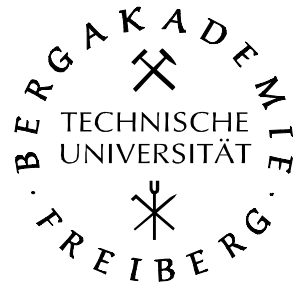


# Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg



Nr. 9 vom 25. Januar 2008

---

**Modulhandbuch**

**für den**

**Bachelorstudiengang  
Verfahrenstechnik**

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b><u>PFLICHTMODULE</u></b>	<b>1</b>
HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 1	1
HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 2	2
STATISTIK/NUMERIK FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTLICHE STUDIENGÄNGE	3
PHYSIK FÜR INGENIEURE	4
ALLGEMEINE, ANORGANISCHE UND ORGANISCHE CHEMIE	5
GRUNDLAGEN DER PHYSIKALISCHEN CHEMIE FÜR INGENIEURE	6
EINFÜHRUNG IN DIE FACHSPRACHE ENGLISCH FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN (VERFAHRENSTECHNIK)	7
GRUNDLAGEN DER BWL	8
EINFÜHRUNG IN DAS ÖFFENTLICHE RECHT (FÜR NICHT-ÖKONOMEN)	9
TECHNISCHE MECHANIK	10
GRUNDLAGEN DER WERKSTOFFTECHNIK	11
TECHNISCHES DARSTELLEN	12
MASCHINEN- UND APPARATELEMENTE	13
STRÖMUNGSMECHANIK I	14
AUTOMATISIERUNGSSYSTEME	15
GRUNDLAGEN ELEKTROTECHNIK	16
MESSTECHNIK	17
TECHNISCHE THERMODYNAMIK I/II	18
ELEMENTE DER VERFAHRENSTECHNIK	19
MECHANISCHE VERFAHRENSTECHNIK 1	20
THERMISCHE VERFAHRENSTECHNIK	21
REAKTIONSTECHNIK	22
UMWELTTECHNIK	23
ENERGIEWANDLUNG	24
FLUID-FESTSTOFF-SYSTEME / FLUID-FLUID-SYSTEME	25
FLUIDENERGIEMASCHINEN	26
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK	27
STUDIENARBEIT VERFAHRENSTECHNIK	28
FACHPRAKTIKUM VERFAHRENSTECHNIK	29
BACHELORARBEIT VERFAHRENSTECHNIK MIT KOLLOQUIUM	30
<b><u>WAHLPFLICHTMODULE</u></b>	<b>31</b>
UMWELT- UND NATURSTOFFVERFAHRENSTECHNIK	31
ENERGIEVERFAHRENSTECHNIK	32
AUFBEREITUNGSTECHNIK UND PARTIKELTECHNOLOGIE	33
CHEMISCHE VERFAHRENSTECHNIK	34

## Pflichtmodule

<b>#Modul-Code</b>	HMING1 .BA.Nr. 425
<b>#Modulname</b>	Höhere Mathematik für Ingenieure 1
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe der linearen Algebra und analytischen Geometrie sowie von Funktionen einer Veränderlichen beherrschen und diese auf einfache Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.
<b>#Inhalte</b>	Komplexe Zahlen, lineare Gleichungssysteme und Matrizen, lineare Algebra und analytische Geometrie, Zahlenfolgen und -reihen, Grenzwerte, Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Veränderlichen und Anwendungen, Integralrechnung einer Funktion einer Veränderlichen und Anwendungen
<b>#Typische Fachliteratur</b>	K. Meyberg, P. Vachenauer: Höhere Mathematik I, Springer-Verlag, R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1, Wiley-VCH Verlag, G. Merziger, T. Wirth: Repititorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag, L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag.
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (5 SWS), Übung (3 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, empfohlen Vorkurs „Höhere Mathematik für Ingenieure“ der TU Bergakademie Freiberg
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Noten</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

<b>#Modul-Code</b>	HMING2 .BA.Nr. 426
<b>#Modulname</b>	Höhere Mathematik für Ingenieure 2
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Bernstein <b>Vorname</b> Swanhild <b>Titel</b> PD Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe für Funktionen mehrerer Veränderlicher sowie von Differentialgleichungen beherrschen und diese auf komplexe Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.
<b>#Inhalte</b>	Potenz-, Taylor- und Fourierreihen, Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Auflösen impliziter Gleichungen, Extremwertbestimmung mit und ohne Nebenbedingungen, Vektoranalysis, Kurvenintegrale, Integration über ebene Bereiche, Oberflächenintegrale, Integration über räumliche Bereiche, gewöhnliche Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung, partielle Differentialgleichungen und Fouriersche Methode.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	K. Meyberg, P. Vachenauer: Höhere Mathematik I u. II, Springer-Verlag; R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1 u. 2, Wiley-VCH-Verlag; G. Merziger, T. Wirth: Repititorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag; L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 2 u. 3, Vieweg Verlag.
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden im Modul „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ vermittelte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Noten</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 180 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.

<b>#Modul-Code</b>	STANUMI .BA.Nr. 517
<b>#Modulname</b>	Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ernst <b>Vorname</b> Oliver <b>Titel</b> PD Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Konzepte der Stochastik (wie Zufallsgrößen und deren Verteilung, Schätzen und Testen) verstehen,</li> <li>• statistische Daten sachgemäß analysieren und auswerten können,</li> <li>• grundlegende Konzepte der Numerik (wie Diskretisierung, Linearisierung und numerische Stabilität) verstehen,</li> <li>• einfache numerische Verfahren für mathematische Aufgaben aus den Ingenieurwissenschaften sachgemäß auswählen und anwenden können.</li> </ul>
<b>#Inhalte</b>	Die Statistikausbildung umfasst Elemente der Wahrscheinlichkeitstheorie, statistische Schätz- und Testverfahren sowie eine Einführung in Regressions- und Korrelationsanalyse. In der Numerikausbildung werden insbesondere folgende Aufgabenstellungen behandelt: Lösung linearer und nichtlinearer Gleichungssysteme, lineare Ausgleichsprobleme, Probleme der Interpolation, der Quadratur sowie die Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Roos, H.-G., Schwetlick, H.: Numerische Mathematik, Teubner 1999. Stoyan, D.: Stochastik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Akademie-Verlag 1993.
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse entsprechend der Inhalte der Module „Höhere Mathematik I“ und „Höhere Mathematik II“.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Gießereitechnik; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich, Beginn im Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus einer Klausurarbeit in Statistik (120 Minuten) am Ende des Wintersemesters und einer Klausurarbeit in Numerik (120 Minuten) am Ende des Sommersemesters, von denen jede für sich bestanden sein muss.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der beiden Klausurarbeiten.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Vorbereitung und Bearbeiten der Klausuren sowie das Lösen von Übungsaufgaben.

<b>#Modul-Code</b>	PHI .BA.Nr. 055
<b>#Modulname</b>	Physik für Ingenieure
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Frey <b>Vorname</b> Lothar <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen physikalische Grundlagen erlernen, mit dem Ziel, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen und adäquat zu beschreiben.
<b>#Inhalte</b>	Einführung in die Klassische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik sowie einfache Betrachtungen zur Atom und Kernphysik.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Experimentalphysik für Ingenieure
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Praktikum (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse Physik/Mathematik entsprechend gymnasialer Oberstufe
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Technologiemanagement, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Industriearchäologie, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und 30 h für die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	AAOC .BA.Nr. 042
<b>#Modulname</b>	Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name Voigt Vorname Wolfgang Titel Prof. Dr.</b>
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen in der Lage sein, einfache chemische Sachverhalte aus der Fachliteratur zu verstehen. Sie sollen einen Überblick über chemische Eigenschaften anorganischer und organischer Stoffe sowie einfache Techniken der präparativen und analytischen Chemie erlangen.
<b>#Inhalte</b>	Grundlegende Konzepte der allgemeinen Chemie: Chemische Bindung, Säure-Base-, Redoxreaktionen, elektrochemische Kette, chemisches Gleichgewicht, Phasenregel, Stofftrennung, Katalyse, Reaktionsgeschwindigkeit. Struktur-Eigenschafts-Beziehungen anorganischer Stoffe in der Systematik des Periodensystems der chemischen Elemente und der Stoffgruppen. Einführung in die organische Chemie: Elektronenkonfiguration, räumlicher Aufbau und Bindungsverhältnisse von Kohlenstoffverbindungen; wichtige Stoffklassen (Aliphaten, Aromate, Halogenalkane, Alkohole, Phenole, Amine, Carbonylverbindungen und Derivate, ausgewählte Naturstoffe); Darstellung und Reaktionen relevanter Verbindungsbeispiele; grundlegende Reaktionsmechanismen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	E. Riedel: Allgemeine und Anorganische Chemie, VCH; Ch. E. Mortimer: Chemie – Basiswissen, VCH; H. R. Christen: Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie, Sauerländer-Salle. H. Kaufmann, A. Hädener: Grundlagen der organischen Chemie, Birkhäuser; A. Wollrab: Organische Chemie, Vieweg.
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (5 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS).
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe; empfohlene Vorbereitung: LB Chemie Sekundarstufe II; Vorkurs „Chemie“ an der TU BAF
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Chemie, Angewandte Naturwissenschaft, Verfahrenstechnik, Industriearchäologie, Elektronik- und Sensormaterialien, Geoökologie, Geologie/Mineralogie, Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau. Basis für Module in weiteren chemischen Bereichen. Geeignet für alle Studiengänge, die fundierte chemisch-stoffliche Kenntnisse benötigen.
<b>#Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Modulprüfung bestehend aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. PVL: Erfolgreicher Abschluss des Praktikums.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

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



<b>#Modul-Code</b>	ENVT .BA.Nr. 750
<b>#Modulname</b>	Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Verfahrenstechnik)
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Fijas <b>Vorname</b> Liane <b>Titel</b> Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Der Teilnehmer erwirbt grundlegende Fertigkeiten der schriftlichen und mündlichen Kommunikation in der Fachsprache, einschließlich eines allgemeinwissenschaftlichen und fachspezifischen Wortschatzes sowie fachsprachlicher Grundstrukturen und translatorischer Fertigkeiten.
<b>#Inhalte</b>	R&D, Process Design, Plant Operation, Heat Flow/ Thermodynamics, Fluid Mechanics, Elements and Compounds, Metals and Alloys, Separating by Heating/without Heating, Challenges Facing Chemical Engineers, Flowschemes.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	English for Chemical (Process Engineering), 1st and 2nd semester; Language Centre, TU Bergakademie Freiberg 2006
<b>#Lehrformen</b>	Übung (4 SWS, Nutzung des Sprachlabors)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe bzw. der Stufe UNIcert II
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Voraussetzung für Modul UNIcert III
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Erfolgreiche Teilnahme am Unterricht (mind. 80%) bzw. adäquate Leistung. Leistungsnachweis durch eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 30 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor-und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.

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

<b># Modul-Code</b>	EINFOER .BA.Nr. 608
<b># Modulname</b>	Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)
<b># Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Wolf <b>Vorname</b> Rainer <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b># Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Das Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen im öffentlichen Recht.
<b># Inhalte</b>	Im Rahmen der Vorlesung wird eine Einführung in das öffentliche Recht gegeben. Ihr Gegenstand ist das deutsche Verfassungs- und Verwaltungsrecht. Zunächst wird ein Einblick in das Wesen und die Bedeutung der Grundrechte vermittelt. Dann werden die Verfassungsprinzipien des föderalen, republikanischen und demokratischen Sozial- und Rechtsstaates sowie die Bildung und Funktion der Verfassungsorgane behandelt. Schließlich werden Grundsätze, Aufbau, Verfahren und Handlungsformen der Verwaltung beschrieben.
<b># Typische Fachliteratur</b>	Detterbeck, Öffentliches Recht für Wirtschaftswissenschaftler, 3. Auflage, 2004 Maurer, Allgemeines Verwaltungsrecht, 15. Auflage, 2004
<b># Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS)
<b># Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Keine
<b># Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Geoökologie, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing und Umwelt-Engineering; Masterstudiengang Geowissenschaften; Diplomstudiengänge Marktscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
<b># Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester
<b># Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
<b># Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b># Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h. Dieser setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie Vorbereitung auf die Klausurarbeit zusammen.

<b>#Modul-Code</b>	TM .BA.Nr. 043
<b>#Modulname</b>	Technische Mechanik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Ams <b>Vorname</b> Alfons <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Einführung in die Statik, Festigkeitslehre und Dynamik. Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.
<b>#Inhalte</b>	Ebenes Kräftesystem, Auflager- und Gelenkreaktionen ebener Trag- und Fachwerke, Schnittreaktionen, Reibung, Zug- und Druckstab, Biegung des graden Balkens, Torsion prismatischer Stäbe, Kinematik und Kinetik der Punktmasse, Kinematik und Kinetik des starren Körpers, Arbeits- und Impulssatz, Schwingungen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Gross, Hauger, Schnell: Statik Springer 2003 Schnell, Gross, Hauger: Elastostatik Springer 2005 Hauger, Schnell, Gross: Kinetik Springer 2004
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (4 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Verfahrenstechnik, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 180 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	GWSTECH .BA.Nr. 600
<b>#Modulname</b>	Grundlagen der Werkstofftechnik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name Krüger Vorname Lutz Titel Prof. Dr.-Ing.</b>
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden erwerben ein Übersichtswissen zum Fachgebiet der Werkstofftechnik, ohne dass auf vertiefende Grundlagen eingegangen werden kann.
<b>#Inhalte</b>	Erläuterung der Grundbegriffe der Werkstofftechnik, Aufbau der Werkstoffe, Werkstoffbezeichnungen, Mechanische Eigenschaften und Prüfung von Werkstoffen, Wärme- und Randschichtbehandlung der Werkstoffe, Werkstoffe des Anlagenbaus und der Verfahrenstechnik, Korrosive Beanspruchung, Tribologische Beanspruchung, Schadensfallanalyse. Werkstoffgruppen: Eisenwerkstoffe (Stahl, Gusseisen), Nichteisenmetalle, Keramik, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe. In der Vorlesung wird durch Videos und Demonstrationsversuche eine Einführung in die Themen der Werkstoffprüfung gegeben.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	W. Seidel: Werkstofftechnik. Werkstoffe – Eigenschaften – Prüfung – Anwendung, Carl Hanser Verlag, München Wien, 2005 W. Weißbach: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Friedr. Vieweg und Sohn Verlag/GWV Fachverlag GmbH, Wiesbaden, 2004 W. Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1 und 2, Carl Hanser Verlag, 2003 H.-J. Bargel, G. Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag, Düsseldorf, 2005 H. Blumenauer (Hrsg.): Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1994 H. Schumann, H. Oettel: Metallografie, Wiley-VCH, Weinheim, 2004
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe und Grundkenntnisse in Festigkeitslehre.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit (Dauer 120 Minuten).
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	TECHDAR .BA.Nr. 601
<b>#Modulname</b>	Technisches Darstellen
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Lüpfer <b>Vorname</b> Hans-Peter <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen technische Grundzusammenhänge verstanden haben sowie zur Darstellung einfacher technischer Objekte befähigt sein.
<b>#Inhalte</b>	Es werden Grundlagen des technischen Darstellens sowie ausgewählte Gebiete der darstellenden Geometrie behandelt: Darstellungsarten, Mehrtafelprojektion, Durchdringung und Abwicklung, Einführung in die Normung, Toleranzen und Passungen, Form- und Lagetolerierung, Arbeit mit einem 2D-CAD-Programm.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen, Viebahn: Technisches Freihandzeichnen Hoischen: Technisches Zeichnen
<b>#Lehrformen</b>	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Wirtschaftsingenieurwesen.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich im Sommersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind ein Testat zum CAD-Programm und die Anerkennung der im Rahmen der Übung/Vorlesung geforderten Belege.
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Das Modul wird nicht benotet. Es wird ein Testat erteilt.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zur Belegbearbeitung und Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	MAE .BA.Nr. 022
<b>#Modulname</b>	Maschinen- und Apparateelemente
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Lüpfer <b>Vorname</b> Hans-Peter <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen zur Analyse einfacher Konstruktionen unter Anwendung der Grundlagen der Technischen Mechanik und Werkstofftechnik befähigt sein.
<b>#Inhalte</b>	Behandlung der Grundlagen des Festigkeitsnachweises sowie des Aufbaus und der Wirkungsweise elementarer Maschinen- und Apparateelemente: Methodik der Festigkeitsberechnung, Arten und zeitlicher Verlauf der Nennspannungen, Werkstofffestigkeit, Stoff-, form- und kraftschlüssige Verbindungen, Gewinde und Spindeln, Kupplungen und Bremsen Führungen, Dichtungen, Wälzlager und Wälzführungen, Zahn- und Hüllgetriebe, Federn, Behälter und Armaturen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau, Köhler/Rögnitz: Maschinenteile 1 und 2
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundkenntnisse der Festigkeitslehre
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Zulassungsvoraussetzung für die Klausurarbeit ist die Anerkennung der geforderten Konstruktionsbelege (PVL).
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Bearbeitung der Konstruktionsbelege und die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	STROEM1 .BA.Nr. 332
<b>#Modulname</b>	Strömungsmechanik I
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studenten lernen die physikalischen Grundgleichungen der Strömungsmechanik und deren Anwendung in vereinfachter Form zur Berechnung von Strömungsvorgängen in der Natur und Technik. Wichtige Schwerpunkte bilden Strömungen in Rohren und Rohrleitungskomponenten, die strömungsverursachte Kraftwirkung auf Bauteile und der Einfluss von Grenzschichten. Durch Berechnungsbeispiele und der Darstellung von Messmethoden wichtiger physikalischer Größen (statischer Druck, Strömungsgeschwindigkeit) wird ein Verständnis für elementare Strömungsvorgänge vermittelt.
<b>#Inhalte</b>	Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung in die Fluidmechanik und behandelt zunächst die Hydro- und Aerostatik. Anschließend werden Fluidströmungen betrachtet unter Verwendung der Kontinuitätsgleichung, der Bernoulli-Gleichung sowie des integralen Impulssatzes. Für die Modelltechnik wird die Ableitung von Kennzahlen erläutert. Aus den vollständigen Erhaltungsgleichungen werden vereinfachte Gleichungen für zähe Medien und Grenzschichten hergeleitet und angewandt.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	SCHADE,H.;KUNZ. E.: Strömungslehre. Berlin, New York: Walter de Gruyter 1989; GERSTEN, K.: Einführung in die Strömungsmechanik. Braunschweig, Vieweg 1992 ; SPURK, J.: Dimensionsanalyse in der Strömungslehre. Springer-Verlag, 1997g 1992.
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden die in den Grundvorlesungen Mathematik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben und Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.



<b>#Modul-Code</b>	AUTOSYS .BA.Nr. 269
<b>#Modulname</b>	Automatisierungssysteme
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Rehkopf <b>Vorname</b> Andreas <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente zentral-hierarchisiert- und dezentral-verteilt-strukturierter Automatisierungssysteme beherrschen. Schwerpunkt sind die Methoden und Elemente der Prozess-Steuerung, -Führung und -Kommunikation (Basisautomatisierung, Prozess-Leittechnik, Bus- und COM- Systeme) sowie deren Anwendung.
<b>#Inhalte</b>	Einführung / Überblick über Automatisierungssysteme und ihre Bedeutung in der industriellen Technik. Grundstruktur automatisierter Systeme und grundlegende Eigenschaften. Grundzüge der Mikrokontroller-Technik, SPS (Speicherprogrammierbare Steuerungen), Bus- und Kommunikationssysteme sowie Prozess-Leitsysteme. Beschreibung diskreter Systeme auf Basis der Automatentheorie, Einführung in die Petrinetz-Theorie anhand einfacher Beispiele. Weitergehende Aspekte der Automatisierung wie Prozess-Optimierung und Prozess-Sicherheit, -Verfügbarkeit, und -Zuverlässigkeit. Ausblick auf aktuelle Anwendungen in der modernen Industrieautomation (Energie- / Fertigungs-/ Verkehrstechnik).
<b>#Typische Fachliteratur</b>	J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik, Carl-Hanser-Verlag; J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag; J. Heidepriem: Prozessinformatik 1, Oldenbourg-Verlag
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die in den Grundmodulen zur Höheren Mathematik, Informatik und E-Technik erworben werden können.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Engineering & Computing, Gießereitechnik, Network Computing. Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie; Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Geotechnik und Bergbau; Angewandte Mathematik. Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik. Nicht geeignet als Wahlmodul für Geowissenschaften.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am parallel zur Vorlesung stattfindenden Praktikum (Testate für alle Versuche des Praktikums).
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.

<b>#Modul-Code</b>	GETECH .BA.Nr. 549
<b>#Modulname</b>	Grundlagen Elektrotechnik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Beckert <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Den Studierenden sollen die Grundlagen der Elektrotechnik ausgehend von den physikalischen Zusammenhängen über die elektrotechnischen Grundgesetze bis zu den Anwendungen vermittelt werden.
<b>#Inhalte</b>	Berechnung von Gleichstromkreisen; Wärmewirkung des elektrischen Stromes, Erwärmungsvorgänge; magnetisches Feld, Magnetwerkstoffe, Berechnung magnetischer Kreise; Induktionsvorgänge; Kräfte im Magnetfeld; elektrostatisches Feld, Kondensator; Berechnung von Wechselstromkreisen; Wirk-, Blind-, Scheinleistung; Q-Kompensation; Ausgleichsvorgänge; Drehstrom, Drehstromnetz; Leistungsmessung; Theorie, Betriebsverhalten, Leerlauf, Kurzschluss des realen Transformators; Diode, Leistungstransistor, Thyristor, Gleichrichterschaltung, Wechselrichter, Frequenzumrichter.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	R.Busch: Elektrotechnik und Elektronik, B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Möller/Frohne: Grundlagen Elektrotechnik, B.G. Teubner-Verlag Stuttgart; Paul: Elektrotechnik, Springer-Verlag; Lunze: Einführung Elektrotechnik, Verlag Technik
<b>#Lehrformen</b>	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden Kenntnisse der Höheren Mathematik für Ingenieure I und der Experimentellen Physik.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Sommersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Erfolgreich abgeschlossenes Praktikum (AP) und bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der alternativen Prüfungsleistung mit der Gewichtung 1 und der Note der Klausurarbeit mit der Gewichtung 2.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h, davon 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und Klausurvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	MSTECH .BA.Nr. 447
<b>#Modulname</b>	Messtechnik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name N.N. Vorname N.N. Titel</b>
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente der modernen Messtechnik beherrschen und anwenden können.
<b>#Inhalte</b>	(a) Aufgaben der Messtechnik und allgemeine Grundlagen des Messens (b) Messfehler, Fehlerrechnung und -Verteilung, Eichung und Abgleichung (c) Grundlegende Messprinzipien der analogen / digitalen Messkette; Elemente der Messkette wie Messfühler (Grundsensoren), Umwandlung des phys. in elektr. Signal, Messverstärker, A/D-Wandler, elektr. Registrier-, Ausgabe- und Anzeige-Elemente (d) Messung von Länge, Weg, Winkel, Geschwindigkeit, Drehzahl, Kraft, Druck, Durchfluss (in Flüssigkeiten und Gasen), Strömungsgeschwindigkeit, Vakuum, Temperatur, Wärmestrahlung, Widerstand, optische und elektrische Kenngrößen etc.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	H.-R. Tränkler, E. Obermeier: Sensortechnik - Handbuch für Praxis und Wissenschaft, Springer Verlag Berlin; Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Verlag München; E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nicht elektrischer Größen, Carl Hanser Verlag München Wien Vorlesungs-/ Praktikumsskripte
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der „Grundlagen der Elektrotechnik“, der „Höheren Mathematik I und II“ und der „Physik für Ingenieure“.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester (Vorlesung) und Sommersemester (Praktikum), Beginn im Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten und einer alternativen Prüfungsleistung für die Benotung aller Versuche des Praktikums.
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit mit der Gewichtung 2 und der Note der Alternativen Prüfungsleistung mit der Gewichtung 1.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.

<b>#Modul-Code</b>	TTD12 .BA.Nr. 025
<b>#Modulname</b>	Technische Thermodynamik I/II
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Groß <b>Vorname</b> Ulrich <b>Titel</b> Prof. Dr.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden soll in der Lage sein, praktische Probleme auf den behandelten Gebieten der Technischen Thermodynamik zu analysieren, mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen zu beschreiben, dieselben anzuwenden, zu lösen und daraus zahlenmäßige Ergebnisse zu berechnen.
<b>#Inhalte</b>	Es werden die grundlegenden Konzepte der Technischen Thermodynamik behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Grundbegriffe (Systeme; Zustandsgrößen; Gleichgewicht); 1. Hauptsatz (Energie als Zustands- und Prozeßgröße; Energiebilanzen; Enthalpie; spezifische Wärmekapazität); 2. Hauptsatz (Grenzen der Energiewandlung; Entropie; Entropiebilanzen; Zustandsgleichungen; Exergie); Prozesse mit idealen Gasen (reversible und irreversible Zustandsänderungen; Kreisprozesse; feuchte Luft); Grundzüge der Wärmeübertragung; Grundlagen der Verbrennung; Adiabate Strömungsprozesse; Prozesse mit Phasenänderungen (Dampfkraft; Kälte; Luftverflüssigung).
<b>#Typische Fachliteratur</b>	K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Springer-Verlag H.D. Baehr: Thermodynamik, Springer-Verlag
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (3 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Höhere Mathematik I und II
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 Stunden und setzt sich aus 105 Stunden Präsenzzeit und 165 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	ELEMVT .BA.Nr. 760
<b>#Modulname</b>	Elemente der Verfahrenstechnik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhard <b>Titel</b> Dr.-Ing.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung der Grundoperationen der Verfahrenstechnik und die Verwendung von Bilanzgleichungen zur Erfassung der physikalischen Vorgänge. Vermittlung der Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie)
<b>#Inhalte</b>	Es werden Einblicke in die Grundoperationen der mechanischen, chemischen und thermischen Verfahrenstechnik vermittelt. Weitere Inhalte sind die allgemeine Bilanzgleichung, stationäre und instationäre Vorgänge (Prozesse), Konzentrationsangaben und ihre Umrechnung, Massebilanzen, Energiebilanzen, Verflechtung von Masse - und Energiebilanzen, Anwendung der Fehlerrechnung in Bilanzierungsaufgaben, die grafische Lösung von Bilanzierungsaufgaben - das Gesetz der reziproken Hebel, das Aufstellen von Bilanzen in differentialer Form, Ausbeute und Verlust, Anwendung der Fehlerfortpflanzung in Bilanzaufgaben
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (1SWS), Übung (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Verfahrenstechnik und Wirtschaftsingenieurwesen.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Sommersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	3
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurnote.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium.

<b>#Modul-Code</b>	MVT1 .BA.Nr. 761
<b>#Modulname</b>	Mechanische Verfahrenstechnik 1
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Husemann <b>Vorname</b> Klaus <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden werden befähigt, die Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik u.a. mit Hilfe der Prozessgrundlagen zu verstehen, zu vertiefen und die entsprechenden Apparate sinnvoll zu nutzen bzw. weiterzuentwickeln sowie für die Prozessmodellierung zu verwenden.
<b>#Inhalte</b>	Disperse Systeme, granulometrischer Zustand (Partikelgröße und -form bzw. deren Verteilung), Bewegungsvorgänge im Prozessraum (Umströmung, Durchströmung, Turbulenz, Verweilzeit bzw. deren Verteilung) und Schüttgutverhalten. Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik (Zerkleinern, Agglomerieren, Sortieren, Klassieren, Flüssigkeitsabtrennen, Mischen, Lagern, Fördern, Dosieren) und deren apparatetechnische Anwendung. Das Modul besteht aus den Lehrveranstaltungen "Grundlagen und Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik I" (3/1/0 SWS) und "Grundlagen und Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik II" (3/0/1 SWS).
<b>#Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990</li> <li>• Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2002</li> </ul>
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesungen (6 SWS), Übungen (1 SWS), Praktika (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Experimentalphysik, Strömungsmechanik
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der Abschluss des Praktikums.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, das Anfertigen der Praktikumsprotokolle sowie die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	THERMVT .BA.Nr. 762
<b>#Modulname</b>	Thermische Verfahrenstechnik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Seyfarth <b>Vorname</b> Reinhard <b>Titel</b> Dr.-Ing.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung der Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie) und Gleichgewicht zu koppeln, um Triebkraftprozesse zu berechnen. Demonstration der Methode an ausgewählten Beispielen. Hinweise auf praktische Probleme bei Apparaten und deren Betrieb mit Beispielcharakter
<b>#Inhalte</b>	Analogie von Wärme- und Stofftransport; Stoffübergang, Diffusion, Triebkraft, Stoffdurchgang; Phasengleichgewichte, RAOULTsches Gesetz, HENRYsches Gesetz, reales Verhalten von Zwei- und Mehrstoffsystemen; Mollier-h,x-Diagramm; Apparate der Stoff- und Wärmeübertragung, Verdampfer und Kondensatoren, Kolonnenapparate; Grundlegende Stoffübertragungsprozesse Absorption/Desorption isotherm, nicht isotherm, Chemosorption, System feuchte Luft, Mollier, h-x-Diagramm, Destillation, zwei reale Komponenten absatzweise und kontinuierlich; drei reale Komponenten, vielkomponentige reale Gemische; Aufbau und Betrieb von Destillationsanlagen; verfahrenstechnische Aspekte der Regelung von Destillationsanlagen Flüssig/Flüssig-Extraktion einstufig, mehrstufig im Kreuzstrom und Gegenstrom
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (5 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden die im Modul Elemente der Verfahrenstechnik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von 120 bzw. 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der Abschluss des Praktikums.
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den Noten der Klausurarbeiten.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium.

<b>Modul-Code</b>	RT .BA.Nr. 763
<b>Modulname</b>	Reaktionstechnik
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Dimmig <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Prof. Dr. rer. nat. habil.
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Reaktorauswahl, zur technischen Reaktionsführung sowie zur Berechnung von Reaktoren für homogene und heterogene chemische Umsetzungen
<b>Inhalte</b>	Allgemeine Stoff- und Wärmebilanzgleichung, Reaktionskinetik, Verweilzeitverhalten von Reaktoren, Stoff- und Wärmebilanzen der Idealreaktoren, Kriterien für die Wahl des Reaktortyps, reale Reaktoren, Einfluss des Stoffübergangs auf den Reaktorbetrieb (u. a. heterogen katalysierte Reaktionen), nicht katalysierte Gas-Feststoff-Reaktionen, Rechenprogramme für komplexe Probleme, Praktikumsversuche: Ermittlung der Reaktionsgeschwindigkeit, Verweilzeitverhalten, Strömungswiderstand von Schüttungen
<b>Typische Fachliteratur</b>	E. Fitzer, W. Fritz: Technische Chemie, Springer-Verlag M. Baerns, H. Hoffmann, A. Renken: Chemische Reaktionstechnik, VCH-Verlag J. Hagen: Chemische Reaktionstechnik, VCH-Verlag
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (4 SWS), Übungen (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundlagenkenntnisse in den Fächern Mathematik, Physik, Chemie
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich (WS 3/1/0, SS 1/1/1)
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeiten, bestehend aus verbalen Fragen und Rechenaufgaben im Umfang von 180 Minuten (Reaktionstechnik I) bzw. 120 Minuten (Reaktionstechnik II); Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum.
<b>Leistungspunkte</b>	9
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Klausurarbeiten: Reaktionstechnik I (Gewichtung 2), Reaktionstechnik II (Gewichtung 1)
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit (VO, Übungen, Praktikum) und 165 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung.



<b>#Modul-Code</b>	UTEC .BA.Nr. 741
<b>#Modulname</b>	Umwelttechnik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name Härtel Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing. habil.</b>
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Es soll vertieftes Wissen zu den Umweltkompartimenten Luft, Wasser, Boden erworben werden. Zudem sollen neben den rechtlichen Aspekten vor allem technische Lösungen für Umweltprobleme erlernt werden.
<b>#Inhalte</b>	Das Modul ist als übergreifende Vertiefung zu den Einzelgebieten des Umweltschutzes für Luft, Wasser, Boden und der Entsorgungstechnologie angelegt. Es werden in kompakter Form die technischen und rechtlichen Zusammenhänge für die jeweiligen Umweltbereiche dargestellt. Besonderer Wert wird auf die Darstellung inhaltlicher Zusammenhänge gelegt, i.e. Müllverbrennung und Luftreinhaltung, Abfalldeponierung und Sickerwasserbehandlung und dem Verbleib der Reststoffe aus erfolgreichen Wasser- und Luftreinhaltungsmaßnahmen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Philipp: „Einführung in die Umwelttechnik“, Vieweg-Verlag Bank: „Basiswissen Umwelttechnik“, Vogel-Verlag Knoch: „Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Abfallentsorgung“, VCH Schmok, Härtel u.a.: „Abwasserreinigung“, Expert-Verlag Kunz: „Behandlung von Abwasser“, Vogel Buchverlag Hartinger: „Handbuch der Abwasser- und Recyclingtechnik“, Carl-Hanser-Verlag Baumbach : Luftreinhaltung (3.Auflage), Springer-Verlag, 1993 Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2002 in der betrieblichen Umsetzung), Carl Heymanns Verlag KG, Köln, 2003
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (6 SWS), Übung (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten
<b>#Leistungspunkte</b>	9
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurnote.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit und 165 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.

<b>#Modul-Code</b>	ENWANDL .BA.Nr. 764
<b>#Modulname</b>	Energiewandlung
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Ziel sind allgemeine Kenntnisse zu Energiewandlung, -verbrauch und -kosten, Grundlagen der Bilanzierung und Betriebskontrolle von Verbrennungsprozessen sowie die eigenständige Lösung von Aufgabenstellungen auf dem Gebiet des effizienten Energieeinsatzes für Prozesse und Anlagen der Verfahrenstechnik. Die Studierenden werden mit den Prinzipien der Energieeinsparung vertraut gemacht und können diese auf einfache energiewirtschaftliche Aufgabenstellungen anwenden und entsprechende Beispielaufgaben lösen.
<b>#Inhalte</b>	Es werden Kenntnisse zu Energiequalität, Energiewandlung und Wirkungsgraden, zu Energiebedarf und -kosten sowie zur Verbrennung fossiler Energieträger, der Bilanzierung von Verbrennungsprozessen und Berechnung verbrennungstechnischer Kenngrößen einschließlich Flammentemperaturen vermittelt. Prinzipien eines effizienten Energieeinsatzes und die Möglichkeiten der Energieeinsparung bzw. Energierückgewinnung bei thermischen und chemischen Prozessen der Verfahrenstechnik werden behandelt. Im Mittelpunkt stehen: Anwendung der Exergieverlustanalyse, Abwärmenutzung (Vorwärmung von Verbrennungsluft, Brennstoff, Arbeitsgut, Abhitzedampferzeugung), Einspareffekte durch Brüdenkompression, Rauchgasrückführung, Sauerstoffanreicherung, Wärme-Kraft-Kopplung. Die theoretischen Kenntnisse werden in Rechenübungen an einfachen praktischen Aufgabenstellungen gefestigt.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Internes Lehrmaterial zur LV; Baehr, H.D.: Thermodynamik: Eine Einführung in die Grundlagen und ihre technischen Anwendungen, Springer 2002; Brandt, F.: Brennstoffe und Verbrennungsrechnung, Vulkan-Verlag, 1999
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Technischer Thermodynamik I, Mechanischer Verfahrenstechnik, Thermischer Verfahrenstechnik
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	1 x im Jahr (WS 1/2/0, SS 1/0/0)
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 min (Energiewandlung) mit der Gewichtung 3 und einer Klausurarbeit im Umfang von 90 min (Verbrennungsrechnung) mit der Gewichtung 1.
<b>#Leistungspunkte</b>	5
<b>#Leistungspunkte und Noten</b>	Die Modulnote ergibt sich aus den gewichtet gemittelten Klausurnoten.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 Selbststudium. Letzteres umfasst die Nacharbeit des Vorlesungsstoffes (30 %) und die Vorbereitung auf die Übungen durch eigenständiges Lösen von Übungsaufgaben (fakultative Teilnahme an Seminar Verbrennungsrechnung im Umfang von 30 SWS möglich).

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

<b>#Modul-Code</b>	FLUIEM .BA.Nr. 593
<b>#Modulname</b>	Fluidenergiemaschinen
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Brücker <b>Vorname</b> Christoph <b>Titel</b> Prof. Dr.-Ing. habil.
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele /Kompetenzen</b>	Studierende sollen die verschiedenen Bauarten von Fluidenergiemaschinen kennen. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, den Leistungsumsatz in einer Fluidenergiemaschine zu bestimmen und zu bewerten. Sie sollen wissen, wie die Kopplung von Fluidenergiemaschinen und Strömungsanlagen erfolgt.
<b>#Inhalte</b>	Es wird eine Einführung in die Energietransferprozesse gegeben, die in einer Fluidenergiemaschine ablaufen. Die Prozesse werden analysiert und anhand von Wirkungsgraden bewertet. Die Kopplung einer Fluidenergiemaschine mit einer Strömungsanlage wird diskutiert. Verschiedene Bauarten von Fluidenergiemaschinen für die Förderung von Flüssigkeiten und Gasen werden vorgestellt. Wichtige Bestandteile sind: Strömungsmaschine und Verdrängermaschine, Pumpen und Verdichter, volumetrische und mechanische Wirkungsgrade, Vergleichsprozesse für die Kompression von Gasen in Verdichtern.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	W. Kalide: Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, Hanser-Verlag, 1989 J. F. Gülich, Kreiselpumpen, Springer-Verlag A. Heinz et al., Verdrängermaschinen, Verlag TÜV Rheinland
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Benötigt werden die in den Modulen Strömungsmechanik I, Thermodynamik I/II vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich zum Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistung ist ein schriftliches Testat zu allen Versuchen des Praktikums.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Vorbereitung der Praktika, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.

<b>#Modul-Code</b>	EININFO .BA.Nr. 546
<b>#Modulname</b>	Einführung in die Informatik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name Jung Vorname Bernhard Titel Prof. Dr.</b>
<b>#Dauer Modul</b>	1 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Befähigung zur Einordnung von Aufgabenstellungen bezüglich der Informationstechnologie, Entwurf und Programmierung einfacher Algorithmen, „Lesen“ einfacher Programme, Erstellung von Web-Seiten, Entwurf und Nutzung von Datenbanken.
<b>#Inhalte</b>	Die Prinzipien und Konzepte der Informatik werden vorgestellt: Aufbau von modernen Computersystemen, Informationsdarstellung, Programmiersprachen, Algorithmen. Grundlegende Kenntnisse der Programmierung mit Hilfe einer prozeduralen Sprache: Datenstrukturen, Kontrollstrukturen, Abstraktionsprinzipien. Kenntnisse über Betriebssysteme, Rechnernetze, WWW und Datenbanken
<b>#Typische Fachliteratur</b>	H.-P. Gumm, M. Sommer. Einführung in die Informatik. Oldenburg. 2001. L. Goldschlager & A. Lister. Informatik. Eine moderne Einführung. 2. Auflage. Hanser Fachbuchverlag. 2002. P. Pepper. Grundlagen der Informatik. Oldenburg. 1995. Peter Rechenberg. Was ist Informatik? Eine allgemeinverständliche Einführung. Hanser Fachbuch. 2000.
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übungen (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Nutzung von PC, WWW, Texteditoren
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau.
<b>#Häufigkeit des Angebots</b>	Jährlich im Wintersemester
<b>#Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Leistungspunkte werden nach bestandener Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten vergeben.
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b># Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	STAVT .BA.Nr. 765
<b>#Modulname</b>	Studienarbeit Verfahrenstechnik
<b>#Verantwortlich</b>	Ein Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik
<b>#Dauer Modul</b>	6 Monate, studienbegleitend
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen an selbständiges wissenschaftliches Arbeiten heran geführt werden und in die Präsentationstechniken wissenschaftlicher Ergebnisse eingeführt werden.
<b>#Inhalte</b>	Themen, die einen Bezug zu ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und/oder zu Ingenieur Anwendungen im Studiengang Verfahrenstechnik haben. Formen: Literaturarbeit, experimentelle Arbeit, konstruktiv-planerische Arbeit, Modellierung/Simulation, Programmierung. Die Studienarbeit beinhaltet die Lösung einer fachspezifischen Aufgabenstellung auf der Basis des bis zum Abschluss der Orientierungsphase erworbenen Wissens. Es ist eine schriftliche Arbeit anzufertigen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. Abhängig vom gewählten Thema. Hinweise gibt der verantwortliche Prüfer bzw. Betreuer
<b>#Lehrformen</b>	Unterweisung; Konsultationen, Präsentation in vorgegebener Zeit
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnis der Modulinhalte der Eignungs- und Orientierungsphase
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Laufend
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Fristgerechte Abgabe einer schriftlichen Arbeit (AP 1) und Präsentation (AP 2).
<b>#Leistungspunkte</b>	6
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der alternativen Prüfungsleistung, die sich aus der Bewertung der vorgelegten schriftlichen Arbeit mit einem Anteil von 80 % und der Bewertung der Präsentation der Ergebnisse mit einem Anteil von 20 % zusammensetzt.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 120 h für das selbständige Arbeiten und 60 h für die formgerechte Anfertigung der Arbeit und der Präsentationsmedien.

<b>#Modul-Code</b>	FPRAVT .BA.Nr. 766
<b>#Modulname</b>	Fachpraktikum Verfahrenstechnik
<b>#Verantwortlich</b>	Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik
<b>#Dauer Modul</b>	14 Wochen
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen erworbene Kenntnisse aus der Einführungs-, der Orientierungs- und der Vertiefungsphase des Studiums an einer zusammenhängenden ingenieurtypischen Aufgabenstellung anwenden. Sie sollen nachweisen, dass sie eine solche Aufgabe mit praxisnaher Anleitung lösen können. Die Studierenden sollen lernen, ihre Tätigkeit in die Arbeit eines Teams einzuordnen. Sie sollen Kommunikations- und Präsentationstechniken im Arbeitsumfeld anwenden, üben und vervollkommen.
<b>#Inhalte</b>	Das Fachpraktikum ist in einem verfahrenstechnischen Betrieb, einer praxisnahen Forschungs- und Entwicklungseinrichtung oder in einem Forschungslabor durchzuführen. Ein Fachpraktikum in einer deutschen Hochschuleinrichtung ist nicht zulässig. Es umfasst ingenieurtypische Tätigkeiten (vorrangig Forschung, Entwicklung, Analyse) mit Bezug zur Verfahrenstechnik unter Betreuung durch einen qualifizierten Mentor vor Ort. Die vorgesehenen Tätigkeiten innerhalb des Fachpraktikums müssen die Voraussetzung bieten, um daraus eine Aufgabenstellung für eine an das Fachpraktikum anschließende wissenschaftliche Vertiefung innerhalb der Bachelorarbeit herzuleiten. Der Prüfer prüft diese Voraussetzung vor Beginn des Praktikums. Einzelheiten der Durchführung des Fachpraktikums regelt die Praktikumsordnung.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Abhängig von gewählten Thema. Hinweise geben der Mentor bzw. der verantwortliche Prüfer.
<b>#Lehrformen</b>	Unterweisung, Coaching,
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Nachweis von 180 LP aus dem 1. bis 6. Fachsemester, Nachweis über den Abschluss des Grundpraktikums
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Laufend
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung über die Tätigkeit des Praktikanten. Erfolgreiches Kolloquium zur Verteidigung der Bachelorarbeit. Prüfungsvorleistung ist der Nachweis über die Teilnahme an 3 Fachexkursionen.
<b>#Leistungspunkte</b>	14
<b>#Note</b>	Eine Modulnote wird nicht vergeben.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 420 h innerhalb von 14 Wochen zusammenhängender Präsenzzeit in einer Praktikumseinrichtung.

<b>#Modul-Code</b>	BAVT .BA.Nr. 767
<b>#Modulname</b>	Bachelorarbeit Verfahrenstechnik mit Kolloquium
<b>#Verantwortlich</b>	Ein Prüfer des Studiengangs Verfahrenstechnik
<b>#Dauer Modul</b>	9 Wochen
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet der Verfahrenstechnik berufstypische Arbeitsmittel und -methoden anzuwenden.
<b>#Inhalte</b>	Wissenschaftliche Vertiefung der Ergebnisse des Fachpraktikums, z.B. durch Quellenstudium, theoretische Durchdringung, Berechnung und Simulation und/oder Verallgemeinerung. Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. DIN 1422, Teil 4 (08/1985). Themenspezifische Fachliteratur wird vom Betreuer benannt.
<b>#Lehrformen</b>	Unterweisung, Konsultationen
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Abschluss des Moduls „Fachpraktikum Verfahrenstechnik“
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Laufend
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Positive Begutachtung und erfolgreiche Verteidigung der Arbeit.
<b>#Leistungspunkte</b>	12
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel aus der Note für die schriftliche Ausarbeitung (Thesis) mit der Gewichtung 4 und der Note für die Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit mit der Gewichtung 1. Im Rahmen der Verteidigung findet gleichzeitig das Kolloquium zum Fachpraktikum statt.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 360 h und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.



## Wahlpflichtmodule

<b>#Modul-Code</b>	UNVT .BA.Nr. 768
<b>#Modulname</b>	Umwelt- und Naturstoffverfahrenstechnik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Haseneder <b>Vorname</b> Roland <b>Titel</b> Dr. rer.nat.
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Es soll vertieftes Wissen zu verfahrenstechnischen, integrierten Anwendung von Natur- und Ingenieurwissenschaften vermittelt werden. Hierbei werden die spezifischen Probleme bei der technischen Durchführung von Stoffumwandlungen und den dazugehörigen Grundoperationen der Produktaufbereitung vorgestellt.
<b>#Inhalte</b>	Darstellung der umweltgerechten Nutzung von Naturstoffen mit Hilfe neuer Wirkprinzipien – Diskussion anhand ausgewählter Beispiele. Darstellung der Möglichkeiten und Grenzen biologischer Techniken im Bereich der Umweltbioverfahrenstechnik. Einführung in die Arbeitsbereiche der biotechnologischen Produktionsprozesse (Up-Stream), sowie der wesentlichen Feinreinigungprozesse (Down-Stream) Vermittlung der Arbeitsmethode Bilanzen (Masse, Komponenten und Energie) und Gleichgewicht zu koppeln, um Triebkraftprozesse zu berechnen.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer, Stuttgart (1998); Müller: Leitfaden Nachwachsende Rohstoffe. Anbau - Verarbeitung - Produkte. Decker / Müller, Heidelberg (1998); Jackson, A.T.: Verfahrenstechnik in der Biotechnologie, Springer Verlag, Heidelberg; Kunz: „Behandlung von Abwasser“, Vogel Buchverlag; Weiß, Militzer, Gramlich: Thermische Verfahrenstechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie; Leipzig und Stuttgart; 1993
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus drei Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 60 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	8
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Klausurnoten.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen.

<b>#Modul-Code</b>	EVT .BA.Nr. 769
<b>#Modulname</b>	Energieverfahrenstechnik
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.</b>
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung von Grundkenntnissen auf dem Gebiet der Energieverfahrenstechnik. Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Biomassentechnologie, Vergasung und Gasreinigung, eine Einführung in die Kraftwerkstechnik und die Anlagentechnik.
<b>#Inhalte</b>	Vermittlung von Grundkenntnissen zur Nutzung von Biomassen als Energieträger in Verfahrenstechnischen Prozessen. Ausgehend von Verfahren zur Herstellung von Brenn- und Synthesegasen werden Kenntnisse zu den Prinzipien der Gasreinigung und Gaskonditionierung vermittelt. Behandlung von chemischen und physikalischen Verfahren zur Entfernung von Schadstoffen und Störstoffen aus Gasen an ausgewählten Beispielen. Einführung in die Kraftwerkstechnik als grundlegende technologische Komponente zur Energiewandlung (Strom und Wärme) in ihren Grundzügen. Vermittlung eines ersten Einblicks in die Anwendung und Funktionsweise von verfahrenstechnisch spezifischen Anlagenkomponenten.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	Internes Lehrmaterial zur LV; Kaltschmitt: Energie aus Biomasse Springer Verlag 2001 Schmidt: Verfahren der Gasaufbereitung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1970 Rebhan: Energiehandbuch, Springer-Verlag 2002
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse in Mechanischer Verfahrenstechnik, Thermischer Verfahrenstechnik, Reaktionstechnik und Umwelttechnik.
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Beginn jährlich zum Wintersemester.
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Modulprüfung besteht aus 2 Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 90 min (Biomassentechnologie; Vergasung und Gasreinigung).
<b>#Leistungspunkte</b>	8
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus dem Mittelwert der Klausurnoten.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit (Vorlesung) und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Nacharbeit des Vorlesungsstoffes sowie die Prüfungsvorbereitung.

<b>#Modul-Code</b>	PARTAUF .BA.Nr. 770
<b>#Modulname</b>	Aufbereitungstechnik und Partikeltechnologie
<b>#Verantwortlich</b>	<b>Name N.N. Vorname Titel</b>
<b>#Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>#Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Wissenschaftliches Arbeiten, Verfassen und Präsentieren wissenschaftlicher Arbeiten, Kennenlernen des Wahlpflichtkomplexes Partikeltechnologie und Aufbereitungstechnik im Masterstudiengang Verfahrenstechnik
<b>#Inhalte</b>	Vertiefende Vorlesung zu speziellen Problemen der Aufbereitungstechnik und Partikeltechnologie, Festigung und weitergehende Diskussion der behandelten Themen in Seminaren und Praktika.
<b>#Typische Fachliteratur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990</li> <li>• Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2002</li> </ul>
<b>#Lehrformen</b>	Vorlesung (3 SWS), Seminar (2 SWS), Praktikum (1 SWS)
<b>#Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Kenntnisse aus dem Pflichtmodul Mechanische Verfahrenstechnik 1 des Bachelorstudienganges Verfahrenstechnik
<b>#Verwendbarkeit des Moduls</b>	Wahlpflichtmodul im Rahmen des Bachelorstudienganges Verfahrenstechnik
<b>#Häufigkeit des Angebotes</b>	Jährlich im Sommersemester
<b>#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Erfolgreicher Abschluss von 3 Praktikumsversuchen (als PVL) und Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
<b>#Leistungspunkte</b>	8
<b>#Note</b>	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.
<b>#Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung des Seminars und der Praktikumsversuche, das Anfertigen der Praktikumsprotokolle sowie die Prüfungsvorbereitung

<b>Modul-Code</b>	CVT .BA.Nr. 771
<b>Modulname</b>	Chemische Verfahrenstechnik
<b>Verantwortlich</b>	<b>Name</b> Dimmig <b>Vorname</b> Thomas <b>Titel</b> Prof. Dr. rer. nat. habil.
<b>Dauer Modul</b>	2 Semester
<b>Qualifikationsziele/ Kompetenzen</b>	Vermittlung von chemisch-technologischen Grundkenntnissen für bedeutende Bereiche der industriellen Chemie
<b>Inhalte</b>	Eigenschaften und Charakterisierung von Chemierohstoffen, Synthesegaserzeugung, chemische und reaktionstechnische Grundlagen sowie technische Reaktionsführung für wichtige Syntheseverfahren (Ammoniak, Methanol, Kohlenwasserstoffe), Folgeprodukte, Erzeugung moderner Kraftstoffe aus alternativen Rohstoffen, Grundlagen der Katalyse chemischer Prozesse (heterogene und homogene Katalyse)
<b>Typische Fachliteratur</b>	Schindler: Kraftstoffe für morgen. Springer-Verlag Chauvel, Lefebvre: Petrochemical Processes. Editions Technip Hagen: Technische Katalyse. Verlag Chemie
<b>Lehrformen</b>	Vorlesungen (4 SWS), Übung (2 SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme</b>	Grundlagenkenntnisse in den Fächern Chemie und Reaktionstechnik
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik
<b>Häufigkeit des Angebotes</b>	jährlich
<b>Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten</b>	Bestandene Prüfungsleistungen (Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten, mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 60 Minuten)
<b>Leistungspunkte</b>	8
<b>Note</b>	Die Modulnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus der Klausurarbeit (Gewichtung 1) und der mündlichen Prüfungsleistung (Gewichtung 2).
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit (Vorlesung) und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitung.

Freiberg, den 21.01.2008

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Georg Unland