

Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg

Nr. 22, Heft 2 vom 29. September 2009



Modulhandbuch für den Bachelorstudiengang Maschinenbau

INHALTSVERZEICHNIS

ANPASSUNG VON MODULBESCHREIBUNGEN	4
ANWENDUNG VON INFORMATIONSD- UND AUTOMATISIERUNGSSYSTEMEN	5
AUSGEWÄHLTE KAPITEL DER METHODE DER FINITEN ELEMENTE (FEM)	6
AUTOMATISIERUNGSSYSTEME	7
BACHELORARBEIT MASCHINENBAU MIT KOLLOQUIUM	8
CAD FÜR MASCHINENBAU	9
DEZENTRALE KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG	10
EINFÜHRUNG IN DIE FACHSPRACHE ENGLISCH FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN (MASCHINENBAU)	11
EINFÜHRUNG IN DIE GASTECHNIK	12
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK	13
EINFÜHRUNG IN DIE PRINZIPIEN DER CHEMIE	14
EINFÜHRUNG IN KONSTRUKTION UND CAD	15
ELEKTRISCHE MASCHINEN UND ANTRIEBE	16
ELEKTRONIK	18
ELEKTROWÄRME	19
ENERGIEWIRTSCHAFT	20
FACHPRAKTIKUM MASCHINENBAU	21
FERTIGEN/FERTIGUNGSMESSTECHNIK	22
FLUIDENERGIEMASCHINEN	23
GASANLAGENTECHNIK	24
GASGERÄTETECHNIK	25
GEWINNUNGSMASCHINEN	26
GROBZERKLEINERUNGSMASCHINEN	27
GRUNDLAGEN DER BWL	28
GRUNDLAGEN DER MECHANISCHEN VERFAHRENSTECHNIK	29
GRUNDLAGEN ELEKTROTECHNIK	30
HÖHERE FESTIGKEITSLEHRE	31
HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 1	32
HÖHERE MATHEMATIK FÜR INGENIEURE 2	33
HYDRAULISCHE UND PNEUMATISCHE ANTRIEBE	34
KLASSIER- UND MISCHMASCHINEN	35
KONSTRUKTION UND BERECHNUNG VON HÜTTEN- UND GIEßEREIMASCHINEN	36
KONSTRUKTION UND BERECHNUNG VON UMFORMMASCHINEN	37
KONSTRUKTIONSLEHRE	38
LABOR WÄRMETECHNISCHE ANLAGEN	39
LEICHTBAU	40
MASCHINENDYNAMIK I UND II	41
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER FESTGESTEINE	42
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER LOCKERGESTEINE	43
MEHRKÖRPERDYNAMIK	44
MESSTECHNIK	45
MESSTECHNIK IN DER THERMOFLUIDDYNAMIK	46
NEUE KONSTRUKTIONSWERKSTOFFE	47
NUMERISCHE METHODEN DER MECHANIK	48
NUMERISCHE METHODEN DER THERMOFLUIDDYNAMIK I	49
PHYSIK FÜR INGENIEURE	50
PLANUNG UND PROJEKTIERUNG VERFAHRENSTECHNISCHER ANLAGEN	51
QUALITÄTSSICHERUNG/QUALITÄTSMANAGEMENT	52
REGELUNGSSYSTEME (GRUNDLAGEN)	53
SENSORIK	54
SOFTWARETOOLS FÜR DIE SIMULATION	55
STATISTIK/NUMERIK FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTLICHE STUDIENGÄNGE	56
STRÖMUNGSMECHANIK I	58

STRÖMUNGSMECHANIK II	59
STUDIENARBEIT MASCHINENBAU	60
TECHNISCHE MECHANIK A - STATIK	61
TECHNISCHE MECHANIK B - FESTIGKEITSLERE	62
TECHNISCHE MECHANIK C - DYNAMIK	63
TECHNISCHE THERMODYNAMIK I/II	64
TECHNISCHE VERBRENNUNG	65
TECHNOLOGISCHER EINSATZ UND PRAKTIKUM DER HÜTTEN-, GIEßEREI- UND UMFORMMASCHINEN	66
TIEFBAUMASCHINEN	67
TRAGFÄHIGKEIT UND LEBENSDAUER VON KONSTRUKTIONEN	68
TURBULENZTHEORIE	69
WÄRME- UND STOFFÜBERTRAGUNG	70
WÄRMETECHNISCHE PROZESSGESTALTUNG UND WÄRMETECHNISCHE BERECHNUNGEN	71
WÄRMETRANSPORT IN PORÖSEN MEDIEN	72
WASSERREINIGUNGSTECHNIK	73
WERKSTOFFTECHNIK	75
WIND- UND WASSERKRAFTANLAGEN/ WINDENERGIENUTZUNG	76
ZERKLEINERUNGSMASCHINEN FÜR NICHT-SPRÖDE WERKSTOFFE	77

Anpassung von Modulbeschreibungen

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

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

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

Code/Daten	AIASYS .MA.Nr. 3029	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Anwendung von Informations- und Automatisierungssystemen		
Verantwortlich	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen das Grundlagen- und Fachwissen zu ausgewählten, aktuell-bedeutenden Fragestellungen der Informations-, Fertigungs- und Produktionstechnik beherrschen und an Beispielen anwenden können.		
Inhalte	<p>Teil 1: Ausgewählte Kapitel der Mechatronik (z.B. Robotik, Motoren- und KFZ-Technik, Ortung- und Navigation) und Informationstechnik mit Bezug zur Mechatronik (z.B. Mobilfunk-Technologie, neue Rechnersysteme, Optische Systeme, Kryptographie, Daten- und SW-Sicherheit), die sowohl von dem Lehrenden als auch von den Studierenden (in kleinen Gruppen) unter Anleitung des Lehrenden aufbereitet werden und dem Hörerkreis vorgetragen und dort diskutiert werden (Seminarform).</p> <p>Teil 2: Einführung / Überblick über die Fertigungsautomatisierung („Automatisierungspyramide“).Moderne Fertigungstechnologien. Basissteuerung, Prozessleitsysteme, Produktions- Planungs- und Steuerungssystem (PPS), Fertigungsdisposition, -logistik, -management (u.a. Praktikum).</p> <p>Teil 3: Datenbanksysteme, wissensbasierte Systeme, Optimalplanungssysteme, Anknüpfung an die übergeordnete Planungsebene (SAP).</p> <p>Teil 4: Qualitätsmanagement, Produkt-Life-Cycle.</p> <p>Teil 5: Maschinen-, Anlagen- und Fabrikations-Sicherheit.</p>		
Typische Fachliteratur	Fachliteratur je nach Thematik, wissenschaftl. fundierte Info aus dem Internet		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) / Übung (1SWS) / Praktikum (2SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Höheren Mathematik“, „Physik“ und „E-Technik“ des vollständig absolvierten dritten Studiensemesters.		
Verwendbarkeit des Moduls			
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreich absolvierter (Seminar-) Vortrag und mündliche Prüfungsleistung (45 min. bis 1h).		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note des Vortrags.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 75h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	AKFEM .BA.Nr. 599	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Ausgewählte Kapitel der Methode der finiten Elemente (FEM)		
Verantwortlich	Name Mühlich Vorname Uwe Titel Dr.		
Dozent(en)	Name Mühlich Vorname Uwe Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten sollen mit den theoretischen Grundlagen der FEM im Falle geometrisch und physikalisch nichtlinearer Problemstellungen vertraut sein. Sie sollen in der Lage sein, FEM-Lösungen für physikalisch nichtlineare Probleme selbständig zu programmieren. Aufgrund der in diesem Modul erworbenen Fähigkeiten sind sie in der Lage, FEM-Lösungen für konkrete Problemstellungen auszuwählen, zu hinterfragen und Ergebnisse von FEM-Rechnungen richtig zu analysieren und zu bewerten.		
Inhalte	Gegenstand des Moduls sind die Grundlagen der FEM für nichtlineare Probleme. Wichtigste Bestandteile sind: Schwache Form des Gleichgewichts, FEM bei physikalisch nichtlinearen, quasistatischen und dynamischen Problemen, FEM im Falle großer Deformationen, spezielle Strukturelemente, Programmierung von FEM-Lösungen mit MATLAB.		
Typische Fachliteratur	Wriggers: Nichtlineare Finite-Element-Methoden, Springer 2001		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Abschluss der Module TM A, TM B und des Moduls Numerische Methoden der Mechanik oder Einführung in die FEM		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 40-60 Minuten. Teilnahme am FEM-Praktikum ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 60 Stunden Präsenzzeit und 60 Stunden Selbststudium zusammen. Aufgrund der Komplexität des Stoffes ist der Anteil an eigenverantwortlicher Arbeit, bestehend aus der Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen, Bearbeitung von Programmieraufgaben etc., besonders hoch.		

Code/Daten	AUTSYS .BA.Nr. 269	Stand: Mai 2009	Start: SS 2010
Modulname	Automatisierungssysteme		
Verantwortlich	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente zentralhierarchisiert- und dezentralverteiltstrukturierter Automatisierungssysteme beherrschen. Schwerpunkt sind die Methoden und Elemente der Prozess-Steuerung, -Führung und -Kommunikation (Basis-Automatisierung, Prozess-Leittechnik, Bus- und COM- Systeme) sowie deren Anwendung.		
Inhalte	Einführung / Überblick über Automatisierungssysteme und ihre Bedeutung in der industriellen Technik. Grundstruktur automatisierter Systeme und grundlegende Eigenschaften. Grundzüge der Microcontroller-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).		
Typische Fachliteratur	J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik, Carl-Hanser-Verlag J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag J. Heidepriem: Prozessinformatik 1, Oldenbourg-Verlag		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Höheren Mathematik“, „Physik“ und „E-Technik“ des vollständig absolvierten dritten Studiensemesters.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Voraussetzung ist die erfolgreiche Teilnahme des parallel zur Vorlesung stattfindenden Praktikums (Prüfungsvorleistung).		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	BAMB .BA.Nr. 562	Stand: 16.09.2009	Start: WS 09/10
Modulname	Bachelorarbeit Maschinenbau mit Kolloquium		
Verantwortlich	Ein Prüfer des Studiengangs Maschinenbau		
Dozent(en)	-		
Institut(e)	-		
Dauer Modul	9 Wochen		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsgebiet des Maschinenbaus berufstypische Arbeitsmittel und -methoden anzuwenden.		
Inhalte	Wissenschaftliche Vertiefung der Ergebnisse des Fachpraktikums, z.B. durch Quellenstudium, theoretische Durchdringung, Berechnung und Simulation und/oder Verallgemeinerung. Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit.		
Typische Fachliteratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. DIN 1422, Teil 4 (08/1985). Themenspezifische Fachliteratur wird vom Betreuer benannt.		
Lehrformen	Unterweisung, Konsultationen		
Voraussetzung für die Teilnahme	Abschluss aller Pflicht- und Wahlpflichtmodule des 1. - 6. Fachsemesters Abschluss „Fachexkursionen Maschinenbau“ Abschluss des Grundpraktikums		
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positive Begutachtung und erfolgreiche Verteidigung der Arbeit.		
Leistungspunkte	12		
Note	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 mündlichen Verteidigung der Arbeit mit der Gewichtung 1. Im Rahmen der Verteidigung findet gleichzeitig das Kolloquium zum Fachpraktikum statt.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 360 h und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		

Code/Daten	CADMB.BA.Nr. 557	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	CAD für Maschinenbau		
Verantwortlich	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten sollen Entwicklungen des CAD einordnen können. Grundsätzliche Kenntnisse und Fähigkeiten beim Aufbau und Nutzen von CA-Prozessketten anhand von Beispielen erhalten.		
Inhalte	Aktuelle CAD-Entwicklungen, Modellierer und Modellierungsstrategien, Freiformflächen, Gestaltung der Prozesskette CAD/CAM/CAQ/CAE, EDM und VR-Technik		
Typische Fachliteratur	Spur, G. u. a.: Das Virtuelle Produkt, Hanser 1997; Anderl, R. u. a.: STEP Eine Einführung in ..., Teubner 2000; Schmid: CAD mit NX4, Schlembach 05		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Arbeit mit 3D-CAD, Kenntnisse der Module: Konstruktion, Fertigen und Fertigungsmesstechnik, Mathematik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau und Engineering & Computing		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten. Bestandene Alternative Prüfungsleistung in Form eines Beleges und Präsentation der Ergebnisse.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten für die KA und die AP. Jede muss bestanden sein.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 Stunden und setzt sich zusammen aus 45 Stunden Präsenzzeit und 45 Stunden Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	DEZKWK .BA.Nr. 575	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung		
Verantwortlich	Name Trimis	Vorname Dimosthenis	Titel Prof. Dr.-Ing.
Dozent(en)	Name Wesolowski	Vorname Saskia	Titel Dr.-Ing.
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Technologien zur dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). KWK-Anlagen auf der Basis von Motoren, Gasturbinen und GuD-Anlagen werden analysiert und hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit bei veränderlichen Rahmenbedingungen beurteilt. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Energieverbrauchsstrukturen unter Einbeziehung künftiger Entwicklungen einzuschätzen und zu bewerten, für die Deckung des Strom- und Wärmebedarfes mittels KWK Lösungsvorschläge zu generieren und diese gegebenenfalls zu modifizieren. Sie werden befähigt, geeignete Basistechnologien auszuwählen, den Gesamtprozess zu konzipieren, erforderliche Komponenten zu berechnen und zu kombinieren sowie Vorschläge zur Fahrweise der Anlage zu unterbreiten. Für gegebene Randbedingungen sollen die Studierenden verschiedene KWK-Anlagenkonzepte evaluieren und eine Vorzugsvariante empfehlen können.		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Einführung (geschichtliche Entwicklung der KWK, Probleme beim dezentralen Einsatz konventioneller Technologien, Strukturen des Strom- und Wärmebedarfes) • Technologien für dezentrale KWK (Schwerpunkt: Verbrennungsmotoren, Gasturbinen und GuD) • Thermodynamische Bewertung der KWK • Fahrweise • ökonomische, ökologische und rechtliche Rahmenbedingungen • Einsatz erneuerbarer Primärenergieträger in dezentralen KWK-Anlagen 		
Typische Fachliteratur	Karl, J.: Dezentrale Energiesysteme. Oldenbourg Verlag München Wien 2004; Baehr, H.-D.: Thermodynamik. 8.Auflage, Springer Verlag Berlin 1992; Groß, U.(Hrsg.): Arbeitsunterlagen zur Vorlesung Thermodynamik I und II. internes Lehrmaterial TU Bergakademie Freiberg 2008 Fachzeitschriften: BWK, gwf, GWI, energie/wasser-praxis DVGW u.a.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS).		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Technische Thermodynamik (zwingend) und Wärme- und Stoffübertragung (empfohlen)		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Umwelt Engineering		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	ENMB .BA.Nr. 654	Stand: 16.09.09	Start: WS 09/10
Modulname	Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau)		
Verantwortlich	Name Vetter Vorname Hildburg Titel Dr.		
Dozent(en)	Name Nurse Vorname Raymond Titel Dr.		
Institut(e)	Intercultural Communication		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Der Teilnehmer erwirbt grundlegende Fertigkeiten der schriftlichen und mündlichen Kommunikation in der Fachsprache des Maschinenbaus, einschließlich allgemeinwissenschaftlichen und fachspezifischen Wortschatzes sowie fachsprachliche Grundstrukturen und translatorische Fertigkeiten.		
Inhalte	Themengebiete: engineering materials; tools, mechanisms and machine tools; forces in engineering; energy and power generation (electric motor, generator etc.); environmental issues; safety at work; methods of joining; transmission of power (gears and gearing, etc.); aspects of fluid mechanics, pneumatics and hydraulics; automotive engineering; process description (waste recycling etc.)		
Typische Fachliteratur	hochschulinternes Skript		
Lehrformen	Übung 4 SWS und Selbststudium		
Voraussetzung für die Teilnahme	Abiturkenntnisse		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn Wintersemester (und bei Bedarf im Sommersemester)		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (im SS) im Umfang von 90 Minuten; die Modulprüfung wird studienbegleitend abgenommen.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	EGASTECH .BA.Nr. 582	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Einführung in die Gastechnik		
Verantwortlich	Name Hofbauer Vorname Michael Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Hofbauer Vorname Michael Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Erwerb der Orientierungsfähigkeit im Gasfach.		
Inhalte	Grundlagen der Technik und von Managementmethoden des Gasfachs.		
Typische Fachliteratur	Günter Cerbe, Grundlagen der Gastechnik, 6. Auflage, sowie die in der ersten Vorlesung und beim ersten Seminartermin jeweils angegebene, aktuelle Spezialliteratur.		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Höhere Mathematik für Ingenieure I und II, Einführung in die Prinzipien der Chemie, Basiskurs Physik, Technische Mechanik A und B, Einführung in Konstruktion und CAD, Konstruktionslehre, Werkstofftechnik, Strömungsmechanik I, Technische Thermodynamik I und II		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten, 2 Vorträgen im Umfang von jeweils ca. 30 Minuten (AP1 und AP2), einem Projektplan (AP3), und einer Mind Map (AP 4).		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich zu 50% aus der Klausurarbeit und zu jeweils 12,5 % aus den AP 1 bis 4.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst das Nacharbeiten der Vorlesung, die Bearbeitung häuslicher Übungen, die Ausarbeitung von 2 Kurzvorträgen und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Code/Daten	EININFO .BA.Nr. 546	Stand: 02.06.2009	Start: WS 2009
Modulname	Einführung in die Informatik		
Verantwortlich	Name Jung Vorname Bernhard Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Jung Vorname Bernhard Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Informatik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Kenntnisse über grundlegende Methoden der Informatik, Konzepte der Programmierung, Befähigung zur Einordnung von Aufgabenstellungen der Informationstechnologie.		
Inhalte	Prinzipien und Konzepte der Informatik werden vorgestellt: Aufbau von modernen Computersystemen, Informationsdarstellung im Computer, Programmiersprachen, Algorithmen. Eine Einführung in die Programmierung erfolgt am Beispiel einer prozeduralen Sprache: Datenstrukturen, Kontrollstrukturen, Abstraktionsprinzipien, Software-Technik. Die Veranstaltung wird abgerundet durch einen kurzen Überblick über diverse Komponenten moderner informationstechnologischer Systeme wie WWW und Datenbanken sowie ausgewählten Themen der Angewandten Informatik.		
Typische Fachliteratur	G. Pomberger & H. Dobler. <i>Algorithmen und Datenstrukturen – Eine systematische Einführung in die Programmierung</i> . Pearson Studium. 2008. H. Herold, B. Lurz, J. Wohlrab. <i>Grundlagen der Informatik. Praktisch - Technisch - Theoretisch</i> . Pearson Studium. 2006. Peter Rechenberg. <i>Was ist Informatik? Eine allgemeinverständliche Einführung</i> . Hanser Fachbuch. 2000.		
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Nutzung von PC, WWW, Texteditoren		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie sowie Geotechnik und Bergbau.		
Häufigkeit des Angebots	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Leistungspunkte werden nach bestandener Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten vergeben.		
Leistungspunkte	7		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die eigenständige Lösung von Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	EINFCHE .BA.Nr. 106	Stand: 18.08.2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Einführung in die Prinzipien der Chemie		
Verantwortlich	Name Freyer Vorname Daniela Titel Dr.		
Dozent(en)	Name Freyer Vorname Daniela Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für anorganische Chemie		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen zur Kommunikation über und die Einordnung von einfachen chemischen Sachverhalten in der Lage sein.		
Inhalte	Es wird in die Konzepte der allgemeinen und anorganischen Chemie eingeführt: Atomhülle, Elektronenkonfiguration, Systematik PSE, Typen der chemischen Bindung, Säure-Base- und Redoxreaktionen, chemisches Gleichgewicht, Stofftrennung, Katalyse, Reaktionsgeschwindigkeit in Verbindung mit der exemplarischen Behandlung der Struktur und Eigenschaften anorganischer Stoffgruppen.		
Typische Fachliteratur	E. Riedel: „Allgemeine und Anorganische Chemie“, Ch. E. Mortimer: „Chemie – Basiswissen“		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS) Praktikum (Labor) (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe (Grundkurs Chemie); empfohlene Vorbereitung: LB Chemie Sekundarstufe II, Vorkurs „Chemie“ der TU BAF		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Maschinenbau, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Angewandte Mathematik, Keramik, Glas- und Baustofftechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer studienbegleitenden Klausurarbeit (90 Minuten) in „Chemie“. Das Praktikum wird mit einem Testat (60 Minuten, schriftlich) abgeschlossen und ist eine Prüfungsvorleistung.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung von Vorlesung, Übung und Praktikum sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Code/Daten	KON1 .BA.Nr. 020	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Einführung in Konstruktion und CAD		
Verantwortlich	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Hartmann Vorname Bernhard Titel Dr. Name Sohr Vorname Gudrun Titel Dipl.-Ing.		
Institut(e)	Lehrstuhl Maschinenelemente		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen technische Grundzusammenhänge verstanden haben und anwenden können sowie zur Darstellung einfacher technischer Objekte befähigt sein.		
Inhalte	Es werden Grundlagen der Produktentstehung, des technischen Darstellens sowie ausgewählter Gebiete der darstellenden Geometrie behandelt: Elemente der Produktplanung und -entwicklung, Darstellungsarten, Mehrtafelprojektionen, Durchdringung und Abwicklung, Einführung in Normung, Toleranzen und Passungen, Grundlagen der fertigungsgerechten Konstruktion, Arbeit mit einem CAD-Programm.		
Typische Fachliteratur	Hoischen: Technisches Zeichnen, Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen, Viebahn: Technisches Freihandzeichnen		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten und Angewandte Informatik.		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit (120 Minuten) sowie bestandenes Testat zum CAD-Programm (AP) im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung für die Klausurarbeit ist die Anerkennung der im Rahmen der Übung/Vorlesung geforderten Belege (PVL).		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der gewichteten Note der Klausurarbeit (Wichtung 2) und der Note des CAD-Testats (Wichtung 1).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Bearbeitung der Belege sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	ELEKMAA .BA.Nr. 330	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Elektrische Maschinen und Antriebe		
Verantwortlich	Name N.N. Vorname N.N. Titel		
Dozent(en)	Name N.N. Vorname N.N. Titel		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Den Studierenden sollen die Grundlagen der elektrisch-mechanischen Energiewandlung und das stationäre Betriebsverhalten der wichtigsten elektrischen Maschinen vermittelt werden. Weiter sollen sie antriebstechnische Probleme analysieren und konventionelle elektrische Antriebe projektieren können.		
Inhalte	Grundlagen der elektrisch-mechanischen Energiewandlung; Aufbau, Wirkungsweise, Funktionsgleichungen, statisches Betriebsverhalten, Grundkennlinien und Drehzahlsteuerung des fremderregten G-Motors, Leonardschaltung, stromrichterresp. G-Motor, Reihenschlussmotor, G-Generator; Aufbau, Wirkungsweise, Funktionsgleichungen, stat. Betriebsverhalten, Kennlinien, Anlauf, Drehzahlsteuerung des Asynchronmotors mit Kurzschluss- und mit Schleifringläufer; Aufbau, Wirkungsweise, Funktionsgleichungen, stationäres Betriebsverhalten des permanenterregten Synchronmotors; Synchrongenerator; Stromrichter: gesteuerte Gleichrichter, Wechselrichter, Frequenzumrichter, Gleichstromsteller; Prinzipieller Aufbau eines elektrischen Antriebes; stationärer und dynamischer Betrieb; dynamische Grundgleichungen eines elektrischen Antriebes; Stabilität von Betriebspunkten; analytische, graphische und numerische Lösung der Bewegungsdifferentialgleichungen; Ursachen und Auswirkungen der Motorerwärmung; Erwärmungs- und Abkühlungsvorgang eines Antriebsmotors; Dimensionierung der Antriebsmotoren für Dauerbetrieb, Aussetzbetrieb und Kurzzeitbetrieb; Schwungradantrieb; Erwärmung der Motoren im nichtstationären Betrieb (Anlauf, Bremsen, Reversieren); Energiesparen durch drehzahlvariable Antriebe; Energiesparen durch permanent- magneterrechte Motoren.		
Typische Fachliteratur	Busch, R.: Elektrotechnik und Elektronik. B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Möller/Frohne: Grundlagen Elektrotechnik. B.G. Teubner-Verlag Stuttgart; Fischer: Elektrische Maschinen; Hanser-Verl.; Müller: Elektrische Maschinen, Grundlagen. Verl. Technik/r VCH-Verl.; VEB-Handbuch: Technik elektrischer Antriebe. Verl. Technik; Kümmel: Elektr. Antriebstechnik. Springer-Verl.; Schönfeld: Elektr. Antriebe. Springer-Verl.		
Lehrformen	1,5 SWS Vorlesung, 0,5 SWS Übung, 1 SWS Praktikum		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus dem Modul „Grundlagen Elektrotechnik“		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Maschinenbau und Engineering & Computing; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Werkstoffwissenschaften und Werkstofftechnologie		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die posit. Bewertung aller Praktikumsversuche.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h, davon 45h Präsenzzeit und 45h		

	Selbststudium (Vor- und Nachbereitung der LV, Klausurvorbereitung).
--	---------------------------------------------------------------------

Code/Daten	ELEKTRO .BA.Nr. 448	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Elektronik		
Verantwortlich	Name N.N. Vorname N.N. Titel		
Dozent(en)	Name N.N. Vorname N.N. Titel		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen ein solides Verständnis der grundlegenden Prinzipien und Elemente der technischen Elektronik erlangen und dieses zur Anwendung bringen können.		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung und Bedeutung der Technischen Elektronik - Analogelektronik: Leitungsmechanismen in Halbleitern / Diode / Transistor – Transistorschaltungen / Operationsverstärker / Regler (PID) und Rechenschaltungen - Digitalelektronik: Logik-Schalter – Boolesche Algebra / Transistorschalter – Schaltungstechnologien / Digitale Schaltkreise / Encoder – Dekoder / Speicher – Zähler – Register / AD-DA-Wandler / Microprozessor, - computer, - controller - Ausblick: Nanoelektronik 		
Typische Fachliteratur	Rohe / Kampe: Technische Elektronik 1 und 2 (Teubner) Tietze / Schenk: Halbleiterschaltungstechnik (Springer)		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen „Grundlagen der Elektrotechnik“ bzw. „Einführung in die Elektrotechnik“, der „Messtechnik“ und der „Physik für Ingenieure“ bzw. „Physik für Naturwissenschaftler I und II“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Engineering & Computing, Elektronik- und Sensormaterialien und Angewandte Informatik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	EWAERM .BA.Nr. 579	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Elektrowärme		
Verantwortlich	Name NN Vorname NN Titel		
Dozent(en)	Name NN Vorname NN Titel		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Den Studierenden sollen die Prinzipien und die Gesetzmäßigkeiten der Wärmeerzeugung in Elektroöfen vermittelt werden.		
Inhalte	<p>Allgemeine Gesetzmäßigkeiten; spezifische Möglichkeiten der Elektrowärme</p> <p>Widerstandserwärmung: Prinzip, Erwärmungsvorgang, Heizleiterwerkstoffe, indirekte W-Erwärmung, Widerstandsöfen, IR-Strahlungserwärmung, direkte W-Erwärmung, Hochstromöfen;</p> <p>Lichtbogenerwärmung: Zündung eines LB, LB bei Wechselspannung, Regelung eines LB, Lichtbogenöfen</p> <p>Induktionserwärmung: Prinzip, Berechnung, Erwärmung von Werkstücken, Induktionsöfen, Generatoren</p> <p>Dielektrische Erwärmung: Kondensatorfelderwärmung</p> <p>Mikrowellenerwärmung: Prinzip, Grundlagen Berechnung, Applikatoren</p>		
Typische Fachliteratur	<p>Kramer/Mühlbauer (Hrsg): Handbuch Thermo-Prozesstechnik, Essen, Vulkan-Verlag</p> <p>Palic: Elektrische Wärme- und Heiztechnik, Expert-Verlag</p> <p>Kohtz: Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe, VDI-Verlag</p>		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Elektrotechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	PVL: Positive Bewertung aller Praktikumsversuche, bestandene mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h, davon 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	ENWI .BA.Nr. 577	Stand: Mai 2009	Start: SS 2010
Modulname	Energiewirtschaft		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	In dieser Vorlesung werden Übersichtskennnisse zum Themenkomplex der Energiegewinnung, -umwandlung, -verteilung und -nutzung vermittelt. Dabei werden neben den technischen auch betriebswirtschaftliche, ökologische, volkswirtschaftliche und soziale Aspekte behandelt. Ziel ist die Methoden und Begriffe der Energiewirtschaft sowie ein grundlegendes Verständnis über die komplexen Zusammenhänge zur Entwicklung des Energiemarktes und -politik zu vermitteln.		
Inhalte	Methoden und Begriffe der Energiewirtschaft; Energiereserven und Ressourcen; Entwicklung des Energieverbrauches; Energieflussbild; Energiepolitik; Gesetzgebung; Energiemarkt und Mechanismen; Kosten/Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen; Energieeinsparung; CO2 und Klima; Ökobilanzen und kumulierter Energieverbrauch; Regenerative Energien und Kernenergie		
Typische Fachliteratur	Schiffer, H-W.: Energiemarkt Bundesrepublik Deutschland. Verlag TÜV Rheinland, Köln 2005. Dittmann, A. und Zschernig, J.: Energiewirtschaft. B.G. Teubner, Stuttgart 1998. Innovationsbeirat der Landesregierung von Baden-Württemberg und Wissenschaftlich-Technischer Beirat der Bayerischen Staatsregierung (Hrsg.): Zukunft der Energieversorgung. Springer Verlag, Berlin 2003. Hensing I.; Pfaffenberger, W.; Ströbele, W.: Energiewirtschaft: Einführung in Theorie und Politik, Verlag Oldenbourg, München 1998.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus Veranstaltungen wie z.B. Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung, Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologien, Wind und Wasserkraftanlagen sind hilfreich.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten oder – bei mehr als 20 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der Praktika (Belege zu allen Praktikumsversuchen).		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung/Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Praktikaversuche und Übungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	FPRAMB .BA.Nr. 561	Stand: 16.09.2009	Start: WS 09/10
Modulname	Fachpraktikum Maschinenbau		
Verantwortlich	Prüfer des Studiengangs Maschinenbau		
Dozent(en)	-		
Institut(e)	-		
Dauer Modul	14 Wochen		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	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.		
Inhalte	<p>Das Fachpraktikum ist in einem maschinenbaulichen Betrieb, einer praxisnahen Forschungs- und Entwicklungseinrichtung oder in einem Forschungslabor durchzuführen. Ein Fachpraktikum in einer deutschen Hochschuleinrichtung ist nicht zulässig.</p> <p>Es umfasst ingenieurtypische Tätigkeiten (vorrangig Forschung, Entwicklung, Analyse) mit Bezug zum Maschinenbau unter Betreuung durch einen qualifizierten Mentor vor Ort.</p> <p>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.</p> <p>Die Aufgabenstellung für die Bachelorarbeit ist spätestens 4 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums aktenkundig zu machen.</p> <p>Einzelheiten der Durchführung des Fachpraktikums regelt die Praktikumsordnung.</p>		
Typische Fachliteratur	Abhängig von gewählten Thema. Hinweise geben der Mentor bzw. der verantwortliche Prüfer.		
Lehrformen	Unterweisung, Coaching		
Voraussetzung für die Teilnahme	Nachweis von 180 LP aus dem 1. bis 6. Fachsemester, Nachweis über den Abschluss des Grundpraktikums, Nachweis über die Teilnahme an 3 Fachexkursionen		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung über die Tätigkeit des Praktikanten. Erfolgreiches Kolloquium zur Verteidigung der Bachelorarbeit.		
Leistungspunkte	17		
Note	Eine Modulnote wird nicht vergeben.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 510 h innerhalb von 14 Wochen zusammenhängender Präsenzzeit in einer Praktikumseinrichtung.		

Code/Daten	FEFEMT .BA.Nr. 548	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Fertigen/Fertigungsmesstechnik		
Verantwortlich	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr. – Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr. – Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Der Student soll in der Lage sein, grundsätzlich zweckmäßige Fertigungsprozesse zu entwerfen, Mittel zuzuordnen und wirtschaftliche Kenngrößen (Zeiten, Kosten) zu ermitteln.		
Inhalte	Grundlagen und typische Fertigungsverfahren und Verfahrenshauptgruppen (DIN 8580); Zusammenhang von konstruktiver Gestaltung, Werkstoff und Fertigungsverfahren als Grundlage für die Konstruktionstechnik; Aussagen zu wichtigen Werkstoffgruppen; Prozessentwurf und grundsätzliches Vorgehen für die Teilefertigung und Baugruppenmontage im Maschinen- und Fahrzeugbau an Beispielen; Haupteinflussgrößen auf und Grundprinzipien der Fertigungsorganisation der Teilefertigung und Montage; Grundlagen der geometrischen Fertigungsmesstechnik, der Messverfahren, -geräte und Prüfverfahren an Werkzeugmaschinen.		
Typische Fachliteratur	Fritz, A. H. u. a.: Fertigungstechnik, Springer 2004. Awizus, B. u. a.: Grundlagen der Fertigungstechnik, Fachbuchverlag 2003 Dutschke, W: Fertigungsmesstechnik, teubner 1996 Pfeifer, T.: Fertigungsmesstechnik, Oldenburg 1998		
Lehrformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in den Modulen Basiskurs Physik, Konstruktion I, Einführung Chemie, Werkstofftechnik, Technische Mechanik A		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich mit Beginn im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 Minuten nach dem Vorlesungssemester, einer alternativen Prüfungsleistung (AP1) für die Bearbeitung vorlesungsbegleitender Aufgaben, einer alternativen Prüfungsleistung (AP2) für die Übung und Belege und einer Prüfungsvorleistung für die Teilnahme am Praktikum zusammen.		
Leistungspunkte	7		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der KA (Wichtung 3), AP1 (Wichtung 1) und AP2 (Wichtung 2). Die Note des Moduls wird nach Vorliegen der PVL des Praktikums erteilt.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, das Bearbeiten von Aufgaben zur Vorlesung und Belegen zur Übung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	FLUIEM .BA.Nr. 593	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Fluidenergiemaschinen		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende sollen die verschiedenen Bauarten von Fluidenergiemaschinen kennen. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, den Leistungsumsatz in einer Fluidenergiemaschine zu bestimmen und zu bewerten. Sie sollen wissen, wie die Kopplung von Fluidenergiemaschinen und Strömungsanlagen erfolgt.		
Inhalte	Es wird eine Einführung in die Energietransferprozesse gegeben, die in einer Fluidenergiemaschine ablaufen. Die Prozesse werden analysiert und anhand von Wirkungsgraden bewertet. Die Kopplung einer Fluidenergiemaschine mit einer Strömungsanlage wird diskutiert. Verschiedene Bauarten von Fluidenergiemaschinen für die Förderung von Flüssigkeiten und Gasen werden vorgestellt. Wichtige Bestandteile sind: Strömungsmaschine und Verdrängermaschine, Pumpen und Verdichter, volumetrische und mechanische Wirkungsgrade, Vergleichsprozesse für die Kompression von Gasen in Verdichtern.		
Typische Fachliteratur	W. Kalide: Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, Hanser-Verlag, 1989 J. F. Gülich, Kreiselpumpen, Springer-Verlag A. Heinz et al., Verdrängermaschinen, Verlag TÜV Rheinland		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen Strömungsmechanik I, Thermodynamik I/II vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Prüfungsvorleistung ist ein schriftliches Testat zu allen Versuchen des Praktikums.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die Vorbereitung der Praktika, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Code/Daten	GASANLT .BA.Nr. 583	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Gasanlagen-technik		
Verantwortlich	Name Hofbauer Vorname Michael Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Hofbauer Vorname Michael Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Befähigung zur selbständigen Bearbeitung von Problemen aus dem Bereich der Gasanlagen.		
Inhalte	Überblick über Aufbau und Funktion der Gasanlagen der öffentlichen Gasversorgung.		
Typische Fachliteratur	Günter Cerbe, Grundlagen der Gastechnik, 6. Auflage, sowie die in der ersten Vorlesung angegebene, aktuelle Spezialliteratur.		
Lehrformen	3 SWS Vorlesung		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul „Einführung in die Gastechnik“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst das Nacharbeiten der Vorlesung, die Bearbeitung häuslicher Übungen und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	GASGERT .BA.Nr. 584	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Gasgerätetechnik		
Verantwortlich	Name Hofbauer Vorname Michael Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Hofbauer Vorname Michael Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Befähigung zur selbständigen Bearbeitung von Problemen aus dem Bereich der Gasgeräte.		
Inhalte	Überblick über Aufbau und Funktion der Gasgeräte der öffentlichen Gasversorgung.		
Typische Fachliteratur	Günter Cerbe, Grundlagen der Gastechnik, 6. Auflage, sowie die in der ersten Vorlesung angegebene, aktuelle Spezialliteratur		
Lehrformen	3 SWS Vorlesung		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul „Einführung in die Gastechnik“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst das Nacharbeiten der Vorlesung, die Bearbeitung häuslicher Übungen und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	GEWMAS .BA.Nr. 567	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Gewinnungsmaschinen		
Verantwortlich	Name Ksienzyk Vorname Frank Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Ksienzyk Vorname Frank Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Entwicklung und zum Einsatz von Maschinen für die Gewinnung und Förderung mineralischer Rohstoffe Übertage u. Unterwasser (Tagebaue, Steinbrüche, Kiesgruben, Unterwasserbereich, submarine Rohstoffgewinnung)		
Inhalte	<p>Kurzcharakteristik: Übertägig gewinnbare Rohstoffe u. Energieträger (Entstehung, Heizwerte), submarine Erzvorkommen, Zerspanungs-eigenschaften von Lockergesteinen;</p> <p>Nassgewinnung: Gewinnungs- u. Förderprinzipien, Geräte: Saug-schneidbagger, Airliftbagger, Schwimmgreiferbagger, Schürfscheibe, Bohrgewinnungsschiffe;</p> <p>Übertage-Gewinnung: Stetigbagger, Eimerketten- u. Schaufelradbagger, Surface-Miner, Aufbau, Standsicherheit, Gewinnungsorgane, Grabkräfte, Leistungsberechnung, Antriebsstrang, Schwingungen, Überlastschutz, Schwenkwerke, Fahrwerke, Kurvenfahrt, Gleisrückmaschinen, Förderbrücken, Absetzer, Bagger- und Strossenbänder; Unstetigbagger, Seil- und Schürfkübelbagger, Hydraulikbagger, Dieselmotor, Radlader, Kopplung an Gleislostechik (SLKW), Planierraupe, Braunkohle-Bunkertechnik; Tagebausicherung durch Dichtwände.</p>		
Typische Fachliteratur	Strzodka: Tagebautechnik Bd.1 u. 2; Goergen: Festgesteinstagebau; Durst, Vogt: Schaufelradbagger; G. Kunze: Baumaschinen, Verl. Vieweg; Buhrke: Strömungsförderer; Reitor: Fördertechnik; Bohl: Tech. Ström.-lehre; Mollenhauer: Handbuch Dieselmotoren; G. Kühn: Der maschinelle Wasserbau, Verlag Teubner; W. Knaupe: Erdbau, Verl. Bauwesen; H. Nendza: Bodenmech. Praktikum, Uni. Gesamthochschule Essen; W. Förster: Lehrbriefe Bodenmechanik, Uni. TU Bergaka. Freiberg;		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus dem Modul „Tiefbaumaschinen“ bzw. aus dem ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudium wie Höhere Mathematik, Physik, Tech. Mech., Strömungsmechanik, Konstruktion, Werkstofftechnik (je nach Vertiefung 1 oder 2)		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Literatur- u. Patentrecherchen (häufig ausländische Fachzeitschriften).		

Code/Daten	GROBZKL .BA.Nr. 565	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Grobzerkleinerungsmaschinen		
Verantwortlich	Name Unland Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meltke Vorname Klaus Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Grobzerkleinerungsmaschinen.		
Inhalte	Konstruktion und Auslegung von Brechern (z.B. von Backen-, Kegel-, Walzen-, Prall- und Hammerbrechern).		
Typische Fachliteratur	Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Schubert, H.: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, Bd. 1, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie, Leipzig 1973 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS); Übung (1 SWS); Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus Modulen der Höheren Mathematik, Physik, Technischen Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktionslehre und Werkstofftechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert (Protokolle), davon eine konstruktive Übung (PVL); Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von max. 60 Minuten (bei mehr als 10 Teilnehmern: Klausurarbeit von 90 min).		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

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

Code/Daten	MVT3 .BA.Nr. 563	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Grundlagen der mechanischen Verfahrenstechnik		
Verantwortlich	Name Peuker Vorname Urs	Titel Prof. Dr.-Ing.	
Dozent(en)	Name Kubier Vorname Bernd	Titel Dr. rer. nat.	
	Name Mütze Vorname Thomas	Titel Dipl.-Ing.	
Institut(e)	Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Aufbereitungstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt, die Prozesse der Mechanischen Verfahrenstechnik u.a. mit Hilfe der Prozessgrundlagen zu verstehen, zu vertiefen und die entsprechenden Apparate sinnvoll zu nutzen bzw. weiterzuentwickeln sowie für die Prozessmodellierung zu verwenden.		
Inhalte	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. Gliederung der Vorlesung siehe Anlage zur Modulbeschreibung.		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanische Verfahrenstechnik, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990 • Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik (Herausgeber: H. Schubert), Wiley-VCH 2002 		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Mathematik, Experimentalphysik, Strömungsmechanik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge	Maschinenbau,	Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing und Wirtschaftsingenieurwesen; Umweltverfahrenstechnik.
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	GETECH .BA.Nr. 549	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Grundlagen Elektrotechnik		
Verantwortlich	Name Beckert Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Dr. Frei TU Chemnitz - Lehrauftrag		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Den Studierenden sollen die Grundlagen der Elektrotechnik ausgehend von den physikalischen Zusammenhängen über die elektrotechnischen Grundgesetze bis zu den Anwendungen vermittelt werden.		
Inhalte	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.		
Typische Fachliteratur	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		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse der Höheren Mathematik für Ingenieure I und der Experimentellen Physik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die positive Bewertung aller Praktikumsversuche.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h, davon 75 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und Klausurvorbereitung.		

Code/Daten	HOEFEST .BA.Nr. 587	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Höhere Festigkeitslehre		
Verantwortlich	Name Kuna Vorname Meinhard Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kuna Vorname Meinhard Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten sollen mit den wichtigsten theoretischen Grundlagen der Berechnung von komplexeren Tragwerken und Bauteilen im Rahmen der linearen Elastizitätstheorie vertraut gemacht werden.		
Inhalte	Grundlagen der Elastizitätstheorie, mehrachsiger Spannungs- und Verzerrungszustand, Torsion beliebiger Querschnitte, Plattentheorie, Biegetheorie der Kreiszyinderschale, Variationsprinzipien der Elastizitätstheorie		
Typische Fachliteratur	Becker, Gross "Mechanik elastischer Körper und Strukturen" Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2002 Kreißig, Benedix: Höhere Technische Mechanik" Springer-Verlag Wien, 2002		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Module Technische Mechanik A - Statik und Technische Mechanik B - Festigkeitslehre		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Aufgrund der Komplexität des Stoffes ist der Anteil an eigenverantwortlicher Arbeit, bestehend aus der Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen, besonders hoch.		

Code/Daten	HMING1 .BA.Nr. 425	Stand: 27.05.09	Start: WS 2009/10
Modulname	Höhere Mathematik für Ingenieure 1		
Verantwortlich	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr.		
Dozent(en)	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr. Name Semmler Vorname Gunter Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Angewandte Analysis		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe der linearen Algebra und analytischen Geometrie sowie von Funktionen einer Veränderlichen beherrschen und diese auf einfache Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.		
Inhalte	Komplexe Zahlen, lineare Gleichungssysteme und Matrizen, lineare Algebra und analytische Geometrie, Zahlenfolgen und -reihen, Grenzwerte, Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Veränderlichen und Anwendungen, Funktionenreihen, Taylor- und Potenzreihen, Integralrechnung einer Funktion einer Veränderlichen und Anwendungen, Fourierreihen		
Typische Fachliteratur	G. Bärwolff: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage); T. Arens (und andere), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008; K. Meyberg, P. 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.		
Lehrformen	Vorlesung (5 SWS), Übung (3 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, empfohlen Vorkurs „Höhere Mathematik für Ingenieure“ der TU Bergakademie Freiberg		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
Leistungspunkte	9		
Noten	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h (120 h Präsenzzeit, 150 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	HMING2 .BA.Nr. 426	Stand: 27.05.2009	Start: SS 2010
Modulname	Höhere Mathematik für Ingenieure 2		
Verantwortlich	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr.		
Dozent(en)	Name Bernstein Vorname Swanhild Titel PD Dr. Name Semmler Vorname Gunter Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Angewandte Analysis		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe für Funktionen mehrerer Veränderlicher sowie von Differentialgleichungen beherrschen und diese auf komplexe Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.		
Inhalte	Eigenwertprobleme für Matrizen, Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Auflösen impliziter Gleichungen, Extremwertbestimmung mit und ohne Nebenbedingungen, Vektoranalysis, Kurvenintegrale, Integration über ebene Bereiche, Oberflächenintegrale, Integration über räumliche Bereiche, gewöhnliche Differentialgleichungen n-ter Ordnung, lineare Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen 1. Ordnung, partielle Differentialgleichungen und Fouriersche Methode.		
Typische Fachliteratur	G. Bärwolff: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage), T. Arens (und andere), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008, K. Meyberg, P. Vachenauer: Höhere Mathematik I u. II, Springer-Verlag; R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1 u. 2, Wiley-VCH-Verlag; G. Merziger, T. Wirth: Repititorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag; L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 2 u. 3, Vieweg Verlag.		
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden im Modul „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ vermittelte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Geoinformatik und Geophysik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Elektronik- und Sensormaterialien, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.		
Leistungspunkte	7		
Noten	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	HYDPNEU .BA.Nr. 558	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Hydraulische und pneumatische Antriebe		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, die wesentlichen Funktionen fluidtechnischer Antriebssysteme zu erkennen. Sie sollen für einfache Systeme Lösungen entwerfen und berechnen. Außerdem sollen sie lernen, komplexe Maschinensteuerungen zu analysieren und unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten zu bewerten.		
Inhalte	Die hydraulische und pneumatische Antriebs- und Steuerungstechnik - zusammenfassend als Fluidtechnik bezeichnet - hat die Aufgabe, Bewegungen oder Kräfte in Maschinen, Anlagen und Fahrzeugen zu steuern oder zu regeln. Die Lehrveranstaltung vermittelt eine Einführung in die physikalischen Grundlagen, den methodischen Aufbau und die Funktionsweise der wichtigsten Bauelemente sowie die schaltungstechnischen Grundlagen zur Auslegung einfacher Systeme für den Maschinenbau.		
Typische Fachliteratur	D. Findeisen, F. Findeisen: Ölhydraulik, Springer, Berlin, 1994 D. Will, H. Ströhl, N. Gebhardt: Hydraulik. Grundlagen, Komponenten, Schaltungen, Springer, Berlin, 2006		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS).		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul Strömungsmechanik I vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Code/Daten	KLAMISCH .BA.Nr.	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Klassier- und Mischmaschinen		
Verantwortlich	Name Unland Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meltke Vorname Klaus Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Misch- und Klassiermaschinen		
Inhalte	Konstruktion und Auslegung von Mischern (z.B. mechanische Mischer, pneumatische Mischer, Flüssigkeitsmischer, Mischbetten) und Klassiermaschinen (z.B. statische Siebe, Schwingsiebe, Spannwellensiebe, Trommelsiebe, statische und dynamische Sichter).		
Typische Fachliteratur	Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003; Pietsch, W.: Agglomeration Processes, WILEY-VCH-Verlag GmbH, Weinheim 2002; Weinekötter, R.; Gericke, H. : Mischen von Feststoffen; Springer Verl. Berlin, 1995 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		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Übung (1 SWS); Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus Modulen der Höheren Mathematik, Physik, Technischen Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion I/II, Werkstofftechnik und Mechanischen Verfahrenstechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering, Technologiemanagement, Keramik, Glas- und Baustofftechnik, sowie Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert (Protokolle); Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von max. 60 Minuten (bei mehr als 10 Teilnehmern: Klausurarbeit von 90 min).		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/ Daten	KBHGMA .BA.Nr. 571	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Konstruktion und Berechnung von Hütten- und Gießereimaschinen		
Verantwortlich	Name Bast Vorname Jürgen Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Bast Vorname Jürgen Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Lehrstuhl für Hütten-, Gießerei-, und Umformmaschinen am Institut für Maschinenbau		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, die Arbeitsweise der Maschinen und deren Beanspruchungen zu verstehen, Einzelteile, Bauteilgruppen und Gesamtmaschinen zu berechnen und zu konstruieren.		
Inhalte	Es werden ausgewählte Maschinen der Hütten- und Gießereiindustrie vorgestellt, ihre Arbeitsweise erläutert sowie Bilanzgleichungen bezüglich Masse, Kräfte, Impulse und Spannungen aufgestellt. Auf deren Basis werden exemplarisch kinematische Schemata der Maschinen demonstriert sowie Maschinen konstruiert und berechnet. Der Nachweis über die Tragsicherheit der Maschinen wird vorgenommen.		
Typische Fachliteratur	DIN 8582 - Urformen Autorenkollektiv: Grundlagen der Fertigungstechnik Spur: Handbuch der Fertigungstechnik Band 1 Tilch/Flemming: Formstoff und Formverfahren		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS) und Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester/Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (MP) im Umfang von 30 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst Literaturstudien die Erarbeitung von Übungsbelegen sowie die Vorbereitungen auf die Übungen und die Prüfung.		

Code/Daten	KBUMFMA .BA.Nr. 572	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Konstruktion und Berechnung von Umformmaschinen		
Verantwortlich	Name Ruffert Vorname Manfred Titel Dipl.-Ing.		
Dozent(en)	Name Ruffert Vorname Manfred Titel Dipl.-Ing.		
Institut(e)	Lehrstuhl für Hütten-, Gießerei-, und Umformmaschinen am Institut für Maschinenbau		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, die Arbeitsweise der Maschinen und deren Beanspruchungen zu verstehen, Einzelteile, Bauteilgruppen und Gesamtmaschinen zu berechnen und zu konstruieren.		
Inhalte	Es werden ausgewählte Maschinen der Umformtechnik (Druck- und Zugumformen) vorgestellt, ihre Arbeitsweise erläutert sowie Bilanzgleichungen bezüglich Masse, Kräfte, Impulse und Spannungen aufgestellt. Auf deren Basis werden exemplarisch kinematische Schemata der Maschinen demonstriert sowie Maschinen konstruiert und berechnet. Der Nachweis über die Tragsicherheit der Maschinen wird vorgenommen.		
Typische Fachliteratur	DIN 8582 - Umformen Autorenkollektiv: Walzwerke, Maschinen und Anlagen, Hensel/Spittel Kraft- und Arbeitsbedarf bildsamer Formgebungsverfahren, Tschätsch Handbuch Umformtechnik		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester/Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (MP) im Umfang von 30 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst Literaturstudien, die Erarbeitung von Übungsbelegen sowie die Vorbereitungen auf die Übungen und die mündliche Prüfungsleistung.		

Code/Daten	KON2 .BA.Nr. 021	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Konstruktionslehre		
Verantwortlich	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Lehrstuhl Maschinenelemente		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen zur Analyse und Synthese von Konstruktionen unter Anwendung der Grundlagen der Technischen Mechanik und Werkstofftechnik befähigt sein.		
Inhalte	Es werden grundlegende Konzepte des Festigkeitsnachweises sowie Aufbau und Wirkungsweise der Maschinenelemente behandelt: Methodik der Festigkeitsberechnung, Berechnungsmodell, Arten und zeitlicher Verlauf der Nennspannungen, Werkstofffestigkeit, Spannungskonzentration und ihre Wirkung, statische Festigkeit und Dauerfestigkeit, Festigkeit kompliziert geformter Bauteile, Grundlagen des Leichtbaus, Federn, Stoff-, form- und kraftschlüssige Verbindungen, Gewinde und Spindeln, Grundlagen der Tribologie, Gleitlager, Führungen, Dichtungen, Wälzlager und Wälzführungen, Kupplungen und Bremsen, Zahnrad- und Hüllgetriebe.		
Typische Fachliteratur	Köhler/Rögnitz: Maschinenteile 1 und 2, Decker: Maschinenelemente, Steinhilper/Sauer: Konstruktionselemente des Maschinenbaus 1 und 2		
Lehrformen	WS (3/2/0) SS (3/2/0)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Festigkeitslehre und der technischen Darstellung		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau sowie Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten. Prüfungsvorleistungen für die Klausurarbeit sind das Bestehen schriftlicher Testate im Umfang von insgesamt 120 Minuten (PVL 1) und die erfolgreiche Bearbeitung von Konstruktionsbelegen (PVL 2).		
Leistungspunkte	12		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Bewertung der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand umfasst 360 h und setzt sich zusammen aus 150 h Präsenzzeit und 210 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Bearbeitung der Konstruktionsbelege und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	LABWTA .BA.Nr. 581	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Labor Wärmetechnische Anlagen		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Uhlig Vorname Volker Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik, Lehrstuhl Gas- und Wärmetechnische Anlagen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Fähigkeiten und Fertigkeiten <ul style="list-style-type: none"> - im zweckmäßigen Einsatz von Mess- und Untersuchungsmethoden in der Wärmetechnik sowie - im Umgang mit Komponenten wärmetechnischer Anlagen 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Messtechnik für Temperaturen, Gaszusammensetzungen u. ä. - Verbrennung und Brennkammern - Öfen mit direkter Brennstoffbeheizung - Schutzgasöfen - Mikrowellenerwärmung - Wärmeübertrager - Wärmedämmung - Solarthermie - Brennstoffzellensysteme einschließlich Gasaufbereitung u.a. 		
Typische Fachliteratur	- Kramer, C.; Mühlbauer, A.; Starck, A. von (Hrsg.): Praxishandbuch Thermoprozess-Technik. Bd. I und II. Essen: Vulkan-Verlag 2002 und 2003		
Lehrformen	Übung (2 SWS) und Laborpraktikum (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Technische Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, Wärmetechnische Berechnungen		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich, beginnend zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Abgabe aller Praktikumsberichte und positive Bewertung derselben als alternative Prüfungsleistung		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Durchschnittsnote der Praktikumsberichte.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungen und Praktika sowie die Anfertigung von Praktikumsberichten.		

Code/Daten	LBAU .MA.Nr. 3028	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Leichtbau		
Verantwortlich	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Lehrstuhl Maschinenelemente		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, Leichtbaukonzepte zu erstellen und zu beurteilen, Leichtbaukomponenten zu dimensionieren und Crashstrukturen von Fahrzeugen zu entwickeln.		
Inhalte	Die Konzeption und Auslegung von Leichtbaustrukturen wird systematisch erarbeitet: Kenngößen des Leichtbaus, Leichtbauprinzipe, experimentelle Untersuchung von Leichtbaustrukturen sowie die Auslegung von Crashstrukturen. Die einzelnen Methoden und Auslegungsverfahren werden an Beispielen des Fahrzeugbaus und der Maschinenelemente vertieft.		
Typische Fachliteratur	B. Klein: Leichtbaukonstruktionen. Viewegs Fachbücher der Technik, 7. Auflage 2007; J. Wiedemann: Leichtbau I. Elemente, Springer, 2. Auflage 1996.		
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse, wie sie in Konstruktionslehre und den Grundlagen der Mechanik zu erwerben sind.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau; Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20-30 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand umfasst 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	MADYN1u2 .BA.Nr.	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Maschinendynamik I und II		
Verantwortlich	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
Inhalte	Teil I: Relativmechanik, Eulersche Kreiselgleichungen, Stabilität, Schwingungssysteme mit vielen Freiheitsgraden, Massen- und Leistungsausgleich an der Hubkolbenmaschine, kritische Drehzahlen beim Laval-Rotor, Mehrfach besetzte Welle, Torsionsschwingungen. Teil II: Auswuchten, Übertragungsmatrizenverfahren für torsionskritische und biegekritische Drehzahlen, Schaufelschwingungen, Kreiselmechanik, Kontinuumsschwingungen, Näherungsverfahren nach Neuber, Dunkerley und Rayleigh		
Typische Fachliteratur	Dresig, Holzweissig: Maschinendynamik, Springer 2006 Jürgler: Maschinendynamik, Springer 2004		
Lehrformen	WS: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) SS: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus Technische Mechanik C - Dynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich, beginnend im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 120 Minuten.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem Mittelwert der Noten der Klausurarbeiten (Wichtung 1 zu 1)		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	MEFG .BA.Nr. 570	Stand: 26.05.2009	Start: SS 2009
Modulname	Mechanische Eigenschaften der Festgesteine		
Verantwortlich	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Konietzky Vorname Heinz Titel Prof. Dr.-Ing. habil. Name Baumgarten Vorname Lars Titel Dipl.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Geotechnik, Lehrstuhl Gebirgs- und Felsmechanik / Felsbau		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Kennenlernen der wichtigsten mechanischen und thermo-hydro-mechanischen Eigenschaften der Festgesteine sowie deren Ermittlung im felsmechanischen Labor.		
Inhalte	Elastische Konstanten und rheologische Eigenschaften der Gesteine (Modelle und Versuchseinrichtungen); einaxiale Festigkeiten der Gesteine (Druckfestigkeit, Zugfestigkeit, Scherfestigkeit); triaxiale Gesteinsfestigkeiten; andere Gesteinseigenschaften (Dichte, Wassergehalt, Quellen, Härte, Abrasivität), hydro-thermo-mechanisch gekoppelte Versuche.		
Typische Fachliteratur	Handbook on Mechanical Properties of Rocks, Lama, Vutukuri; 4 Bände; Verlag: Trans Tech Publications; International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences; Regeln zur Durchführung gesteins-mechanischer Versuche: DIN, Euronormen, Prüfvorschriften (z. B. zur Herstellung von Straßenbaumaterialien), Prüfeempfehlungen der International Society of Rock Mechanics, Empfehlungen des AK 19 der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe.		
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie; Masterstudiengänge Geowissenschaften und Geophysik; Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistungen sind Laborprotokolle (PVL 1) und ein Beleg (PVL 2).		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Anfertigung der Versuchsprotokolle.		

Code/Daten	MECLOCK.BA.Nr. 568	Stand: 16.09.2009	Start: WS 09/10
Modulname	Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine		
Verantwortlich	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Klapperich Vorname Herbert Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Geotechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende erlangen grundlegendes Fachwissen des geotechnischen Ingenieurwesens auf dem Gebiet der mechanischen Eigenschaften der Lockergesteine.		
Inhalte	Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine: Entstehung und Arten von Lockergesteinen, vom Zustand abhängige und unabhängige Eigenschaften, Kornverteilung, Konsistenzgrenzen, Klassifikation von Lockergesteinen, dynamischer Verdichtungsversuch, Kornaufbau, totale, wirksame und neutrale Spannungen, Deformationskennwerte der linear isotropen Elastizitätstheorie, Zusammendrückbarkeits- und Zeiteffekte im Oedometerversuch, Steifemodul, wirksame und scheinbare Scherfestigkeit, vereinfachter Triaxialversuch, Biaxialversuch, echter Triaxialversuch, Bestimmung der Deformationseigenschaften und der Scherfestigkeit im Triaxialversuch, Bestimmung der Scherfestigkeit im Rahmenschergerät, hydraulische Eigenschaften der Lockergesteine		
Typische Fachliteratur	Förster, W.: Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine, Teubner Verlag, 1996; Grundbau Taschenbuch, Teil I-III, Ernst-Sohn-Verlag, 2000; Einschlägige DIN-Normung		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Ingenieurwissenschaften		
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau sowie Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie; Masterstudiengang Geowissenschaften; Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten).		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit sowie 45 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	MKOEDYN .BA.Nr. 588	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Mehrkörperdynamik		
Verantwortlich	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
Inhalte	Koordinatensysteme, Koordinatentransformationen, homogene Koordinaten, Baumstruktur, Denavit-Hartenberg-Notation, direkte und inverse Kinematik, Jacobi-Matrix, Grundgleichungen für den starren Körper, Newton-Euler-Methode, Lagrangesche Methode, Bahnplanung, redundante Systeme, inverse Dynamik		
Typische Fachliteratur	Wittenburg: Multibody Dynamics, Springer 2002 Heimann, Gerth, Popp: Mechatronik, Fachbuchverlag 2001		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse des Moduls Technische Mechanik C - Dynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor- und Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	MSTECH .BA.Nr. 447	Stand: Juli 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Messtechnik		
Verantwortlich	Name N.N. Vorname N.N. Titel		
Dozent(en)	Name Wollmann Vorname Günther Titel Dr. Name Chaves Salamanca Vorname Humberto. Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik, Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente der modernen Messtechnik beherrschen und anwenden können.		
Inhalte	<p>(a) Aufgaben der Messtechnik und allgemeine Grundlagen des Messens</p> <p>(b) Messfehler, Fehlerrechnung und -Verteilung, Eichung und Abgleichung</p> <p>(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</p> <p>(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.</p>		
Typische Fachliteratur	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-/ Praktikums Skripte		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Grundlagen der Elektrotechnik“, der „Höheren Mathematik I und II“ und der „Physik für Ingenieure“.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Network Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Angewandte Mathematik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester (Vorlesung) und Sommersemester (Praktikum), Beginn im Wintersemester, das Praktikum kann auch als Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit des WS angeboten werden.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die positive Bewertung aller Praktikumsversuche.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	MESSTFD .BA.Nr. 596	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Messtechnik in der Thermofluiddynamik		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Vorlesung vermittelt das theoretische und praktische Wissen zur experimentellen Analyse von komplexen Strömungsvorgängen in der Natur und Technik. Hierdurch sollen die Studenten in der Lage sein, die gängigen Messmethoden für Forschung und Industrie einzusetzen und weiterentwickeln zu können.		
Inhalte	Es werden die gängigen experimentellen Methoden der Strömungs- und Temperaturmesstechnik in Theorie und Praxis vermittelt. Zunächst werden die Grundlagen der Messung der Geschwindigkeit, Druck und Schubspannung, Dichte, Temperatur, Wärmestrom, und Konzentration erläutert. Anschließend werden die Methoden zur Messung dieser Größen vorgestellt, hinsichtlich Genauigkeit und Auflösung diskutiert und in ihrer technischen Ausführung dargelegt. Insbesondere wird der Schwerpunkt auf moderne laser-optische Messverfahren einschließlich digitaler Bildverarbeitung gelegt (LDA, PDA, PIV, LIF, ...). Die Studenten können in den Praktikumsversuchen unmittelbar die Methoden erproben und so gezielt die Strömung analysieren. Abschließend werden die Methoden zur Weiterverarbeitung und Analyse der Messdaten insbesondere in turbulenten Strömungen erläutert.		
Typische Fachliteratur	W. Wüst: Strömungsmesstechnik. Vieweg & Sohn , 1969. B. Ruck: Lasermethoden in der Strömungsmesstechnik. AT-Fachverlag, 1990 H.H. Bruun. Hot wire anemometry, Principles and signal analysis. Oxford Press, 1995. M. Raffel, C. Willert, J. Kompenhans: Particle Image Velocimetry, a practical guide. Springer, 1998. H.-E. Albrecht, N. Damaschke, M. Borys, C. Tropea: Laser Doppler and Phase Doppler Measurement Techniques. Springer 2003.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse der Strömungsmechanik I, Technische Thermodynamik und Messtechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsversuchen.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der Praktikaversuche und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

#Modul-Code	NEKONST.....Stand: 05.05.09
#Modulname	Neue Konstruktionswerkstoffe
#Verantwortlich	Name Biermann Vorname Horst Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
#Dauer Modul	1 Semester
#Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Verständnis zu Grundvorgängen des Werkstoffverhaltens, der Werkstoffgruppen, deren Herstellungstechnologien und der spezifischen Auslegungsregelungen
#Inhalte	Werkstoffgruppen, Werkstoffaufbau, Struktur-Eigenschafts-Korrelationen, metallische Werkstoffe (Stähle, Hochtemperaturwerkstoffe, neue metallische Werkstoffe), keramische Werkstoffe, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe
#Typische Fachliteratur	J. Rösler et al., Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Teubner, Stuttgart, 2003 R. Bürgel, Handbuch Hochtemperatur-Werkstofftechnik, Vieweg 2001
#Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
#Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Werkstofftechnik
#Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor- bzw. Masterstudiengang Maschinenbau
#Häufigkeit des Angebotes	Jeweils im Wintersemester
#Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 90 Minuten.
#Leistungspunkte	3
#Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
#Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung (30 h) und die Prüfungsvorbereitung (30 h).

Code/Daten	NUMEMEC .BA.Nr. 556	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Numerische Methoden der Mechanik		
Verantwortlich	Name Mühlich Vorname Uwe Titel Dr.		
Dozent(en)	Name Mühlich Vorname Uwe Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studenten sollen in der Lage sein, numerische Methoden zur Lösung von linearen Randwertproblemen der Mechanik qualifiziert einzusetzen. Dabei verfügen sie, neben grundlegenden praktischen Fertigkeiten, über die notwendigen theoretischen Kenntnisse, um Ergebnisse richtig zu interpretieren und sich selbständig weiterführendes Wissen zu erarbeiten.		
Inhalte	Es werden grundlegende Methoden zur numerischen Lösung von partiellen, elliptischen Differentialgleichungen der Mechanik behandelt. Wichtigste Bestandteile sind: Differenzenverfahren, Verfahren von Ritz, Galerkinverfahren, Kollokationsverfahren, Methode der finiten Elemente (FEM), FEM-Praktikum.		
Typische Fachliteratur	Gross, Hauger, Schnell, Wriggers: Technische Mechanik 4, Springer 2004		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) - davon 6 Lehrstunden FEM-Praktikum		
Voraussetzung für die Teilnahme	Abschluss der Module TM A und TM B		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit (120 Minuten). Erfolgreiche Teilnahme am FEM-Praktikum ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen.		

Code/Daten	NTFD1 .BA.Nr. 553	Stand: 18.08.2009	Start: SS 2010
Modulname	Numerische Methoden der Thermofluidodynamik I		
Verantwortlich	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Riehl Vorname Ingo Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Lehrstuhl für Technische Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, numerische Modelle für gekoppelte Transportprozesse der Thermofluidodynamik zu formulieren, programmtechnisch umzusetzen und die Ergebnisse zu visualisieren und kritisch zu diskutieren.		
Inhalte	Es wird eine Einführung in die numerischen Methoden zur Behandlung von gekoppelten Feldproblemen der Thermodynamik und der Strömungsmechanik (Thermofluidodynamik) gegeben. Diese Methoden werden dann sukzessiv auf ausgewählte praktische Problemstellungen angewendet. Wichtige Bestandteile der Lehrveranstaltung sind: Transportgleichungen, Rand- und Anfangsbedingungen, Diskretisierungsmethoden (insbesondere Finite Differenzen und Finite Volumen), Approximationen für räumliche und zeitliche Ableitungen, Fehlerarten, -abschätzung und -beeinflussung, Lösungsmethoden linearer Gleichungssysteme, Visualisierung von mehrdimensionalen skalaren und vektoriellen Feldern (Temperatur, Konzentration, Druck, Geschwindigkeit), Fallstricke und deren Vermeidung. Hauptaugenmerk liegt auf der Gesamtheit des Weges von der Modellierung über die numerische Umsetzung und Programmierung bis hin zur Visualisierung und Verifizierung sowie der Diskussion.		
Typische Fachliteratur	C. A. J. Fletcher: Computational Techniques for Fluid Dynamics. J. D. Anderson: Computational Fluid Dynamics. H. Ferziger et al.: Computational Methods for Fluid Dynamics. M. Griebel et al.: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik. W. J. Minkowycz et al.: Handbook of Numerical Heat Transfer		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, einer Programmiersprache		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Maschinenbau und Engineering & Computing		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Bearbeitung von zwei Belegaufgaben.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung von Belegaufgaben und die Prüfungsvorbereitung.		

Code	PHI .BA.Nr. 055	Stand: 18.08.2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Physik für Ingenieure		
Verantwortlich	Name Möller Vorname Hans-Joachim Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	N.N. (Lehrstuhlinhaber Angewandte Physik)		
Institut(e)	Institut für angewandte Physik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen physikalische Grundlagen erlernen, mit dem Ziel, physikalische Vorgänge analytisch zu erfassen und adäquat zu beschreiben.		
Inhalte	Einführung in die Klassische Mechanik, Thermodynamik und Elektrodynamik sowie einfache Betrachtungen zur Atom und Kernphysik.		
Typische Fachliteratur	Experimentalphysik für Ingenieure		
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse Physik/Mathematik entsprechend gymnasialer Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Technologiemanagement, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Industriearchäologie, Wirtschaftsingenieurwesen und Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Markscheidewesen und Angewandte Geodäsie, Angewandte Mathematik		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.		
Leistungspunkte	8		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 105 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	PPVTANL .BA.Nr. 574	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen		
Verantwortlich	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meyer Vorname Bernd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Ziel ist die Befähigung der Studierenden zur Planung und Projektierung von verfahrenstechnischen Anlagen. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse bezüglich Projektorganisation und der Durchführung einzelner Projektphasen und sind in der Lage, diese auf ein konkretes Projekt anzuwenden.		
Inhalte	Es werden die Grundlagen der Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen vermittelt. Ausgehend von der grundsätzlichen Projektorganisation werden Herangehensweise und Methodik der einzelnen Projektphasen dargestellt. Konkret werden Vorprojekt, Basic-Engineering, Detail-Engineering sowie Montage und Inbetriebnahme behandelt. Anhand von Beispielen wird das Gelernte vertieft.		
Typische Fachliteratur	Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung; Sattler, Kasper: Verfahrenstechnische Anlagen – Planung, Bau und Betrieb. Wiley-VCH, 2000		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Seminar (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in MSR-Technik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nacharbeit der Lehrveranstaltung sowie die Klausurvorbereitung.		

Code/Daten	QUALSI .BA.Nr. 589	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement		
Verantwortlich	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr. – Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr. – Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Systematisches Herangehen und Erwerb von Grundkenntnissen und Zusammenhängen von Methoden der Qualitätssicherung und des Qualitätsmanagements in produzierenden Firmen des Maschinen- und Fahrzeugbaues. Die Studierenden sollen nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage sein selbständig QS/QM- Verfahren zu planen, Aufwände und Risiken zu erkennen.		
Inhalte	Methoden der Qualitätssicherung Methoden des Qualitätsmanagements; Zusammenhang von Konstruktion, Fertigung und Management bezogen auf Qualität; Normen		
Typische Fachliteratur	Linß, G.: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Fachbuchverlag 2005 Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement, Hanser 2001		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in den Gebieten Fertigen/Fertigungsmesstechnik oder Konstruktion und Fertigen und Mathematik/Statistik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Umwelt-Engineering		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Übungsteilnahme. Erteilung der Modulnote nach Vorliegen der PVL.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	REGSYS BA.Nr. 446	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Regelungssysteme (Grundlagen)		
Verantwortlich	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden systemtheoretischen Methoden der Regelungstechnik bis zur Regelung im n-dim. Zustandsraum beherrschen und an einfacheren Beispielen, vornehmlich aus dem Bereich der Mechatronik, anwenden können.		
Inhalte	<p>Grundlegende Eigenschaften dynamischer kontinuierlicher Systeme, offener und geschlossener Kreis, Linearität / Linearisierung von Nichtlinearitäten in und um einen Arbeitspunkt, dynamische Linearisierung, Signaltheoretische Grundlagen, Systeme mit konzentrierten und verteilten Parametern, Totzeitglied, Beschreibung durch DGL'en mit Input- und Response-Funktionen sowie Übertragungsverhalten, Laplace- und Fouriertransformation, Herleitung der Übertragungsfunktion aus dem komplexen Frequenzgang, Stabilität / Stabilitätskriterien, Struktur von Regelkreisen, Aufbau eines elementaren PID-Eingrößenreglers, die Wurzelortskurve.</p> <p>Einführung in das Mehrgrößen-Zustandsraumkonzept, Lösung der Zustands-DGL, Regelung durch Pol-Vorgabe, Konzept der Optimalregelung (Ausblick).</p> <p>Möglichkeiten der modernen Regelungstechnik in Hinblick auf aktuelle Problemstellungen im Rahmen der Institutsforschung (Mechatronik).</p>		
Typische Fachliteratur	<p>J. Lunze: Regelungstechnik 1, Springer J. Lunze: Regelungstechnik 2, Springer J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag H. Unbehauen: Regelungstechnik 1, Vieweg H. Unbehauen: Regelungstechnik 2, Vieweg</p>		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Höheren Mathematik“, „Physik“ und „E-Technik“ des vollständig absolvierten dritten Studienseesters.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Network Computing		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	SENSOR .BA.Nr. 988	Stand: August 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Sensorik		
Verantwortlich	Name Vorname Titel N. N. Elektrotechnik		
Dozent(en)	Name Vorname Titel N. N. Elektrotechnik		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen Methoden und Funktionselemente der Sensorik kennenlernen und anwenden können		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Definition des Begriffes Sensorik • Messwerterfassung(Messgröße, Messabweichung, Messsignal, Messkette) • Messverstärker(Verstärker, Differenzverstärker, Additions-, Integrations-, Differenzationsschaltung, steuerbare Quellen,...) • Analog-Digital-Umwandler • Filter 		
Typische Fachliteratur	Niebuhr/Lindner: Physikalische Messtechnik mit Sensoren, Oldenbourg-Verlag, 2002 Hesse/Schnell: Sensoren für die Prozess- und Fabrikautomation, Vieweg+Teubner-Verlag, 2009 Hoffmann: Handbuch der Messtechnik, Hanser-Verlag, 2004 Schrüfer: Elektrische Messtechnik, Hanser-Verlag, 2007		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Messtechnik, Elektrotechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Nachbereitung der Übung, Literaturstudium und Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	SWTOOLS .BA.Nr. 590	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Softwaretools für die Simulation		
Verantwortlich	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluiddynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
Inhalte	Einführung in die kommerziellen Softwarepakete Maple, Matlab, Simulink und Simpack. Neben einer seminaristischen Einweisung in die Programme werden erste Problemstellungen mit diesen Programmen an Workstations bearbeitet.		
Typische Fachliteratur	Hörhager, M.: Maple in Technik und Wissenschaft, Addison-Wesley-Longman, Bonn, 1996 Hoffmann, J.: Matlab und Simulink, Addison-Wesley-Longman, Bonn, 1998		
Lehrformen	Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse aus Technische Mechanik, Höhere Mathematik, Grundkenntnisse beim Umgang mit Rechnern		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übung und Prüfungsvorbereitung.		

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

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

Code/Daten	STROEM1 .BA.Nr. 332	Stand: Mai 2009	Start: SS 2010
Modulname	Strömungsmechanik I		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Thermofluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten lernen die physikalischen Grundgleichungen der Strömungsmechanik und deren Anwendung in vereinfachter Form zur Berechnung von Strömungsvorgängen in der Natur und Technik. Wichtige Schwerpunkte bilden Strömungen in Rohren und Rohrleitungskomponenten, die strömungsverursachte Kraftwirkung auf Bauteile und der Einfluss von Grenzschichten. Durch Berechnungsbeispiele und der Darstellung von Messmethoden wichtiger physikalischer Größen (statischer Druck, Strömungsgeschwindigkeit) wird ein Verständnis für elementare Strömungsvorgänge vermittelt.		
Inhalte	Aus den vollständigen Erhaltungsgleichungen werden vereinfachte Gleichungen für zähe Medien und Grenzschichten hergeleitet und angewandt.		
Typische Fachliteratur			
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Grundvorlesungen Mathematik vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Engineering & Computing, Gießereitechnik, Wirtschaftsingenieurwesen und Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge Geotechnik und Bergbau, Angewandte Mathematik sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik; Masterstudiengang Geoinformatik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben und Lehrveranstaltung sowie die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Code/Daten	STROEM2 .BA.Nr. 552	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Strömungsmechanik II		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten erlernen die grundlegenden Bewegungsgleichungen für Newton'sche Fluide und deren wichtigste elementare Lösungen. Dabei wird das theoretische Fundament für eine numerische Beschreibung einer Vielzahl von Strömungsvorgängen gelegt. Es werden Potentialströmungen behandelt, die ein sehr anschauliches Verständnis mehrdimensionaler Strömungen ermöglichen. Das Verständnis für gasdynamische Strömungen und Grenzschichtströmungen wird vertieft und es wird eine Einführung in die Eigenheiten turbulenter Strömungen vermittelt.		
Inhalte	Es werden folgende Teilgebiete der Strömungsmechanik behandelt: Gasdynamik (Grundlagen kompressibler Strömungsvorgänge, LAVAL-Düse, Verdichtungsstoß, kompressible Rohrströmung), Potentialströmung (Singularitätenverfahren zur Berechnung der Umströmung von Körpern und von Auftrieb), Navier-Stokes-Gleichungen (Ableitung, elementare Lösungen und Näherungen), Turbulenz (Natur turbulenter Strömungsvorgänge, Grenzschichtströmungen, Einführung in Turbulenzmodelle)		
Typische Fachliteratur	SCHADE,H.;KUNZ. E.: Strömungslehre. Berlin, New York: Walter de Gruyter 1989; GERSTEN, K.: Einführung in die Strömungsmechanik. Braunschweig, Vieweg 1992; PRANDTL, L.; OSWATITSCH, K.; WIEGHARDT, K.: Führer durch die Strömungslehre. Braunschweig: Vieweg 1992.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die im Modul Strömungsmechanik I vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering und Angewandte Informatik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Übungsaufgaben sowie die Klausurvorbereitung.		

Code/Daten	STAMB .BA.Nr. 559	Stand: 16.09.2009	Start: WS 09/10
Modulname	Studienarbeit Maschinenbau		
Verantwortlich	Ein Prüfer des Studiengangs Maschinenbau		
Dozent(en)	-		
Institut(e)	-		
Dauer Modul	6 Monate, studienbegleitend		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen an selbständiges wissenschaftliches Arbeiten heran geführt werden und in die Präsentationstechniken wissenschaftlicher Ergebnisse eingeführt werden.		
Inhalte	<p>Themen, die einen Bezug zu ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und/oder zu Ingenieur Anwendungen im Studiengang Maschinenbau haben.</p> <p>Formen: Literaturarbeit, experimentelle Arbeit, konstruktiv-planerische Arbeit, Modellierung/Simulation, Programmierung.</p> <p>Die Studienarbeit beinhaltet die Lösung einer fachspezifischen Aufgabenstellung auf der Basis des bis zum Abschluss der Orientierungsphase erworbenen Wissens. Es ist eine schriftliche Arbeit anzufertigen.</p>		
Typische Fachliteratur	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		
Lehrformen	Unterweisung; Konsultationen, Präsentation in vorgegebener Zeit		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnis der Modul Inhalte der Eignungs- und Orientierungsphase.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erstellung einer schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit innerhalb einer Bearbeitungszeit von 6 Monaten (AP 1) und Präsentation der Ergebnisse (AP 2).		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note aus der Bewertung der vorgelegten schriftlichen Arbeit (AP1, Wichtung 4) und der Bewertung der Präsentation der Ergebnisse (AP2, Wichtung 1).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 100 h für das selbständige Arbeiten und 50 h für die formgerechte Anfertigung der Arbeit und der Präsentationsmedien.		

Code/Daten	TMA .BA.Nr. 029	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Technische Mechanik A - Statik		
Verantwortlich	Name Kuna Vorname Meinhard Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kuna Vorname Meinhard Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, wesentliche Methoden und Grundgesetze (Freischnitt, Gleichgewichts-bedingungen...) der Mechanik anzuwenden. Entwicklung von Vorstellungen für das Wirken von Kräften und Momenten sowie des prinzipiellen Verständnisses für Schnittgrößen; Fertigkeiten beim Berechnen grundlegender geometrischer Größen von Bauteilen.		
Inhalte	Es werden die grundlegenden Konzepte der Statik behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Ebenes Kräftesystem, Auflager- und Gelenkreaktionen ebener Tragwerke, ebene Fachwerke, Schnittreaktionen in Trägern, Raumstatik, Reibung, Schwerpunkte, statische Momente ersten und zweite Grades.		
Typische Fachliteratur	Gross, Hauger, Schnell: Statik Springer 2006		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten sowie Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vorbereitung der Übung (Durcharbeitung der Vorlesung, ggf. Teilnahme an fakultativer Lehrveranstaltung, in der Beispielaufgaben vorgerechnet werden) und Nachbereitung der Übung, Literaturstudium und Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	TMB .BA.Nr. 030	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Technische Mechanik B - Festigkeitslehre		
Verantwortlich	Name Kuna Vorname Meinhard Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kuna Vorname Meinhard Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen, die Gesetze der Mechanik auf ingenieurtechnische Modelle und Aufgaben anzuwenden. Entwicklung des prinzipiellen Verständnisses für Spannungen, Verformungen und Versagensfälle von Bauteilen unter verschiedener Lasteinwirkung. Fähigkeit, den Einfluss grundlegender geometrischer Größen von Bauteilen auf Spannungen und Verformungen bei unterschiedlichen Grundbelastungen einzuschätzen. Der Student soll in der Lage sein, eine Auslegung einfacher Bauteile für typische Belastungsarten vorzunehmen. Fertigkeiten beim Bestimmen von Kraftgrößen statisch unbestimmter Tragwerke, Fähigkeiten zur Einschätzung dieser Tragwerke bezüglich ihrer Festigkeit, ihrer Stabilität und ihres Verformungsverhaltens. Die Studierenden sollen in der Lage sein, zweiachsige Spannungs- und Deformationszustände mathematisch zu beschreiben und die in der Mathematik bereitgestellten Lösungsalgorithmen auf ein technisches Problem anzuwenden.		
Inhalte	Es werden die grundlegenden Konzepte der Festigkeitslehre behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Grundlagen des einachsigen Spannungszustands, Zug- und Druckstab, Biegung des geraden Balkens, Torsion prismatischer Stäbe, Einflusszahlen bei Biegung, Sätze von Castigliano und ihre Anwendung, Knicken, Querkraftschub, Grundbegriffe des mehrachsigen Deformations- und Spannungszustandes, Mohrscher Spannungskreis, Hookesches Gesetz, Membranspannungszustand in Rotationsschalen, rotationssymmetrische Spannungszustände, Kreisplatte, elastisch-plastische Beanspruchung von Bauteilen.		
Typische Fachliteratur	Gross, Hauger, Schnell: Statik Springer 2006 Schnell, Gross, Hauger: Elastostatik Springer 2005		
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (4 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe und Kenntnisse des Moduls Technische Mechanik A – Statik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten sowie Maschinenbau.		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
Leistungspunkte	9		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 270 h und setzt sich aus 120 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vorbereitung der Übung (Durcharbeitung der Vorlesung, ggf. Teilnahme an fakultativer Lehrveranstaltung, in der Beispielaufgaben vorgerechnet werden) und Nachbereitung der Übung, Literaturstudium und Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	TMC .BA.Nr. 335	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Technische Mechanik C - Dynamik		
Verantwortlich	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Fähigkeit zur Analyse, Beschreibung und Berechnung von Bewegungsabläufen und den damit verbundenen Kraftwirkungen; Herausbildung von Fertigkeiten, unterschiedliche Aufgabenstellungen durch sichere Zuordnung und Anwendung der kinematischen und kinetischen Gesetze zu lösen. Anwendung und Vertiefung mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Lösung ingenieurtechnischer Probleme.		
Inhalte	Kinematik und Kinetik der Punktmasse und des starren Körpers, Schwerpunktsatz, Arbeits-, Energie-, Impuls- und Drehimpulssatz, Lagrangesche Gleichungen zweiter Art, Schwingungen.		
Typische Fachliteratur	Hauger, Schnell, Gross: Kinetik Springer 2004 Hagedorn: Technische Mechanik, Dynamik, Verlag Harri Deutsch 2006		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe und des Moduls Technische Mechanik A – Statik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Maschinenbau sowie Engineering & Computing		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst Vorbereitung der Übung (Durcharbeitung der Vorlesung, Teilnahme an fakultativer Lehrveranstaltung, in der Beispielaufgaben vorgerechnet werden) und Nachbereitung der Übung, Literaturstudium und Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	TTD12 .BA.Nr. 025	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Technische Thermodynamik I/II		
Verantwortlich	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden soll in der Lage sein, praktische Probleme auf den behandelten Gebieten der Technischen Thermodynamik zu analysieren, mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen zu beschreiben, dieselben anzuwenden, zu lösen und daraus zahlenmäßige Ergebnisse zu berechnen.		
Inhalte	Es werden die grundlegenden Konzepte der technischen Thermodynamik behandelt. Wichtige Bestandteile sind: Grundbegriffe (Systeme; Zustandsgrößen; Gleichgewicht); 1. Hauptsatz (Energie als Zustands- und Prozeßgröße; Energiebilanzen; Enthalpie; spezifische Wärmekapazität); 2. Hauptsatz (Grenzen der Energiewandlung; Entropie; Entropiebilanzen; Zustandsgleichungen; Exergie); Prozesse mit idealen Gasen (reversible und irreversible Zustandsänderungen; Kreisprozesse; feuchte Luft); Grundzüge der Wärmeübertragung; Grundlagen der Verbrennung; Adiabate Strömungsprozesse; Prozesse mit Phasenänderungen (Dampfkraft; Kälte; Luftverflüssigung).		
Typische Fachliteratur	K. Stephan, F. Mayinger: Thermodynamik, Springer-Verlag H.D. Baehr: Thermodynamik, Springer-Verlag		
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (3 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Nachgewiesene Kenntnisse in Höhere Mathematik für Ingenieure I und II		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
Leistungspunkte	8		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 240 Stunden und setzt sich aus 105 Stunden Präsenzzeit und 135 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	TECBREN .BA.Nr. 554	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Technische Verbrennung		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Vorlesung bietet eine Einführung im Fachgebiet der technischen Verbrennung. Den Studenten wird das theoretische Wissen für das grundlegende Verständnis der ablaufenden Teilprozessen und der Wechselwirkungen bei Verbrennungsvorgängen, sowie die Funktionsweise von technischen Verbrennungssystemen vermittelt.		
Inhalte	Thermodynamische Grundlagen; Chemische Reaktionskinetik; Zündung und Zündgrenzen; Laminare Flammentheorie; Grundlagen turbulenter Flammen; Schadstoffe der Verbrennung; Numerische Simulation von Verbrennungsprozessen; Messtechnik in der Entwicklung technischer Verbrennungsprozesse; Technologien auf der Basis turbulenter Flammen; Verbrennung in porösen Medien; Motorische Verbrennung; Verbrennung von flüssigen und festen Brennstoffen; Technische Anwendungen		
Typische Fachliteratur	Warnatz, Maas, Dibble, "Verbrennung", Springer. Günther, "Verbrennung und Feuerungen", Springer. Görner, "Technische Verbrennungssysteme", Springer. Turns, "An Introduction to Combustion: Concepts and Application", McGraw-Hills. Baukal, "The John Zink Combustion Handbook", CRC Press. Kuo, "Principles of Combustion", J. Wiley. Lewis, v. Elbe "Combustion, Flames and Explosions of Gases", Academic Press. Peters, "15 Lectures on laminar and turbulent combustion", Aachen, http://www.itm.rwth-aachen.de		
Lehrformen	Im Wintersemester: Vorlesung (2 SWS), Übung (1SWS), Praktikum (1 SWS) Im Sommersemester: Vorlesung (1 SWS), Übung (1SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Strömungsmechanik I und Technischen Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik und Maschinenbau, Masterstudiengang Umwelt-Engineering, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, beginnend im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der den Vorlesungen zugeordneten Praktika.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und der Praktikaversuche und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Code/Daten	TEHGUM .BA.Nr. 573	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Technologischer Einsatz und Praktikum der Hütten-, Gießerei- und Umformmaschinen		
Verantwortlich	Name Bast Vorname Jürgen Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Bast Vorname Jürgen Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Maschinenbau		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten lernen die Funktionsweise von Ur- und Umformmaschinen kennen und untersuchen Gesetzmäßigkeiten zwischen den maschinentechnischen und technologischen Parameter an konkreten Maschinen.		
Inhalte	Vorstellen der Funktionsweise von Urformmaschinen (Formstoffaufbereitungsmaschinen, Formmaschinen, Kernmaschinen, Putzmaschinen) und Umformmaschinen (Walzgerüste, Ziehmaschinen und Schmiedeanlagen) sowie Formulierung technologischer Anforderungen für die Maschinenkonstruktion. Eigenständige Durchführung von praktischen Versuchen an Ur- und Umformmaschinen.		
Typische Fachliteratur	Autorenkollektiv Walzwerke Maschinen und Anlagen, Fertigungstechnik		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (MP) im Umfang von 30 Minuten.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst Literaturstudien, die Erarbeitung von Übungsbelegen sowie die Vorbereitungen auf die Übungen und die Prüfung.		

Code/Daten	TFBM .BA.Nr. 569	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Tiefbaumaschinen		
Verantwortlich	Name Ksienzyk Vorname Frank Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Ksienzyk Vorname Frank Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten für den Bau und für das Betreiben von Maschinen und Einrichtungen zur Gewinnung und Förderung von Rohstoffen im Untertagebereich (Tiefbau)		
Inhalte	<p>Kurzcharakteristik: Tiefbau-Lagerstätten (Salz, Steinkohle, Erz), Festgesteinsparameter, Kammer-Pfeiler-Bau und Strebbau, Möglichkeiten der Ausbausicherungen, Grundstruktur eines Produktionsschachtes;</p> <p>Schachtfördertechnik: Fördertürme und -gerüste, Fördermaschinen, Fahrdiagramme, Förderseile, Seilwechsel, Gestell- u. Gefäßförderung, spezielle Bremssysteme, Technische Anforderungen laut TASS; Kammer-Pfeilerbau-Bau (Salz): Sprengvortrieb - Anker- und Sprenglochbohrmaschinen, maschinelle Gewinnung - Continuous Miner, (TSM), Schwertfräsen, Ripper; Gleislostransport: Fahrlader u. ä., Brücken- u. Muldengurtförderer; Strebbau (Steinkohle): Kettenkratzerförderer (KKF), statische Berechnung, Kopplung KKF - Schreitausbau, Hobelarten, Hobelsteuerung, Antriebstechnik an Hobel u. KKF, dynamische Kraftwirkungen, Lastausgleich, Kettenvorspannung, Walzenlader (WL), Bauarten, Schneid- u. Ladeverhalten, Bedüsung, Streckenvortrieb mit WL (und TSM), Einschienenhängebahn, Zugbetrieb; Blasversatzmaschinen; Bruchhohlraumverfüllung.</p>		
Typische Fachliteratur	Wirtschaftsverein. Bergbau e.V.: Das Bergbauhb., Verl. Glückauf; Taschenb. f. Berging., Verl. Glückauf; W. Gimm (Hrsg.): Kali- u. Steinsalzbergbau Bd. 1, H. Jendersie (Hrsg.): Band 2 (gleicher Titel); W. Schwate: HB Gesteinsbohrtechn.; Verlag Glückauf Gasbohrtechnik, Bergbaulogistik, Schachtfördertechnik, Kohlegewinnung, Strebrandtechnik, Sohlenhebung, Gleislostechik, Sonderbewetterung, Gefrierschachtbau; W. Schwate: Druckluftbetr. Baugeräte (1996)		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus dem ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudium wie Höhere Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion, Werkstofftechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen unter Einbeziehung empfohlener Literatur.		

Code/Daten	TRALEKO .BA.Nr. 336	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen		
Verantwortlich	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Lehrstuhl Maschinenelemente		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, stochastische und mehrachsige Beanspruchungen zu analysieren und Bauteile richtig zu dimensionieren sowie Lebensdauerbestimmungen rechnerisch und experimentell vorzunehmen.		
Inhalte	Methoden zur Berechnung und experimentellen Überprüfung der Festigkeit und Lebensdauer real beanspruchter Bauteile: Numerische Spannungsberechnung; Hypothesen zur werkstoffgerechten Bewertung räumlicher statischer und zyklischer Spannungen; Verfahren zur Bestimmung von Höchstbeanspruchungen und Klassierung stochastischer Beanspruchungsprozesse; Schadensakkumulationshypothesen; Restlebensdauer angerissener Konstruktionsteile; Verfahren und Prüfeinrichtungen zur experimentellen Bestimmung von Tragfähigkeit und Lebensdauer.		
Typische Fachliteratur	Issler, L; H. Ruoß; P. Häfele: Festigkeitslehre-Grundlagen. Springer 1995; Radaj, D.: Ermüdungsfestigkeit. Springer 1995; Buxbaum, O.: Betriebsfestigkeit. Verl. Stahleisen 1992; Haibach, E.: Betriebsfeste Bauteile. Springer 1992; Richard, H. A.; Sander, M.: Ermüdungsrisse. Vieweg + Teubner 2009		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse, wie sie in den Modulen Maschinen- und Apparateelemente oder Konstruktionslehre erworben werden können.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik; Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand umfasst 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	TUBS .BA.Nr. 595	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Turbulenztheorie		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Vorlesung vermittelt das Verständnis für die Entstehung turbulenter Strömungsvorgänge und deren Auswirkungen auf die mittleren Strömungsgrößen sowie auf Mischung, Wärmetransport und Impulsaustausch. Verschiedene Turbulenzmodelle werden hergeleitet und sollen in der numerischen Strömungssimulation angewendet werden können.		
Inhalte	Viele Strömungsprozesse in der Technik zeigen ein turbulentes Strömungsverhalten. Es werden die gängigen Erklärungsmodelle der Entstehung von Turbulenz und die Bedeutung von Instabilitäten und der Wirbeldynamik vermittelt. Mit Hilfe der Chaostheorie werden typische Transitionsabfolgen anhand des chaotischen Verhaltens nicht-linearer DGLs analysiert. Insbesondere wird ein Schwerpunkt auf der Signalanalyse turbulenter Strömungen und deren Interpretation zur Strukturanalyse kohärenter Wirbelstrukturen gelegt. Verschiedene Turbulenzmodelle werden hergeleitet und erläutert.		
Typische Fachliteratur	A.A. Townsend: The structure of turbulent shear flow. Cambridge Univ. Press, 1976. S. B. Pope: Turbulent Flows. Cambridge Univ. Press, 2000.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse der Strömungsmechanik I und II und Fluidodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Code/Daten	WSUE .BA.Nr. 023	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/10
Modulname	Wärme- und Stoffübertragung		
Verantwortlich	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, praktische Probleme auf den behandelten Gebieten der Wärme- und Stoffübertragung zu analysieren, mit Hilfe der grundlegenden Gleichungen zu beschreiben, dieselben anzuwenden, zu lösen und daraus zahlenmäßige Ergebnisse zu berechnen.		
Inhalte	Es werden die grundlegenden Konzepte der Wärme- und Stoffübertragung behandelt. Wichtige Bestandteile sind : Wärmeleitung und Diffusion (Grundgesetze von Fourier und Fick; Erstellung der Differentialgleichungen; Lösung für ausgewählte stationäre und instationäre Fälle); Konvektive Wärme- und Stoffübertragung (Grenzschichtbetrachtung; Formulierung der Erhaltungsgleichungen für Masse, Impuls, Energie, Stoff; analytische Lösungen für einfache Fälle; Gebrauchsgleichungen; Verdampfung und Kondensation; Ansatz für numerische Lösungen); Wärmestrahlung (Grundgesetze; schwarzer und realer Körper; Strahlungsaustausch in Hohlräumen; Schutzschirme; Gasstrahlung).		
Typische Fachliteratur	H.D. Baehr, K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer-Verlag F.P. Incropera, D.P. DeWitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, Höhere Mathematik für Ingenieure I und II		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Maschinenbau, Engineering & Computing, Umwelt-Engineering, Gießereitechnik; Diplomstudiengänge Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie sowie Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.		
Leistungspunkte	7		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 Stunden und setzt sich aus 90 Stunden Präsenzzeit und 120 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Modul/Daten	WTPROZ .BA.Nr. 578	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Uhlig Vorname Volker Titel Dr.-Ing. Name Krause Vorname Hartmut Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Ziele, die Spielräume, die Mittel und die Vorgehensweise bei der Gestaltung von Prozessen in wärmetechnischen Anlagen analysieren und entsprechende Prozesse entwickeln. - Fähigkeiten und Fertigkeiten zur selbständigen Definition und Lösung von praktischen wärmetechnischen Aufgaben für Thermoprozessanlagen und verwandte Anlagen anwenden und bewerten. 		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Gestaltung von Temperatur-, Atmosphären- und Druckbedingungen - Energiesparende Prozessgestaltung - Prozessgestaltung für den Umweltschutz - Mathematische Modelle zur Prozessgestaltung - Steuerung und Regelung von Thermoprozessen - Prozessleitsysteme - Energiebilanzierung wärmetechnischer Anlagen - Berechnung der Wärmeübertragung durch Oberflächenstrahlung, Gasstrahlung, Konvektion, Wärmeleitung sowie in Kombination verschiedener Wärmeübertragungsarten - Global- und Zonenmethoden, Bilanzierungsmodelle - Mathematische Modelle - Anlagenwände, Druckfelder in wärmet. Anlagen, Wärmespannungen 		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> - - Kramer, C.; Mühlbauer, A.; Starck, A. von (Hrsg.): Praxishandbuch Thermoprozess-Technik. Bd. I und II. Essen: Vulkan-Verlag 2002 und 2003 - Jeschar, R. und andere: Wärmebehandlungsanlagen und -öfen. In: Handbuch der Fertigungstechnik. Band 4/2: Wärmebehandeln. München, Wien: Carl Hanser Verlag 1989 		
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen (2/0/0 im WS, 2/1/0 im SS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Technische Thermodynamik, Strömungsmechanik, Wärme- und Stoffübertragung		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau; Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn in jedem Studienjahr im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten von 90 Minuten Dauer.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Klausurarbeiten.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 75 h Präsenzzeit und 105 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übung.		

Code/Daten	WPOROES .BA.Nr. 594	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Wärmetransport in porösen Medien		
Verantwortlich	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein für eine gegebene Problemstellung den Wärmetransport durch poröse Medien zu analysieren, ihn ausgehend von den Grundmechanismen zu beschreiben und mit Hilfe von Modellen zu berechnen sowie geeignete Konfigurationen für eine optimale Wärmedämmung zu entwickeln.		
Inhalte	Es werden die grundlegenden Mechanismen und Prinzipien des Wärmetransports in porösen Medien einschließlich des Knudsenbereichs vorgestellt. Dabei wird ausführlich auf die Entwicklung von Modellen zur Beschreibung, Berechnung und Messung der effektiven Wärmeleitfähigkeit eingegangen. Daraus abgeleitet ergeben sich Prinzipien für deren Maximierung bzw. Minimierung. Daran anschließend werden die unterschiedlichen Probleme und Verfahren zur Wärmedämmung vorgestellt einschließlich Materialauswahl und Dimensionierung.		
Typische Fachliteratur	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Wärme- und Stoffübertragung		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 45 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	WASREIN .BA.Nr. 597	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Wasserreinigungstechnik		
Verantwortlich	Name Härtel Vorname Georg Titel Prof. Dr. -Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Härtel Vorname Georg Titel Prof. Dr. -Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden erhalten einen umfassenden Überblick über die verschiedenen Verfahren zur Wasser- und Abwasseraufbereitung. Es werden Kenntnisse vermittelt, mit deren Hilfe in der späteren beruflichen Praxis eine Einschätzung der Wasser-/Abwassersituation erfolgen kann und es werden alle Grundtechniken aufgezeigt, die geeignet sind, die meisten industriell oder gewerblich anfallenden Wässer zu reinigen.		
Inhalte	<p>Mit der Vorlesung Wasserreinigungstechnik wird ein Ausbildungsbaustein zur Verfügung gestellt, der einen Überblick über den heutigen Wissensstand auf dem Gebiet der industriellen Wasserver- und -entsorgung bietet. Da die Abwassertechnik in engem Zusammenhang mit Wasserreinhaltung steht, werden die Gebiete Grundwasserbehandlung und Trinkwassergestehung gemeinsam thematisiert.</p> <p>Eingebunden ist die Vorlesung in den Themenkreis der Ableitung und Behandlung gewerblicher, industrieller sowie kommunaler Abwässer der Vorlesungen „Grundlagen der Umwelttechnik“ und „Mechanische Flüssigkeitsabtrennung“ und bezüglich der Wasseranalytik der Vorlesung „Umweltmesstechnik“.</p> <p>Exemplarisch werden Methoden, Apparate und Anlagen zur Wasserreinhaltung und -reinigung vorgestellt. Die Behandlung von Abwasser, das in der metallver- und bearbeitenden Industrie anfällt, wird vertiefend behandelt.</p>		
Typische Fachliteratur	<p>Knoch: „Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Abfallentsorgung“, VCH</p> <p>Schmok, Härtel u.a.: „Abwasserreinigung“, Expert-Verlag</p> <p>Kunz: „Behandlung von Abwasser“, Vogel Buchverlag</p> <p>Pöppinghaus u.a.: „Abwassertechnologie“, Springer-Verlag</p> <p>Hartinger: „Handbuch der Abwasser- und Recyclingtechnik“, Carl-Hanser-Verlag</p>		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengänge Umwelt-Engineering und Geoökologie		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und		

Code/ Daten	WTECH .BA.Nr. 547	Stand: 28.08.09
Modulname	Werkstofftechnik	
Verantwortlich	Name Krüger Vorname Lutz Titel Prof. Dr.-Ing.	
Dauer Modul	2 Semester	
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Befähigung zum Verständnis der technisch relevanten Werkstoffgruppen, der unterschiedlichen Beanspruchungsarten und einer technisch begründeten Werkstoffauswahl.	
Inhalte	Einführung in die Werkstofftechnik (Werkstoffauswahl, Beanspruchungsarten, Werkstoffkenngrößen, Einteilung der Werkstoffe), Aufbau der Werkstoffe (Bausteine, Gitteraufbau, Gitterumwandlung, Gitterfehler, Gefüge, Legierung, Zustandsdiagramme), Mechanische Eigenschaften und Prüfung von Werkstoffen (Festigkeits- und Verformungsverhalten, Kennwerte), Werkstoffe des Maschinen- und Anlagenbaus (Metallische Werkstoffe, Kunststoffe, Keramische Werkstoffe, Verbundwerkstoffe), Korrosive Beanspruchung (Korrosionsarten, Korrosionsprüfung, Korrosionsschutz), Tribologische Beanspruchung (Verschleißarten, Verschleißprüfung, Verschleißschutz), Schadensfallanalyse.	
Typische Fachliteratur	W. Bergmann: Werkstofftechnik Teil 1 und 2, Carl Hanser Verlag, 1989 J.J. Bargel, G. Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1994 H. Blumenauer (Hrsg.): Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1994 H. Schumann, H. Oettel: Metallografie, Wiley-VCH, Weinheim, 2004	
Lehrformen	Vorlesung (5 SWS) und Praktikum (1 SWS)	
Voraussetzung für die Teilnahme	Mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe und Grundkenntnisse in Festigkeitslehre.	
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen.	
Häufigkeit des Angebotes	Beginn des Moduls jeweils zum Wintersemester.	
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist der erfolgreiche Abschluss des Praktikums.	
Leistungspunkte	8	
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.	
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 240 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 150 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.	

Code/Daten	WIWA .BA.Nr. 576	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung sollen Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Wind und Wasserkraft dargestellt werden. Die Studenten sollen die grundlegenden strömungsmechanischen Wirkungsweisen und Betriebseigenschaften von Windenergiekonvertern und Wasserkraftanlagen erlernen. Aufbauend darauf soll die Fähigkeit vermittelt werden, diese Anlagen ingenieurtechnisch auszulegen, zu optimieren und in umfassende Konzepte der Energiewirtschaft einzubeziehen.		
Inhalte	Naturerscheinungen Wind und Wasser als Energieträger Umwandlung in andere Energieformen (Anwendung strömungsmechanischer Grundgesetze) Bauformen von Windenergiekonvertern und deren Eigenschaften Bauformen von Wasserkraft- und Kleinwasserkraftwerken Probleme der Energienutzung (Netzeinspeisung, Inselbetrieb, Regelung), der Errichtung und des Betriebes von Anlagen Aspekte des Umweltschutzes Wirtschaftlichkeit von Windenergie- und Wasserkraftanlagen Perspektiven der Windenergie- und Wasserkraftnutzung (lokale und globale Entwicklung, Einbindung in die gesamte Energieversorgung)		
Typische Fachliteratur	Bennert, W.; Werner, U.-J.: Windenergie. Berlin, Verlag Technik, 1991 Gasch, R.: Windkraftanlagen. Stuttgart, Teubner, 1993 Hau, E.: Windkraftanlagen. Berlin, Springer, 2003 Giesecke, J.; Mosonyi, E.: Wasserkraftanlagen. Berlin, Springer, 1997 Palfy, S. O.: Wasserkraftanlagen. Renningen-Malmsheim, Expert-Verlag, 1998 Vischer, D.; Huber, A.: Wasserbau. Berlin, Springer, 1993		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus dem Modul Strömungsmechanik I.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Code/Daten	ZERKLMA .BA.Nr. 625	Stand: Mai 2009	Start: WS 09/10
Modulname	Zerkleinerungsmaschinen für nicht-spröde Werkstoffe		
Verantwortlich	Name Jäckel Vorname H.- Georg Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Jäckel Vorname H.- Georg Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden werden zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Zerkleinerungsmaschinen für nicht-spröde Werkstoffe befähigt.		
Inhalte	Konstruktion und Auslegung von Shreddern (Hammerbrecher) sowie Rotorscheren, -reißen und Granulatoren, Schneidmühlen.		
Typische Fachliteratur	Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003 Schubert, G.: Aufbereitung metallischer Sekundärrohstoffe, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1983		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Module: Grundlagen der Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion I/II, Werkstofftechnik, Mechanische Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor- und Masterstudiengang Umwelt-Engineering, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mindestens 90% der Übungen erfolgreich absolviert, davon eine konstruktive Übung (PVL). Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen und die Prüfungsvorbereitung.		

Freiberg, den 25. September 2009

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Meyer

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg
Redaktion: Prorektor für Bildung
Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg
Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg