Vergasungstechnik für flüssige und gasförmige Einsatzstoffe (Hochdruckvergasungsverfahren und deren Integration in die Kraftwerks- und Raffinerietechnik) sowie zu klassischen und modernen Gasaufbereitungsverfahren. Die Studenten werden befähigt Wandlungsverfahren brennstoffspezifisch auszuwählen und zu bewerten sowie für ausgewählte Anwendungen Gasaufbereitungssysteme grob zu konzipieren.		
Inhalte:	<p>Die Vorlesung Öl- und Gasspaltung behandelt die Grundlagen und Technologien der Vergasung flüssiger und gasförmiger Einsatzstoffe. Es 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>Die Vorlesung Gasaufbereitung behandelt – ausgehend von den in Rohgasen enthaltenen Schadstoffen einerseits und den Anforderungen an Synthese- und Brenngase andererseits – Verfahren der Gasreinigung sowie der Gaskonditionierung. Im Fokus der Gasreinigungsverfahren steht die Entfernung von Schwefelwasserstoff und Kohlendioxid. Es werden physikalische und chemische Grundlagen vermittelt und ausgewählte Verfahren betrachtet. Weitere Inhalte sind die Gastrocknung, die Aufbereitung von Biogas, Kokereigas sowie Erdgas.</p>		
Typische Fachliteratur:	Interne Lehrmaterialien zu den LV; C. Higman, N. Burgt: Gasification. Elsevier Science, 2003; Kohl/Nielsen: Gas Purification. Gulf Publishing, 1997		
Lehrformen:	S1 (WS): Öl- und Gasspaltung / Vorlesung (1 SWS) S1 (WS): Gasaufbereitung / Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> Kenntnisse in Physik, Physikalischer Chemie sowie Technischer Thermodynamik		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA: Öl- und Gasspaltung [60 min] KA: Gasaufbereitung [90 min]		
Leistungspunkte:	5		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA: Öl- und Gasspaltung [w: 1] KA: Gasaufbereitung [w: 2]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 105h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Daten:	DEUMWR. MA. Nr. 3345 / Prüfungs-Nr.: 61518	Stand: 15.07.2016 	Start: SoSe 2017
Modulname:	<b>Vertiefung Deutsches und Europäisches Umweltrecht</b>		
(englisch):	Advanced Study of National and European Environmental Law		
Verantwortlich(e):	<a href="#">Jaeckel, Liv / Prof.</a>		
Dozent(en):	<a href="#">Albrecht, Maria</a>		
Institut(e):	<a href="#">Professur für Öffentliches Recht</a>		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Den Studenten werden die Grundlagen des besonderen Umweltrechtes unter Einbeziehung einfacher Fälle erläutert. Sie werden in die Lage versetzt, Zusammenhänge zu verstehen und anhand von Fällen nachzuvollziehen.		
Inhalte:	Inhalt der Vorlesung sind ausgewählte Bereiche des besonderen Umweltrechtes. Dabei soll auch flexibel auf aktuelle Probleme des besonderen Umweltrechtes wie z.B. im Klimaschutz- und Energierecht bzw. umweltrechtliche Aspekte moderner Technologien eingegangen werden.		
Typische Fachliteratur:	Kluth/Smeddink, Umweltrecht, Springer Verlag Koch, Umweltrecht, Vahlen Verlag		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<b>Empfohlen:</b> <a href="#">Öffentliches Recht, 2016-07-14</a> <a href="#">Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht, 2016-07-15</a>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.		

Freiberg, den 23. Oktober 2017

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg