

Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg

Nr.10, Heft 2 vom 31. März 2010



Modulhandbuch für den Masterstudiengang Maschinenbau

INHALTSVERZEICHNIS

ANPASSUNG VON MODULBESCHREIBUNGEN	1
AGGLOMERATOREN	2
ALLGEMEINE TIEFBOHRTECHNIK	3
BETRIEB, SANIERUNG UND ARBEITSSICHERHEIT BEI GASANLAGEN	4
BIONIK	5
ENTSTAUBUNGSANLAGEN	6
ENTWICKLUNG UND PROJEKTIERUNG VON HÜTTEN-/GIEßEREIMASCHINEN UND -ANLAGEN	7
ENTWICKLUNG UND PROJEKTIERUNG VON UMFORMMASCHINEN UND –ANLAGEN	8
FACHEXKURSIONEN MASTER MASCHINENBAU	9
FEINZERKLEINERUNGSMASCHINEN	10
FERTIGUNGSPLANUNG UND NC	11
FÖRDERTECHNIK	12
HOCHTEMPERATURWERKSTOFFE	13
INDUSTRIELLE PHOTOVOLTAIK	15
INSTANDHALTUNG	16
KONSTRUKTION WÄRMETECHNISCHER ANLAGEN	17
KONSTRUKTION, BERECHNUNG U. FUNKTIONSSICHERHEIT V. SPEZIELLEN MASCHINENTRAGWERKEN	18
KONSTRUKTIONSANALYSE UND -MODELLIERUNG	19
KONSTRUKTIONSMETHODIK UND -SYNTHESE	20
KONTINUUMSMECHANIK	21
MASTER THESIS MASCHINENBAU MIT KOLLOQUIUM	22
MEHRKÖRPERDYNAMIK	23
MEHRPHASENSTRÖMUNG UND RHEOLOGIE	24
MESSMETHODEN DER MECHANIK	25
MODELLIERUNG VON THERMOPROZESSANLAGEN	26
NEUE KONSTRUKTIONSWERKSTOFFE	27
NUMERISCHE THERMOFLUIDDYNAMIK II	28
NUMERISCHE THERMOFLUIDDYNAMIK III	29
PHASE CHANGE HEAT TRANSFER	30
PRAKTIKUM ENERGIEANLAGEN	31
PRAKTIKUM GASTECHNIK	32
PROJEKTARBEIT MASCHINENBAU	33
PROJEKTIERUNG VON WÄRMEÜBERTRAGERN	34
PROZESSMODELLIERUNG	35
ROBOTIK	36
SEMINAR PRODUKTENTWICKLUNG UND PROTOTYPENERPROBUNG	37
SOLAR- UND GEOTHERMIE (GRUNDLAGEN UND ANWENDUNG)	38
SORTIERMASCHINEN	39
SPEZIALTIEFBAUMASCHINEN 1 (TUNNEL- U. STOLLENBAUMASCHINEN)	40
SPEZIALTIEFBAUMASCHINEN 2 (DEPONIE- UND TIEFGRÜNDUNGSMASCHINEN)	41
STEUERUNGS- UND REGELUNGSSYSTEME	42
TECHNISCHE SCHWINGUNGSLEHRE	44
THERMODYNAMICS OF GAS TURBINES	45
UMWELT- UND NATURSTOFFTECHNIK	46
WÄRMEPUMPEN UND KÄLTEANLAGEN	47
WASSERSTOFF- UND BRENNSTOFFZELLENTechnologien	48
WERKSTOFFMECHANIK	49
MODULE FÜR DAS ZERTIFIKAT „INGENIEUR FÜR GAS-, WÄRME- UND ENERGIE-TECHNIK“	50
BETRIEB, SANIERUNG UND ARBEITSSICHERHEIT BEI GASANLAGEN	50
DEZENTRALE KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG	51
EINFÜHRUNG IN DIE GASTECHNIK	52
ELEKTROENERGIESYSTEME	53
ENERGIEWIRTSCHAFT	54
ENERGIEWIRTSCHAFTSRECHT	55

GRUNDLAGEN DER FÖRDER- UND SPEICHERTECHNIK	56
NETZREGULIERUNG/NETZMANAGEMENT	57
PRAKTIKUM ENERGIEANLAGEN	58
PRAKTIKUM GASTECHNIK	59
WÄRMEPUMPEN UND KÄLTEANLAGEN	60
WÄRMETECHNISCHE PROZESSGESTALTUNG UND WÄRMETECHNISCHE BERECHNUNGEN	61
WASSERSTOFF- UND BRENNSTOFFZELLENTechnologien	62
MODULE FÜR DAS ZERTIFIKAT „INGENIEUR FÜR AUFBEREITUNGSMASCHINEN UND ANLAGENTECHNIK“	63
AGGLOMERATOREN	63
AUFBEREITUNGSANLAGEN FÜR MINERALISCHE STOFFE	64
ENTSTAUBUNGSANLAGEN	65
FEINZERKLEINERUNGSMASCHINEN	66
FÖRDERTECHNIK	67
GEWINNUNGSMASCHINEN	68
GROBZERKLEINERUNGSMASCHINEN	69
GRUNDLAGEN DER MECHANISCHEN VERFAHRENSTECHNIK	70
KLASSIER- UND MISCHMASCHINEN	71
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN DER FESTGESTEINE	72
SORTIERMASCHINEN	73

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	AGGLO .MA.Nr. 3059	Stand: 18.01.2010	Start: WS 2009/2010
Modulname	Agglomeratoren		
Verantwortlich	Name Unland Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Melkte 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 Agglomeratoren.		
Inhalte	Konstruktion und Auslegung von Agglomeratoren (z.B. Pelletier-, Brikettier-, Sintermaschinen)		
Typische Fachliteratur	Pietsch, W.: Agglomeration Processes, WILEY-VCH-Verlag GmbH, Weinheim 2002 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen: Grundlagen der Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion I/II, Werkstofftechnik, Mechanische Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor- und Masterstudiengang Umwelt-Engineering, Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert, davon eine konstruktive Übung (PVL); Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten (alternativ: 60minütige Klausurarbeit bei mehr als 10 Teilnehmern).		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung bzw. 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, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	ATBT .BA.Nr. 688	Stand:18.08.2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Allgemeine Tiefbohrtechnik		
Verantwortlich	Name: Reich Vorname: Matthias Titel: Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name: Reich Vorname: Matthias Titel: Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Bohrtechnik und Fluidbergbau		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studenten erhalten einen allgemeinen Überblick über die historische Entwicklung der Öl- und Gasindustrie, den Aufbau einer Bohranlage und eines typischen Bohrloches sowie die erforderlichen Ausrüstungen, Arbeitsgänge und Grundlagen zum sicheren Abteufen einer Tiefbohrung. Sie werden somit in die Lage versetzt, ein Bohrprojekt in der Fülle seiner Teilaspekte zu überblicken und zu beurteilen.		
Inhalte	Historische Entwicklung der Erdöl- und Gasindustrie, Bohrlochkonstruktion, Bohrturm und seine Ausrüstung, Grundlagen der Gesteinszerstörung, Bohrstrangelemente, Richtbohrtechnik, Verrohren und Zementieren, Kickentstehung und Bohrlochbeherrschung		
Typische Fachliteratur	Flachbohrtechnik (Arnold), WEG Richtlinie Futterrohberechnung, Bohrloch Kontroll Handbuch (G. Schaumberg), Das Moderne Rotarybohren (Alliquander), Bohrgeräte Handbuch (Schaumberg)		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum/ Exkursionen (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus der Einführungsphase des Studiums.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Angewandte Informatik, Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau, Network Computing und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau Das Modul bietet allen „Nicht-Bohrtechnikern“ einen kompakten Einstieg in die Tiefbohrtechnik. Es ist dagegen <u>nicht</u> geeignet, Module der Studienrichtung „Bohrtechnik und Fluidbergbau“ zu ergänzen oder zu ersetzen.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Praktikum Bohrversuchsstand (AP) sowie je nach Teilnehmerzahl: Mündliche Prüfungsleistung (30 Minuten) oder ab 15 Teilnehmern Klausurarbeit (60 Minuten)		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Note der mündlichen Prüfungsleistung/ Klausurarbeit und der Praktikumsnote.		
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 (35 h), die Erstellung des Praktikumsprotokolls (15 h) und ein Literaturstudium (25 h).		

Code/Daten	BSGASAN .MA.Nr. 3069	Stand: 21.10.2009	Start: WS 2010/2011
Modulname	Betrieb, Sanierung und Arbeitssicherheit bei Gasanlagen		
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 Instandhaltung und zur Beurteilung des notwendigen Umfangs der Sanierung von Gasanlagen unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten		
Inhalte	Bestimmungsgemäßer Betrieb, Sanierungstechniken, Korrosionsschutz, wirtschaftliche Beurteilung von Sanierungsmaßnahmen		
Typische Fachliteratur	In der ersten Vorlesung angegebene, aktuelle Spezialliteratur.		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Module „Einführung in die Gastechik“ und „Gasanlage-technik“.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung (Dauer 30 bis 60 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 die Nacharbeitung der Vorlesung und die Bearbeitung häuslicher Übungen.		

Code/Daten	BIONIK .MA.Nr. 3094	Stand: 14.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Bionik		
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	Fachbezogene/Methodische Kompetenzen: Ingenieurwissenschaften. Fachübergreifende Kompetenzen/Schlüsselqualifikationen: Verständnis naturwissenschaftlicher Zusammenhänge.		
Inhalte	Fachliche Inhalte: Grundlagen der Physik, Biologie, Mechanik, Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärmeübertragung. Das Modul vermittelt das Verständnis der physikalischen Vorgänge in der Biologie und insbesondere deren Übertragung zu effizienten ökologischen und ökonomischen Verfahren und Methoden in der Technik, z.B. Sensorik und Aktorik, Netzwerke, Optimierung von Strömungen und mechanischen Bauteilen etc.; Fachübergreifende Inhalte: Physikalische Grundlagen physiologischer Prozesse		
Typische Fachliteratur	Hertel: Strukturform und Bewertung; Nachtigall: Bionik		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Physik, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau, Network Computing und Angewandte Informatik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine 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 Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	ENSTAUB .MA.Nr. 3065	Stand: 21.10.2009	Start: SS 2010
Modulname	Entstaubungsanlagen		
Verantwortlich	Name Meltke Vorname Klaus Titel 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 und Auslegung von Maschinen und Anlagen zur Luftreinhaltung.		
Inhalte	Berechnung und Auslegung von Entstaubungsanlagen (z. B. Schwerkraft- und Trägheitskraftentstauber, Fliehkraft- und Elektroentstauber, filternde Abscheider, Nassentstauber) sowie Sicherheitseinrichtungen für den Explosionsschutz (z. B. Berstscheiben, Explosionsentlastungsklappen)		
Typische Fachliteratur	Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003 Baumbach, G.: Luftreinhaltung, Springer-Verlag, 2. Auflage 1992 Förstner, U.: Umweltschutz Technik, Springer-Verlag, 4. Auflage 1993		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Übung (1 SWS); Praktika (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik, Physik, Technischen Mechanik, Strömungsmechanik , Konstruktion I/II, Werkstofftechnik, Mechanischen Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Umwelt-Engineering, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Absolvierung von mindestens 90% der Praktika und Übungen (Protokolle), davon eine konstruktive Übung als Prüfungsvorleistung. 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 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	MBEPUR.MA-Nr. 3062	Stand: 18.01.2010	Start: SS 2011
Modulname	Entwicklung und Projektierung von Hütten-/Gießereimaschinen und -anlagen		
Verantwortlich	Name Bast Vorname Jürgen Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	N. N.		
Institut(e)	Institut für Maschinenbau		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, die Arbeitsweise der Maschinen und deren Beanspruchungen zu verstehen, die Prozesse mathematisch zu modellieren, neue Wirkprinzipien abzuleiten, neue Maschinen zu entwickeln und die Verfahrensabläufe zu simulieren. Sie sollen in der Lage sein, unterschiedlichste Maschinen und Baugruppen zu einem funktionsfähigen Gesamtsystem zusammen zustellen.		
Inhalte	Es werden die physikalischen Belastungen und werkstofflichen Belastbarkeiten ausgewählter Maschinen der Hütten- und Gießereiindustrie vorgestellt, mathematische Beschreibungsweisen formuliert und Ideen zur Entwicklung neuer Maschinen diskutiert. Mit Hilfe fachspezifischer Rechnerprogramme wird die Funktionsweise der Maschinen und Aggregate simuliert.		
Typische Fachliteratur	DIN 8582 – Urformen, Awiszus/Bast/Dürr/Matthes: Grundlagen der Fertigungstechnik Spur: Handbuch der Fertigungstechnik Band 1 Tilch/Flemming: Formstoffe und Formverfahren		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelorabschluss, vertiefende Fachkenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen, Simulationstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (MP) im Umfang von 30 Minuten		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der 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 Vorbereitungen auf die Übungen und die Prüfung.		

Code/Daten	MBUMFM.MA.Nr. 3063	Stand: 18.01.2010	Start: SS 2011
Modulname	Entwicklung und Projektierung von Umformmaschinen und –anlagen		
Verantwortlich	Name Bast	Vorname Jürgen	Titel Prof. Dr.-Ing. habil.
Dozent(en)	Name Ruffert	Vorname Manfred	Titel Dr.-Ing.
Institut(e)	Institut für Maschinenbau		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, die Arbeitsweise der Maschinen und deren Beanspruchungen zu verstehen, die Prozesse mathematisch zu modellieren, neue Wirkprinzipien abzuleiten, neue Maschinen zu entwickeln und die Verfahrensabläufe zu simulieren. Sie sollen in der Lage sein, unterschiedlichste Maschinen und Baugruppen zu einem funktionsfähigen Gesamtsystem zusammen zustellen.		
Inhalte	Es werden die physikalischen Belastungen und werkstofflichen Belastbarkeiten ausgewählter Maschinen der Umformtechnik vorgestellt, mathematische Beschreibungsweisen formuliert und Ideen zur Entwicklung neuer Maschinen diskutiert. Mit Hilfe fachspezifischer Rechnerprogramme wird die Funktionsweise der Maschinen und Aggregate simuliert.		
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	Bachelorabschluss, vertiefende Fachkenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen, Simulationstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester und Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung (MP) im Umfang von 30 Minuten		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note einer 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	FEXMAMA .MA.Nr. 3112	Stand: 22.02.2010	Start: SS 2011
Modulname	Fachexkursionen Master Maschinenbau		
Verantwortlich	Prüfer des Studiengangs Maschinenbau		
Dozent(en)	-		
Institut(e)	-		
Dauer Modul	3 Tage		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Erkennen von praktischen Zusammenhängen der Entwicklung, des Baus und des Einsatzes von Maschinen und Anlagen.		
Inhalte	<p>Fachexkursionen in maschinenbauliche oder Maschinen anwendende Betriebe sowie in praxisnahe Forschungs- und Entwicklungseinrichtung dienen der Veranschaulichung von Fachinhalten des Maschinenbau - Studiums.</p> <p>Fachexkursionen werden in der Verantwortung von Prüfern des Studienganges Maschinenbau vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet.</p>		
Typische Fachliteratur	Abhängig vom Exkursionsziel. Hinweise gibt der verantwortliche Prüfer.		
Lehrformen	Fachkundige Führung, Demonstration, Präsentation, Unterweisung, Diskussion		
Voraussetzung für die Teilnahme	keine		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Abgabe eines Exkursionsberichtes (AP1, AP2, AP3) je Exkursion an den Exkursionsleiter. Von den Exkursionsleitern erteilte Nachweise über die erfolgreiche Teilnahme an 3 Fachexkursionen.		
Leistungspunkte	1		
Note	Eine Modulnote wird nicht vergeben.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 30 Stunden und setzt sich zusammen aus 24 Stunden Präsenzzeit und 6 Stunden Selbststudium für die Anfertigung der Berichte.		

Code/Daten	FEINZ .MA.Nr. 3058	Stand: 18.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Feinzerkleinerungsmaschinen		
Verantwortlich	Name Unland Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meltke Vorname Klaus Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Feinzerkleinerungsmaschinen.		
Inhalte	Konstruktion und Auslegung von Maschinen für die Fein- und Feinstzerkleinerung (Mühlen, z. B. Sturz-, Schwing-, Rührwerkskugel-, Wälz-, Walzen-, Gutbettwalzen-, Prall- und Strahlmühlen).		
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, Konstruktion I/II, Werkstofftechnik und Mechanischen Verfahrenstechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge 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 Prüfung im Umfang von max. 60 Minuten (bei mehr als 10 Teilnehmern: Klausurarbeit von 90 Minuten)		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. der 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	FERTPL.BA .BA.Nr. 654	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2009/2010
Modulname	Fertigungsplanung und NC		
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 Erkennen von Grundzusammenhängen bei der Arbeitsplanung. Methodenkenntnis zum Entwerfen optimaler Fertigungsprozesse und deren grundsätzlicher Organisation. Die Studierenden sollen nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage sein Fertigungsprozesse zu planen, Aufwände und Risiken zu ermitteln. In der Übung wird rechnergestützte Arbeitsplanung (z. B. NC- Programmierung) realisiert.		
Inhalte	Systematik der Fertigungs-/Arbeitsplanung; Einflussgrößen und Ziel-funktionen; Schritte der Arbeitsplanung für Teilefertigung und Montage; Verfahrens-, interne und externe Prozessoptimierung; Organisation und Fertigungsgestaltung bei Prozessausführung. NC – Programmierung mit einem CAP-System		
Typische Fachliteratur	Jacobs, H.-J., Dürr, H.: Entwicklung und Gestaltung von Fertigungsprozessen, Fachbuchverlag 2002 Eversheim, W.: Organisation in der Produktionstechnik 3, Springer 1997		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Beleg		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in den Modulen Fertigen/Fertigungsmesstechnik oder Konstruktion und Fertigung		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau, Bachelorstudiengang Technologie-management		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer KA von 90 Minuten Dauer und einer AP für Übung und präsentierten Beleg. Jedes muss für sich bestanden sein.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gerundeten und gewichteten arithmetischen Mittel von KA (Wichtung 2) und AP (Wichtung 1)		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereiten der Lehrveranstaltung, Bearbeiten eines Beleges und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	FÖTEC .HPT.Nr. 3110	Stand: 08.02.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Fördertechnik		
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	Ausgehend von den Methoden der Stoffcharakterisierung und den Grundlagen der verschiedenen Förderprozesse erwerben die Studierenden Kompetenzen hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten verschiedener Fördertechniken (pneumatische, hydraulische, mechanische Förderung), der zugehörigen Maschinen/Apparate sowie bezüglich der Berechnung und Auslegung ausgewählter Förderer und Förderanlagen für mineralische, nachwachsende Rohstoffe und Abfälle		
Inhalte	Möglichkeiten und Methoden der Stoffcharakterisierung, Prozessgrundlagen, Klassifizierung, Berechnung und Auslegung ausgewählter Fördergeräte (z.B. pneumatische, hydraulische, mechanische Förderung) sowie Planung von Förderanlagen (z.B. im Rahmen der Aufbereitung mineralischer und nachwachsender Rohstoffe sowie Abfälle)		
Typische Fachliteratur	<p>Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik Bd. 1 + 2, WILEY-VCH-Verlag 2003</p> <p>Schubert, G.: Aufbereitung metallischer Sekundärrohstoffe, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1983</p> <p>Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985</p> <p>Scheffler, M.: Mechanische Fördermittel und ihre Anwendung für Transport, Umschlag und Lagerung), VEB Fachbuchverlag Leipzig 1984</p>		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Übungen (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik, Aufbereitungsanlagen für mineralische Rohstoffe, Grob- und Feinzerkleinerungsmaschinen, Klassier-/Sortiermaschinen, Luftreinhaltung		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert, davon eine konstruktive Übung (PVL); Bestandene schriftliche Prüfung (Klausur) im Umfang von 90 Minuten (alternativ: mündliche Prüfung von 30 min).		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der schriftlichen bzw. mündlichen Prüfung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	HOCHTEM .MA.2265	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Hochtemperaturwerkstoffe		
Verantwortlich	Name Aneziris Vorname Christos G. Titel Prof. Dr. -Ing. habil		
Dozent(en)	Name Aneziris Vorname Christos G Titel Prof. Dr. -Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Lehrveranstaltung 1: Feuerfeste Werkstoffe, 2 SWS Lehrveranstaltung 2: Hochtemperaturanwendungen, 2 SWS		
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einleitung, Feuerfestkonzipierung und -prognose, Makrogefüge, Mikrogefüge, thermische Analysetechnik 2. Wärmetransportverhalten, Wärmetechnische Berechnungen 3. Mechanische Eigenschaften bei RT und Mechanische Eigenschaften bei HT, Druckfließen Druckerweichen 4. Thermoschock und Werkstoff- und Moduledesign 5. Korrosion / Benetzung, Grundlagen 6. Grenzflächenkonvektion 7. Kieselsäureerzeugnisse und Schamotteezeugnisse 8. Hochtonerdehaltige, zirkonhaltige und Forsteriterzeugnisse 9. MgO-Spinell- und CaO-MgO-Erzeugnisse 10. Kohlenstofferzeugnisse 11. Nichtoxidische Spezialkeramiken 12. Schmelzgegossene und ungeformte Erzeugnisse 13. Trocknen, Anheizen, Auf- und Abheizen 14. Feuerbetonerzeugnisse 15. Hochtemperaturwärmedämmstoffe 16. Praktikum: Gießmassen und kohlenstoffgebundene Erzeugnisse 17. Konstruieren mit geformten dichten Werkstoffen, konstruieren mit ungeformten feuerfesten Werkstoffen, Fugenproblematik 18. Anwendungstechnik: Konverter, Pfanne, Spülkegel und Schieberplatte 19. Anwendungstechnik: Tauchguss, Filterkeramik und Sensorkeramik 20. Schadensfälle Induktionsofen, Korrosion 21. Ausführungsbeispiele Bögen und Gewölbe 22. Ausgewählte Themen aus den internationalen Tagungen UNITECR, Feuerfestkolloquium Aachen <p>– Exkursion Stahlwerk, Exkursion Feuerfesthersteller</p>		
Typische Fachliteratur	Schulle, W.: Feuerfeste Werkstoffe, Wecht, E.: Feuerfest-Siliciumcarbid		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) mit Übung (2 SWS) und Analyse von Schadensfällen, Exkursionen		
Voraussetzung für Teilnahme	Werkstoffkunde, Grundlagen Keramik, Phasendiagramme, Sinter- und Schmelzprozesse, Keramische Technologie		
Verwendbarkeit	Diplom- und Masterstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik. Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebots	Jährlich zum Wintersemester		
Vorraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine studienbegleitende Klausurarbeit (KA) 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 Präsenzzeit und 90 h Selbststudium einschließlich Prüfungsvorbereitung zusammen.
-----------------------	--

Code/Daten	INDPV .MA.Nr. 3017	Stand: 16.07.2009	Start: WS 2010/2011
Modulname	Industrielle Photovoltaik		
Verantwortlich	Name Müller Vorname Armin Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Müller Vorname Armin Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für technische Chemie		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die wesentlichen Fertigungsschritte zur Herstellung von photovoltaischen Systemen kennen lernen und die hierfür notwendigen naturwissenschaftlichen Grundlagen auf die industrielle Fertigung anwenden. Weiterhin wird auf das gesellschaftliche und wirtschaftliche Umfeld der Photovoltaik eingegangen.		
Inhalte	Chemisch - physikalische Grundlagen der kristallinen Silicium - Photovoltaik, Herstellung und Kristallisation von Reinstsilicium, mechanische Bearbeitung von Silicium, Herstellung von Solarzellen und Solarmodulen, Alternative PV-Technologien, Maschinen und Anlagen für die PV-Industrie		
Typische Fachliteratur	A. Goetzberger: Sonnenenergie Photovoltaik; J. Grabmeier: Silicon; A. Luque: Handbook of Photovoltaik Science and Engineering		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Exkursion in die Fertigung der SolarWorld AG		
Voraussetzung für die Teilnahme	Naturwissenschaftlich – technische Grundlagen		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Chemie und Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jeweils zum Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit mit einer Dauer von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 Stunden: 34 Stunden Präsenzzeit (einschließlich einer vierstündigen Exkursion) und 56 Stunden für das Selbststudium. Das Selbststudium umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	INSTAND .MA.Nr.3109	Stand: 18.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Instandhaltung		
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 sollen befähigt werden, die Instandhaltung als einen Komplex von technischen, technologischen, organisatorischen und ökonomischen Aufgaben zu verstehen und den Instandhaltungsprozess im Rahmen der Produktionsprozesssteuerung zu planen, weitgehend technologisch vorzubereiten und unter Berücksichtigung gesetzlicher Auflagen rationell durchzuführen.		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Inhalt/Ziel/Aufgaben/Organisation der Instandhaltung - Schädigungsprozesse, technische Diagnostik, Erneuerungsprozesse - Instandhaltungsmethoden - Planung von Instandhaltungsmaßnahmen - Instandhaltungsorganisation - Technologie der Instandhaltung - Zuverlässigkeit technischer Systeme - Instandhaltungsgerechte Konstruktion und Projektierung - Schwachstellenanalyse von Maschinen und Anlagen 		
Typische Fachliteratur	Beckmann, G.; Marx, D.: Instandhaltung von Anlagen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, 1994 Lempke, E.; Eichler, Ch.: Integrierte Instandhaltung, ecomed Verlagsgesellschaft Landsberg am Lech, 1995 Werner, G.-W.: Praxishandbuch Instandhaltung, WEKA Fachverlag für technische Führungskräfte, Augsburg 1995 Hartung, P.: Unternehmensgerechte Instandhaltung: ein Teil der zukunftsorientierten Unternehmensführung, Verlag expert, 1993		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus dem ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudium wie Höhere Mathematik, Physik, Werkstofftechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung sowie der Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	KONWTAN.MA.Nr.2932	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2009/2010
Modulname	Konstruktion wärmetechnischer 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		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Fähigkeiten/ Fertigkeiten in der Projektierung und Konstruktion von wärmetechnischen Anlagen mit dem Schwerpunkt Thermoprozessanlagen		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Feuerfestkonstruktion - Stahlbau-Konstruktion - Anlagengehäuse mit Türen und Öffnungen - Laufstege, Podeste, Treppen, Leitern - Transporteinrichtungen - Brenner, Rohrleitungen und Kanäle - Bau und Inbetriebnahme 		
Typische Fachliteratur	<p>Kramer, C.; Mühlbauer, A.; Starck, A. von (Hrsg.): Praxishandbuch Thermoprozess-Technik. Bd. I u. II. Essen: Vulkan-Verl. 2002 u. 2003</p> <p>Autorenkollektiv: Feuerfestbau: Stoffe – Konstruktion – Ausführung. 3. Auflage. Essen: Vulkan-Verlag 2003</p> <p>Walter, G. (Hrsg.): Arbeitsblätter zur Konstruktion von wärmetechnischen Anlagen. Freiberg: TU Bergakademie 2007, internes Lehrmaterial</p>		
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Technische Mechanik, Konstruktion, Wärmetechnische Berechnungen		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Keramik, Glas- und Baustofftechnik		
Häufigkeit des Angebotes	In jedem Studienjahr im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Abgabe der Konstruktionsbelege und positive Bewertung als alternative Prüfungsleistung, Bestehen einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 - 45 Minuten.		
Leistungspunkte	7		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt aus der Note auf die Konstruktionsbelege (Wichtung 3) und der Note der mündlichen Prüfungsleistung (Wichtung 7).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h (75 h Präsenzzeit und 135 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Anfertigung von Konstruktionsbelegen.		

Code/Daten	MBMTW .BA.Nr. 3114	Stand: 09.03.2010	Start: SS 2010
Modulname	Konstruktion, Berechnung u. Funktionssicherheit v. speziellen Maschinentragwerken		
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		
Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen befähigt werden, spezielle Maschinentragwerke zu entwickeln, zu konstruieren und zu berechnen. Sie sollen mit unterschiedlichen Verbindungstechniken vertraut gemacht werden. Sie sollen die Tragfähigkeitsnachweise der Maschinenkonstruktion durchführen können. Außerdem sollen sie die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Gewährleistung der Funktionssicherheit unter den Bedingungen der Ur- und Umformtechnik beurteilen können.		
Inhalte	Es werden unterschiedliche Maschinentragwerke vorgestellt. Der grundlegende Tragsicherheitsnachweis in Übereinstimmung mit der DIN 18800 Teil 1 und Teil 2 wird vermittelt. Unter dem Aspekt der Maschinentragwerke werden Verbindungselemente und -techniken sowie Werkstoffe präsentiert. Die Möglichkeiten zur Durchführung der Tragsicherheitsnachweisberechnung werden vorgestellt. Es werden Verfahren zur Gewährleistung der Funktionssicherheit spezieller Maschinentragwerke vermittelt.		
Typische Fachliteratur	Thiele/Lohse: Tragwerke Buchmeier: Stahlbau Handbuch DIN 18800, Korrosionsschutz		
Lehrformen	Vorlesung (4 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelorabschluss, vertiefende Fachkenntnisse der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der bestandenen Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst Literaturstudien, die Erarbeitung von Übungsbelegen sowie die Vorbereitungen auf die Übungen und die Prüfung.		

Code/Daten	KONANAM .MA.Nr. 3060	Stand: 13.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Konstruktionsanalyse und -modellierung		
Verantwortlich	Name Lüpfer Vorname Hans-Peter Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Lüpfer Vorname Hans-Peter Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Lehrstuhl Maschinenelemente		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen zur Analyse von Konstruktionen und ihrer Belastungen, zur Erarbeitung von Berechnungsmodellen und zur rechnerischen Eigenschaftsoptimierung befähigt sein.		
Inhalte	Die Vorgehensweise bei der Konstruktionsanalyse und –modellierung wird erläutert und in jeder Lehrveranstaltung an einem komplexen Praxisbeispiel demonstriert: Leistungsverzweigung in Groß- und Schaltgetrieben; Verformungskörper für Kraftmessungen; geklebte Welle-Nabe-Verbindungen mit optimaler Geometrie; Leichtbau-Kastenträger unter kombinierter Belastung; Fahrzeugrahmen; Gelenkmechanismen; Kinematik und Kinetik von Ventilantrieben; Motor-Getriebe-Fundamentierung; Gummifedererwärmung; Verschleißreduzierung von Stützlagern.		
Typische Fachliteratur	Schlottmann, D.; H. Schnegas: Auslegung von Konstruktionselementen. Springer 2002 Pahl, G.; W. Beitz: Konstruktionslehre. Springer 2003 Luck, K.; K.-H. Modler: Getriebetechnik – Analyse, Synthese, Optimierung. Springer 1995 Arnell, R.D. u.a.: Tribology – Principles and Design Applications. Macmillan Ed. LTD 1991		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden im Modul Maschinen- und Apparatelemente oder Konstruktion II vermittelte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Note ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand umfasst 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	KME .BA.Nr. 3104	Stand: 13.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Konstruktionsmethodik und -synthese		
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	Kenntnisse im methodischen Konstruieren für die Konstruktionsphasen Aufgabenanalyse/Konzipieren/Entwerfen		
Inhalte	Konstruktionsphasen, Aufgabenanalysemethoden/ Pflichten-/ Lastenheft, intuitive/diskursive Methoden, Recherchen/Patente, Funktionsstruktur, Wirkstruktur, Baustruktur, Methoden des Variantenvergleiches und Bewertung		
Typische Fachliteratur	Pahl, G. u. a.: Konstruktionslehre, Springer 2003 Koller, R.: Konstruktionslehre für den Maschinenbau, Springer 1994 Roth, K.: Konstruieren mit Konstruktionskatalogen, Springer 2001		
Lehrformen	1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung mit Beleg mit auf VF I bezogenen Inhalten		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelorstudium im Maschinenbau oder vergleichbarer Studiengang		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudium Maschinenbau, vergleichbare ingenieurtechnische Studiengänge		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Der Modulabschluss besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten und einer alternativen Prüfungsleistung für die Übung und den präsentierten Beleg.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gerundeten arithmetischen Mittel von KA (Wichtung 1) und AP (Wichtung 1) für die Übung. Jedes muss für sich bestanden sein.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, Bearbeitung des Beleges und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	KOTM MA.Nr.3120	Stand: 08.02.2010	Start: SS 2010
Modulname	Kontinuumsmechanik		
Verantwortlich	Name Kuna Vorname Meinhard Titel Prof. Dr. rer. nat. habil.		
Dozent(en)	Name Kuna Vorname Meinhard Titel Prof. Dr. rer. nat. habil.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten sollen mit den theoretischen Grundlagen der Kontinuumsmechanik großer Deformationen vertraut sein.		
Inhalte	Wichtigste Bestandteile sind: Tensorrechnung, Kinematik des Kontinuums, Kinetik des Kontinuums, Bilanzgleichungen und Materialtheorie.		
Typische Fachliteratur	Betten: Kontinuumsmechanik, Springer 2001		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Abschluss der Module TM A, TM B und TM C		
Verwendbarkeit des Moduls	Für alle Studiengänge, die auf fundierte Kenntnisse der Kontinuumsmechanik angewiesen sind. Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfung.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Aufgrund der Komplexität des Stoffes ist der Anteil an eigenverantwortlicher Arbeit, bestehend aus der Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen, besonders hoch.		

Code/Daten	MAMASCH .MA.Nr. 3113	Stand: 22.02.2010	Start: SS 2011
Modulname	Master Thesis Maschinenbau mit Kolloquium		
Verantwortlich	Ein Prüfer des Studiengangs Maschinenbau		
Dozent(en)	-		
Institut(e)	-		
Dauer Modul	1 Semester		
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	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 sowie aller Freien Wahlmodule des Masterstudienganges Maschinenbau.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positive Begutachtung und erfolgreiche Verteidigung der Masterarbeit.		
Leistungspunkte	30		
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 mündliche Verteidigung der Arbeit (Kolloquium, insgesamt 60 Minuten) mit der Gewichtung 1.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 900 h und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		

Code/Daten	MKOEDYN.BA.Nr. 588	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
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	MPSRHEO.MA.Nr.3105	Stand: 14.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Mehrphasenströmung und Rheologie		
Verantwortlich	Name: Brücker Vorname: Christoph Titel: Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name: Chaves Vorname: Humberto Titel: Dr.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende sollen einen Überblick über die theoretische Behandlungsweise von Mehrphasenströmungen aufbauen um dann einen Schwerpunkt bei der Behandlung von Partikelströmungen zu erarbeiten. Die Einführung in die Rheologie soll den Studenten ermöglichen das rheologische Verhalten von Fluiden und Suspensionen zu beurteilen.		
Inhalte	<u>Mehrphasenströmungen:</u> Einführung: Mehrphasenströmungen in der Natur und Technik, Bewegung der Einzelpartikel (Partikel, Blasen, Tropfen), Bewegung Partikel-schwärmen, Statistische Beschreibung, Grundlagen des hydraulischen und pneumatischen Transportes, Grundlagen der Staubabscheidung <u>Rheologie:</u> Grundlegende rheologische Eigenschaften der Materie; Klassifizierung des Fließverhaltens, Rheologische Modelle (Analogien zur Elektrotechnik), Rheologische Stoffgesetze, Fließgesetze, Laminare Rohrströmung nichtNEWTONscher Fluide		
Typische Fachliteratur	Shih-I Pai Two-Phase Flows, Vieweg Verlag, 1977 M. Sommerfeld (Ed) Bubbly Flows, Springer Verlag, 2004 An Introduction to Rheology, Barnes et al., Elsevier, 1989 Roger Tanner, Engineering Rheology, Oxford University Press, 2002		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Strömungsmechanik I/II“ , „Höhere Mathematik“, „Grundlagen der Physik“ und „Thermodynamik“		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h (30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Code/Daten	MMDM .BAS.Nr. 3122	Stand: 08.02.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Messmethoden der Mechanik		
Verantwortlich	Name Ams Vorname Alfons Titel Prof. Dr.-Ing. Name Kuna Vorname Meinhard Titel Prof. Dr. rer. nat. habil.		
Dozent(en)	N. N.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester.		
Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Anwendung und Vertiefung von Methoden zur Messung von Schwingungen, Verformungen und Spannungen		
Inhalte	Experimentelle Modalanalyse, FFT, Leistungsspektren, Korrelationsanalyse, Dehnmessstreifen, Laservibrometer, Spannungsoptik, optische Dehnungsmessung, Objektrastverfahren		
Typische Fachliteratur	Holtzweissig, Meltzer: Messtechnik der Maschinendynamik, Leipzig Rohrbach: Handbuch für elektrisches Messen mechanischer Größen, Düsseldorf		
Lehrformen	Übung, Praktikum (0/1/1 SWS).		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse Technische Mechanik, Maschinendynamik, Höhere Festigkeitslehre		
Verwendbarkeit des Moduls	Für alle Studiengänge, die Kenntnisse von Methoden zur Messung von Schwingungen, Verformungen und Spannungen benötigen. Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreiche Teilnahme an allen Praktikumsversuchen (AP)		
Leistungspunkte	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulleistung wird nicht benotet.		
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 Praktikumsversuche.		

Code/Daten	MODTHER .MA.Nr.3115	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Modellierung von Thermoprozessanlagen		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Krause Vorname Hartmut Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Selbständige Definition von komplexen, praktischen Aufgaben für Prozesse in wärmetechnischen Anlagen, Erarbeiten komplexer Lösungen unter Einbeziehung komplexer Anwendersoftware		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Global- und Zonenmethoden - Bilanzierungsmethoden und Finite Elemente - Mathematische Modelle komplexer Prozesse und Anlagen 		
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 - Walter, G. (Hrsg.): Arbeitsblätter zur wärmetechnischen Berechnung. Freiberg: TU Bergakademie 2007, internes Lehrmaterial 		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) und Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen Technische Thermodynamik, Strömungsmechanik, Wärme- und Stoffübertragung, Prozessgestaltung/Prozessführung, Wärmetechnische Berechnung		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	In jedem Studienjahr im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestehen einer Klausurarbeit von 90 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. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen.		

Code/Daten	NEKONST 3082	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-Eigenschaftskorrelationen, 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	NTFD2 .MA.NR.3118	Stand: 19.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Numerische Thermofluidodynamik II		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende sollen in der Lage sein, numerische Modelle für thermodynamische und strömungsmechanische Probleme zu formulieren. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, numerische Simulationen mit gängigen Programmen auf Einzelplatz- und Hochleistungsrechnern durchzuführen.		
Inhalte	Es wird eine Einführung in die höheren numerischen Methoden der Strömungs- und Thermodynamik gegeben. Wichtige Bestandteile sind: Rechengitter, räumliche und zeitliche Diskretisierungsverfahren, Interpolationsverfahren für den konvektiven Transport, numerische Modellierung von inkompressiblen Strömungen, Modelle für turbulente Strömungen. Außerdem werden gängige Programmpakete vorgestellt, mit denen thermofluidodynamische Simulationen durchgeführt werden. Das Arbeiten an Einzelplatz- und Hochleistungsrechnern wird erlernt.		
Typische Fachliteratur	H. K. Versteeg and W. Malalasekera: An Introduction to Computational Fluid Dynamics - the Finite Volume Method. Essex: Pearson Education, 1995 J. H. Ferziger and M. Peric: Computational Methods for Fluid Dynamics. Berlin: Springer, 2002 M. Griebel, T. Dornseifer und T. Neunhoffer: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik. Braunschweig: Vieweg, 1995.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS).		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, einer Programmiersprache		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang 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 den Übungen.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h (45 h Präsenzzeit, 75 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung eines Praktikums sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	NTFD3 .MA.Nr.3119	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Numerische Thermofluiddynamik III		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Studierende sollen in der Lage sein, numerische Modelle für thermodynamische und strömungsmechanische Probleme zu formulieren. Sie sollen die Fähigkeit besitzen, numerische Simulationen mit gängigen Programmen auf Einzelplatz- und Hochleistungsrechnern durchzuführen.		
Inhalte	Es wird eine Erweiterung in die höheren numerischen Methoden der Strömungs- und Thermodynamik gegeben. Wichtige Bestandteile sind: numerische Modellierung von kompressiblen Strömungen, nicht-newtonischen Fluiden, Mehrphasenströmungen, thermische Konvektions- und Erstarrungsmodellierung. Das Arbeiten an Einzelplatz- und Hochleistungsrechnern wird erlernt.		
Typische Fachliteratur	H. K. Versteeg and W. Malalasekera: An Introduction to Computational Fluid Dynamics - the Finite Volume Method. Essex: Pearson Education, 1995 J. H. Ferziger and M. Peric: Computational Methods for Fluid Dynamics. Berlin: Springer, 2002 M. Griebel, T. Dornseifer und T. Neunhoffer: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik. Braunschweig: Vieweg, 1995.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS).		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, einer Programmiersprache		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h (45 h Präsenzzeit, 75 h Selbststudium). Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung eines Praktikums sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	PHASE .MA.Nr. 3106	Stand: 14.01.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Phase Change Heat Transfer		
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, Probleme der Wärmeübertragung mit Phasenänderungen zu analysieren, die Vorgänge mit Hilfe entsprechender Gleichungsansätze zu beschreiben, die Gleichungen anzuwenden und daraus zahlenmäßige Ergebnisse zu berechnen.		
Inhalte	Es werden die physikalischen Grundvorgänge beim Phasenwechsel (fest/flüssig) bzw. (flüssig/dampfförmig) behandelt, einschließlich der beschreibenden Grundgleichungen. Anschließend wird detailliert auf die einzelnen Phänomene des Schmelzens, Erstarrens, Verdampfens und Kondensierens (jeweils in natürlicher und erzwungener Strömung) eingegangen; die Vorgänge werden mittels entsprechender Gleichungen beschrieben; die Problemanalyse wird gelehrt und anhand praktischer Aufgabenstellungen geübt.		
Typische Fachliteratur	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag H.D. Baehr, K. Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer-Verlag F.P. Incropera, D.P. DeWitt, Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Wiley & Sons		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), beides in englischer Sprache		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Wärme- und Stoffübertragung		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung		

Code/Daten	PRENA .MA.Nr. 3068	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2009/2010
Modulname	Praktikum Energieanlagen		
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	Das Praktikum vermittelt Kenntnisse zum praktischen Umgang mit einer Vielzahl verschiedener technischer und praktischer Aspekte von Energieanlagen. Eine wesentliche Zielsetzung ist dabei neben der Vermittlung der Funktionsweise von komplexeren Anlagen auch die praktische Erfahrung mit Messtechniken zur Charakterisierung der ablaufenden Prozesse, wie sie typischerweise in der Forschung und Entwicklung eingesetzt werden.		
Inhalte	Thermische Solaranlagen, Photovoltaik Anlagen, Rekuperatoren und Regeneratoren, Wärmedämmungen, Biogaserzeugung, Energiebilanzen, Wärmepumpen, Industriebrenner, Abgasemissionen / Abgasanalytik, Brennstoffzellensysteme, Wasserstoffherzeugung durch Reformierung von Kohlenwasserstoffen, Windkraftanlagen. Der jeweilige Praktikumsversuch und die dafür eingesetzten Messtechniken werden in einer 1-stündigen Vorlesungsveranstaltung vorgestellt.		
Typische Fachliteratur	Skript zu jedem Praktikumsversuch mit weiterführenden Literaturangaben für das jeweils behandelte Thema.		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Praktikum (3 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor in Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering oder vergleichbarem Studiengang Kenntnisse: Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung, Energiewirtschaft, Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologien, Wind und Wasserkraftanlagen, Messtechnik in der Thermofluidodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten ab. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der Praktika.		
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 die Vor- und Nachbereitung der Praktikaversuche und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Code/Daten	PGAST .MA.Nr. 3070	Stand: 19.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Praktikum 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	Befähigung zur Durchführung, Auswertung und Dokumentation von Messungen, wie sie von Versuchsingenieuren in der Industrie erwartet werden		
Inhalte	Selbständige Messungen und Wartungsarbeiten an Gasanlagen und Gasgeräten, Fehlerrechnung		
Typische Fachliteratur	Schriftliche Anleitung zum Praktikum und die dort angegebene, aktuelle Spezialliteratur		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Praktikum (3 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Module „Einführung in die Gastechnik“ sowie „Gasanlage-technik“ oder „Gasgerätetechnik“.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Schriftliche Protokolle zum Praktikum (AP). Es besteht Präsenzplicht.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich als arithmetischer Mittelwert der Einzelnoten der Protokolle zum Praktikum		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Auswertung der Versuche und das Anfertigen ausführlicher Protokolle		

Code/Daten	PROJMMA .MA.Nr. 3057	Stand: 21.10.2009	Start: SS 2011
Modulname	Projektarbeit Maschinenbau		
Verantwortlich	Ein Prüfer im Studiengang Maschinenbau		
Dozent(en)	-		
Institut(e)	-		
Dauer Modul	6 Monate, studienbegleitend im 1. und 2. Fachsemester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen ihre Fähigkeit zur Teamarbeit entwickeln und nachweisen. Insbesondere sollen die bearbeitergezogene Strukturierung einer Aufgabe, die Zeitplanung, die Koordinierung der aufgeteilten Aufgabenbearbeitung, der Ergebniszusammenführung und -darstellung sowie der Präsentation geübt werden.		
Inhalte	<p>Die Projektarbeit umfasst die Bearbeitung einer Aufgabe aus der Forschung, Entwicklung und Problemanalyse in enger Kooperation mit den beteiligten Institutionen. Sie wird studienbegleitend in einem kleinen Team von vorzugsweise 3 bis 5 Studenten bearbeitet. Sie soll einen Bezug zum gewählten Vertiefungsfach und nach Möglichkeit interdisziplinären Charakter haben.</p> <p>Es ist gestattet, die Projektarbeit gemeinsam mit Studierenden anderer Master-Studiengänge (z. B. EC, TeM, UWE) zu bearbeiten, sofern für diese ebenfalls eine Projektarbeit mit vergleichbaren Qualifikationszielen vorgesehen ist.</p> <p>Es ist eine gemeinsame schriftliche Arbeit anzufertigen, in welcher die Anteile der einzelnen Bearbeiter kenntlich gemacht sind.</p>		
Typische Fachliteratur	<p>Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005.</p> <p>Abhängig vom gewählten Thema. Hinweise gibt der verantwortliche Prüfer bzw. Betreuer.</p>		
Lehrformen	Unterweisung; Konsultationen, Arbeitstreffen, Präsentation in vorgegebener Zeit		
Voraussetzung für die Teilnahme	BA-Abschluss		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	<p>Es sind zwei alternative Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <p>AP1: Es ist eine gemeinsame schriftliche Arbeit anzufertigen, in welcher die Anteile der einzelnen Bearbeiter kenntlich gemacht sind.</p> <p>AP2: Es sind fachliche Kenntnisse in den für das Projekt relevanten Fachgebieten unter Berücksichtigung der während des Projektes angefertigten nachprüfbaren Unterlagen in einer Präsentation nachzuweisen.</p>		
Leistungspunkte	11		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der alternativen Prüfungsleistung AP1 (Wichtung 2) und AP2 (Wichtung 1).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 330 h für jeden an der Projektarbeit beteiligten Studenten und setzt sich zusammen aus 270 h für die Projektkoordination und das Erarbeiten der Inhalte sowie 60 h für die formgerechte Anfertigung der Arbeit und der Präsentationsmedien.		

Code/Daten	PROWUET .MA.Nr. 3066	Stand: 13.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Projektierung von Wärmeübertragern		
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 einen geeigneten Wärmeübertrager auszuwählen, zu berechnen und die Grundlagen für die konstruktive Gestaltung bereitzustellen.		
Inhalte	Es werden die einzelnen Schritte der Projektierung von Wärmeübertragern behandelt. Dabei wird ausführlich sowohl auf Rekuperatoren (Rührkessel, Doppelrohr, Gleich-, Gegen-, Kreuzstrom, Rohrbündel-, Platten-, Spiral-Wärmeübertrager) mit und ohne Phasenwechsel eingegangen, als auch auf Regeneratoren aus den Bereichen Lüftungstechnik, Kraftwerkstechnik (Ljungström) und Hochofentechnik (Winderhitzer). Teilaspekte sind dabei: Berechnung von Temperaturen und treibenden Temperaturdifferenzen (dimensionslose Kennzahlen, Diagramme, Näherungsbeziehungen); Gang der Berechnung (Neuentwurf bzw. Nachrechnung eines vorhandenen Wärmeübertragers); Numerische Verfahren; Kopplung von Wärmeübertragern, Wärmeübertrager-Netzwerke; Wärmeverluste, Verschmutzung (Ursachen, und Arten, Einfluss, Maßnahmen); Druckabfall.		
Typische Fachliteratur	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag R.K. Shah, D.P. Sekulic: Fundamentals of Heat Exchanger Design, John Wiley & Sons		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Wärme- und Stoffübertragung		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	PROMOD .MA.Nr.3107	Stand: 14.01.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Prozessmodellierung		
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	Die Vorlesung und die dazugehörigen Übungen vermitteln das grundlegende Wissen für die Durchführung einer rechnergestützten Prozessmodellierung und Optimierung. Zielsetzung ist es komplexe Prozesse, wie z.B. in der Energieerzeugung, in KWK-Anlagen, in der chemischen Industrie etc. in Fließbildern zu erfassen, die einzelnen Teilprozesse zu modellieren und den Gesamtprozess mit allen impliziten Zusammenhängen zu bilanzieren und sein Verhalten zu simulieren. Dabei werden Methoden zur systematischen Optimierung und Wärmeintegration komplexer Prozesse vorgestellt.		
Inhalte	Material- und Energiebilanzen; Parameterschätzung durch Regression; Stoffdatenbanken und Abschätzung von Stoffdaten; Modelle für thermische Grundoperationen; Modelle für chemische Reaktoren; Modelle für Mischer, Separatoren, Pumpen und Verdichter; Prozesssynthese; Pinch-Point-Analyse; Einführung in das Simulationsprogramm AspenOne; Einführung in das Optimierungsprogramm ModeFRONTIER		
Typische Fachliteratur	Seider, W.D., Seader, J. D., Lewin, D.R.: Product and Process Design Principles: Synthesis, Analysis, and Evaluation. 2nd Edition, Wiley, 2004. Wiley-VCH (Editor): Ullmann's Modeling and Simulation, Wiley, 2007. Bejan, A., Tsatsaronis, G., Moran, M.: Thermal Design and Optimization, Wiley, 1995. http://www.aspentech.com/ http://www.esteco.com/		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor in Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering oder vergleichbarem Studiengang		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer alternativen Prüfungsleistung (Referat zur Hausarbeit im Umfang von 30 Minuten).		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note der alternativen 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 Hausarbeit und die Vorbereitung des Referates.		

Code/Daten	ROBOTIK .MA.Nr. 3095	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Robotik		
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 ein solides Verständnis der grundlegenden Prinzipien und Elemente der Robotik erlangen und dieses zur Anwendung bringen können.		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick, Entwicklung und Bedeutung der Robotik - Roboter-Kinematik und Bewegungsplanung (u.a. Praktikum) - Automatisierung: Steuerung, Regelung, Künstl. Intelligenz (u.a. Praktikum) - Geführte und autonome Roboter (u.a. Praktikum) - Anwendungen: Industrieroboter (Standroboter, Hexapoden, fahrerlose Transportroboter) / Mobilroboter (Fahr-, Flug-, Unterwasser-Roboter) etc. (u.a. Praktikum) - Aktueller Stand der Roboterforschung 		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> - Skripte - ausgewählte Literatur 		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Lehrveranstaltungen „Technische Mechanik“ und „Regelungssysteme“.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau, Network Computing und Angewandte Informatik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung wird als mündliche Prüfungsleistung durchgeführt im Umfang von 30 bis 60 Minuten. Ab einer Hörerstärke > 10 Teilnehmer alternativ eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Voraussetzung für die Leistungsprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme des Praktikums (Testate).		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. der Klausurarbeit		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung sowie die Praktikums- und Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	SEMPEPT .BA.Nr. 3116	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Seminar Produktentwicklung und Prototypenerprobung		
Verantwortlich	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr. Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr. Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Planen und Ausführen von Methoden der Produktentwicklung in Projekten. Entwickeln von Teamfähigkeit in Kleingruppen. Kenntnis und Erfahrung mit softwaregestützten Entwurfswerkzeugen im CAD/CAM/CAQ/CAE- Bereich		
Inhalte	Arbeit mit Softwarewerkzeugen zum Produktentwurf (z. B. NX4); Versuchsplanung und Experimentiertechniken (z. B. Modalanalyse, Temperaturverteilungsmessung); Entwickeln eines Produktes in Form eines Projektes in Kleingruppen; Vorträge zu ausgewählten Kapiteln (VR, PDM, Reverse Engineering, RM- Verfahren); Industrievorträge		
Typische Fachliteratur	Fachzeitschriften, wiss. Literatur zu speziellen Problemen, Patentliteratur		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (2 SWS), Beleg		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelorstudium Maschinenbau oder zugelassener Studiengang, Kenntnisse der Module CAD für MB, Numerisch Methoden der Mechanik, Pneumatische und Hydraulische Antriebe, Tragfähigkeit und Lebensdauer		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Alternative Prüfungsleistung für den Beleg und dessen Präsentation.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der AP		
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 Lehrveranstaltung, die Belegbearbeitung und die Präsentation.		

Code/Daten	SOLGEO .MA.Nr. 3108	Stand: Juli 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Solar- und Geothermie (Grundlagen und Anwendung)		
Verantwortlich	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Groß Vorname Ulrich Titel Prof. Dr. Name Leukefeld Vorname Timo Titel Dipl.-Ing. Name Grimm Vorname Rüdiger Titel Dipl.-Geologe		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, Anlagen der Solar- und Geothermie auszulegen und zu dimensionieren. Dazu gehören die physikalischen Grundlagen, Kenntnisse über den Stand der Technik auf diesen Gebieten sowie die Anwendung in der Praxis.		
Inhalte	Grundlagen auf den Gebieten Thermodynamik, Wärmeübertragung und Wärmepumpentechnik; Theorie der Solarthermie und deren praktische Umsetzung; Theorie der Geothermie und deren praktische Umsetzung. Bestandteil der Veranstaltung sind Exkursionen zu Anlagen der Solar- und Geothermie, die sich im Aufbau und/oder im Betrieb befinden.		
Typische Fachliteratur	N. Khartchenko: Thermische Solaranlagen. Verlag für Wissenschaft und Forschung, Berlin, 2004, ISBN 3-89700-372-4 M. Tholen & S. Walker-Hertkorn: Arbeitshilfe Geothermie – Grundlagen für oberflächennahe Erdwärmesondenbohrungen. Verlag wvgw, Bonn, 2008, ISBN 3-89554-167-2		
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS) in Gestalt von Exkursionen		
Voraussetzung für die Teilnahme	Allgemeine physikalische Grundkenntnisse. Vertiefte Kenntnisse auf Gebieten wie z.B. Wärmeübertragung oder Geologie sind hilfreich		
Verwendbarkeit des Moduls	Alle ingenieur-, geo- und wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge; insbesondere Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Einmal jährlich im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten; PVL ist die Teilnahme an den angebotenen Exkursionen		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung		

Code/Daten	SORT .MA.Nr. 1013	Stand: 18.01.2010	Start: WS 2009/2010
Modulname	Sortiermaschinen		
Verantwortlich	Name Unland Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Jäckel Vorname Hans-Georg 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 Sortiermaschinen.		
Inhalte	Konstruktion und Auslegung von Sortiermaschinen (z. B. Dichtesortierer, wie Schwimm-Sink-Scheider, Setzmaschinen, Rinnen und Herde; Magnet-, Elektro- und Wirbelstromscheider; Flotationsapparate und Klaubeapparate).		
Typische Fachliteratur	Schubert, H.: Aufbereitung fester Stoffe, Bd. 2: Sortierprozesse, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie Stuttgart 1996 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003.		
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 und Werkstofftechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Umwelt-Engineering und Maschinenbau Wirtschaftsingenieurwesen, Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
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 Teilnehmerzahlen: Klausurarbeit von 90 Minuten).		
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 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	STBM1 .MA.Nr. 687	Stand: 18.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Spezialtiefbaumaschinen 1 (Tunnel- u. Stollenbaumaschinen)		
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 Geräten zum Auffahren sowie zur Herstellung von Tunneln, Stollen, Strecken, unterirdischen Hohlräumen u.ä.		
Inhalte	<p>Überblick: Offene u. geschlossene Bauweisen, Definitionen u. Begriffe, Konvergenz, Gebirgsklassifikationen, Standzeiten, Grundzüge der NÖT, Teil- u. Vollprofilmethode;</p> <p>Kurzcharakteristik: Anker- u. Sprenglochbohrwagen (Sprengvortrieb);</p> <p>Maschineller Vortrieb: Teilschnittmaschinen (TSM) , Bauarten, Schneidvorgang u. Abförderung des Haufwerks, Leistungsberechnung, Bedüsung- u. Entstaubung, Kopplung TSM mit Ankerbohrmasch.;</p> <p>Trocken- u. Nassspritzbetonmaschinen;</p> <p>Vollschnittmaschinen: (VSM bzw. TBM – Tunnelbohrmaschinen), offene TBM, Schild-TBM, Gelenkschilde, Schneidradformen, Werkzeugbestückung, Schneidradlagerung, Abdichtungen, Vorschub- u. Schneidkräfte, Leistungsberechnung, Ortsbruststützungen → Druckluft-, Hydro-, Erddruckschild, Sonderbauarten, Transport- u. Separationstechnik, Bewetterungstechnik auf Basis des SIA</p>		
Typische Fachliteratur	B. Maidl: Handbuch d. Tunnel- u. Stollenbaus Bd. 1 u. 2; B. Maidl u.a.: Maschineller Tunnelbau im Schildvortrieb; B. Maidl u.a.: Tunnelbohrmaschinen im Hartgestein; G. Girmscheid: Baubetrieb und Bauverfahren im Tunnelbau; Lehrbuch der chemischen Verfahrenstechnik, Verl. f. Grundstoffind.; R. Neumaier: Hermetische Pumpen; P. Böhringer, K. Höfl: Baustoffe wiederaufbereiten u. verwerten; P. Böhringer: Steine u. Erden aufber. u. verwerten; (DIN 18300, -18196, -18319, DIN EN ISO 14 688),		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Ingenieurwissenschaftliche Bachelorausbildung (z. B. Module „Tiefbaumaschinen“ und „Gewinnungsmaschinen“) bzw. fortgeschrittenes Ingenieurstudium geeigneter Diplomstudiengänge		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau, Bachelorstudiengang/ Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer Klausurarbeit (90 Minuten) ab.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereit. der Lehrveranstaltung. Einbeziehung empfohlener Literatur.		

Code/Daten	STBM2 .MA.Nr. 3061	Stand: 18.01.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Spezialtiefbaumaschinen 2 (Deponie- und Tiefgründungsmaschinen)		
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 zum Bau und Betreiben von Maschinen und Geräten für den Deponie- u. Dichtwandbau, das Verfüllen sowie für die Errichtung von Tiefgründungen		
Inhalte	<p>Gesetzliche Regelungen: Deponien (Übertage, Untertage), Altlasten, Dichtmaterial wie Tonmineral- und Montanwachsgemische, Darcyfaktor;</p> <p>Maschinen für Deponiebau: Einbringen mineralischer Dichtschichten, Verfüllen, Erdstoff- und Müllverdichtung, Gas- u. Deponiewässererfassung, bohrtechnische Probennahme, Spülkippen;</p> <p>Maschinen für Dichtwandbau: Dichtwandarten, Schlitzwandgreifer, Schlitzfräsen, Kettenschrämgerät mit Airlift, Haufwerkstransport, Maschinen zur Suspensionsbehandlung;</p> <p>Erdbohr- u. Injektionsmaschinen für Ortpfähle u. spezielle Dichtwände, HDI-Technik, Tragfähigkeitsnachweis, Berechnungsbeispiele;</p> <p>Ramm- u. Rüttlertechnik (Vibrator) für Tief- u. Pfahlgründungen, das Gerichtete Vibrieren, Spitzendruck u. Mantelreibung;</p> <p>Maschinen u. Geräte für das Grabenlose Bauen wie Erdraketen, Pressbohrvortriebe sowie für Leitungstunnelbau und Kanalsanierung</p>		
Typische Fachliteratur	K. J. Thomé-Kozmiensky: Abdichtung v. Deponien u. Altlasten; D. Stein, K. Möllers, R. Bielecki: Leitungstunnelbau; T. Triantafyllidis: Planung u. Bauausführung im Spezialtiefbau.; W. Arnold: Flachbohrtechnik; D. Stein: Grabenloser Leitungsbau; U. Smolzyk: Grundbau Taschenbuch Bd. 1 bis 3; (DIN 18 300, -18 196, -18 319, DIN EN ISO 14 688),		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Ingenieurwissenschaftliche Bachelorausbildung (z. B. Module Tiefbaumaschinen, Gewinnungsmaschinen, Spezialtiefbaumaschinen 1) bzw. fortgeschrittenes Ingenieurstudium geeigneter Diplomstudiengänge		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereit. der Lehrveranstaltung. Einbeziehung empfohlener Literatur.		

Code/Daten	STRESYS .MA.Nr.3117	Stand: 19.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Steuerungs- und Regelungssysteme		
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	2 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden</p> <ul style="list-style-type: none"> - der dynamischem Optimierung und der stochastischen Systeme der Automatisierungstechnik sowie - der Theorie digitaler und ereignisdiskreter S&R-Systeme beherrschen lernen und an einfacheren Beispielen anwenden können. 		
Inhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1.) Mehrgrößen-Zustandsraumkonzept / Beobachtbar – Steuerbarkeit / Zustandsbeobachter 2.) Regeln durch Pol-Vorgabe, Ackermann-Formel / LQ-Regelung, Ljapunow-Gleichung, H_∞ - Regler, 3.) Euler-Lagrange- und Hamilton-Jacobi-Ansatz / Nichtlineare Regelungstheorie (Ausblick) 4.) Z-Übertragungsfunktion, digitale Zustandsregler 5.) Allgemeine wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen der Signaltheorie („stochastische Prozesse“) / Brownsche Bewegung / Gaußsches Weißes Rauschen) 6.) Optimalfilter in Theorie und Anwendung (Ortung / Navigation / Sensorfusion) 7.) Wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen der RAMS-Methodik (Reliability / Availability / Maintenance / Safety) 8.) Sicherheit von Systemen (Failure Mode Effect Analysis / Gefährdungsratenberechnung): Theorie und Praxis (Einsatz des Tools 'ZUSIM') 9.) LifeCycle: Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit 10.) Einführung in ereignisdiskrete Systeme (Zustandsgraphen, Petrinetze) 11.) Identifikation zyklischer, konfliktfreier Prozessabläufe mit der Max-Plus-Algebra 		
Typische Fachliteratur	<ul style="list-style-type: none"> • Skript • V. Krebs: Nichtlineare Filterung (Oldenbourg) • H. Unbehauen: Regelungstechnik II und III (Vieweg) • J. Lunze: Automatisierungstechnik • D. Abel, K. Lemmer: Theorie ereignisdiskreter Systeme (Oldenbourg) 		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS): Teil 1 SS: 2/1/0, Teil 2 WS 1/1/0		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Lehrveranstaltungen „Regelungssysteme“ und „Automatisierungssysteme“		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung wird als mündliche Prüfungsleistung durchgeführt im Umfang von 30 bis 60 Minuten. Ab einer Hörerstärke > 10 Teilnehmer alternativ eine Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. 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 der Lehrveranstaltung, Hausübungen und die Prüfungsvorbereitung.
--	--

Code/Daten	TECSCHW .MA.Nr. 3121	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Technische Schwingungslehre		
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	Darstellung von Schwingungen, Fourier-Analyse, Schwingungssysteme mit einem und mehreren Freiheitsgraden, Leistungsberechnung, Abschirmungsaufgaben, Schwingungsmessgeräte, Einführung in die Variationsrechnung, Prinzip von Hamilton, Kontinuumsschwingungen, Störungsrechnung		
Typische Fachliteratur	Wittenburg: Schwingungslehre, Springer 1996 Knaebel u.a.: Technische Schwingungslehre, Teubner 2006		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS).		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus Technische Mechanik C - Dynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfung im Umfang von 30 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung.		
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 Übung, Vorlesung und Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	TURBINES .BAS.Nr. 3111	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Thermodynamics of gas turbines		
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		
Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in die Funktionsweise einer Gasturbine kennen zu lernen und in der Lage sein, den thermodynamischen Zustandsverlauf zu analysieren, mit den grundlegenden Gleichungen zu beschreiben und einfache Leistungsberechnungen durchzuführen.		
Inhalte	Ausgehend von den thermodynamischen Grundlagen werden die physikalischen Vorgänge in den einzelnen Komponenten einer Gasturbine beschrieben: Einlass, Verdichter, Brennkammer, Turbine, Auslassdüse. Dazu gehört eine ausführliche bildliche Darstellung der Bauteile sowie die Berechnung der thermodynamischen Zustandsänderungen entlang des gesamten Strömungsweges durch eine Gasturbine. Ausgangspunkt dafür sind die Hauptsätze der Thermodynamik sowie die Zustandsgleichungen für die beteiligten Gase.		
Typische Fachliteratur			
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) in englischer Sprache als teleteaching Veranstaltung auch für die TU Clausthal		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Technischer Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Für alle Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 60 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 Stunden und setzt sich aus 30 Stunden Präsenzzeit und 60 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfaßt die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitung		

Code/Daten	UMNATEC .BA.Nr. 1000	Stand:12.10.2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Umwelt- und Naturstofftechnik		
Verantwortlich	Name Schröder Vorname Hans-Werner Titel Dr.		
Dozent(en)	Name Schröder Vorname Hans-Werner Titel Dr. Name Seifert Vorname Peter Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umwelt- und Naturstoff- verfahrenstechnik; Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen grundlegende Kenntnisse über nachwachsende Rohstoffe und deren Anwendung auf die industrielle Produktion erhalten. Weiterhin sollen Kompetenzen auf dem Gebiet der thermischen Behandlung von Siedlungs- und Sonderabfällen vermittelt werden.		
Inhalte	In der LV „Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe“ werden die wirtschaftlichen und ökologischen Potenziale sowie die Grundlagen der stofflichen Verarbeitung von nachwachsenden Rohstoffen dargelegt. In der LV „Thermische Abfallbehandlung“ werden Grundlagen und Technologien thermischer Verfahren zur energetischen Verwertung bzw. Beseitigung von Abfällen dargestellt. Bei den Grundlagen stehen die gesetzlichen Anforderungen zur Abfallbehandlung und die thermochemischen Prozesse bei der Verbrennung fester Brennstoffe bis hin zur Schadstoffbildung (insbesondere Dioxine und Furane) im Mittelpunkt. Die Darstellung der Technologien umfasst Verfahren und Reaktoren der Siedlungs- und Sonderabfallverbrennung, die Pyrolyse und Vergasung von Abfällen, spezifische Methoden zur Emissionsminderung und zur Verwertung mineralischer Rückstände sowie Prinzipien des Verfahrensvergleichs (Benchmarking).		
Typische Fachliteratur	St. Mann: Nachwachsende Rohstoffe. Ulmer-Verlag, 1998; K. J. Thome-Kozmiensky: Thermische Abfallbehandlung, EF-Verlag, Berlin, 1994, R. Scholz u.a.: Abfallbehandlung in thermischen Verfahren, Teubner Verlag Stuttgart, Leipzig, Wiesbaden, 2001		
Lehrformen	Vorlesung „Verarbeitung nachwachsender Rohstoffe“ (2 SWS), Vorlesung „Thermische Abfallbehandlung“ (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Maschinenbau Umwelt-Engineering, Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Angewandte Informatik		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten zusammen.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Durchschnittsnote der beiden Klausurarbeiten.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	WAEPKAE .MA.Nr. 3067	Stand: 19.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Wärmepumpen und Kälteanlagen		
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 ein geeignetes Verfahren zur Erzeugung tiefer Temperaturen auszuwählen, den Kälte- bzw. Wärmepumpenprozess zu konzipieren, die erforderlichen Komponenten zu berechnen und die Grundlagen für die konstruktive Gestaltung bereitzustellen.		
Inhalte	Es werden die grundlegenden Verfahren zur Erzeugung tiefer Temperaturen einschließlich ihrer prinzipiellen Umsetzung entwickelt. Dabei wird ausführlich sowohl auf Kaltdampf-Kompressionsmaschinen, Dampfstrahlmaschinen, Sorptionsmaschinen, Kaltluftmaschinen sowie elektrothermische Verfahren eingegangen. Dies beinhaltet die physikalischen Grundlagen ebenso, wie die Eigenschaften der verwendeten Arbeitsstoffe sowie die Berechnung und Gestaltung einzelner Komponenten wie Verdichter, Expansionsventile, Verdampfer, Verflüssiger, Absorber, Austreiber.		
Typische Fachliteratur	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag H.L. von Cube, F. Steimle, H. Lotz, J. Kunis: Lehrbuch der Kältetechnik, C.F. Müller Verlag, Karlsruhe H. Jungnickel: Grundlagen der Kältetechnik, Verlagen Technik, Berlin		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Technischer Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung		

Code/Daten	H2BRENN.BA.Nr. 620	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2009/2010
Modulname	Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien		
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	Die Vorlesung bietet eine Einführung in die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie an. Den Studenten wird das grundlegende Verständnis der ablaufenden Prozesse, sowie die Funktionsweise von Brennstoffzellensystemen, technischen Systemen zur Wasserstofferzeugung und zur dezentralen KWK auf der Basis von Brennstoffzellentechnologien vermittelt.		
Inhalte	Einführung in die Wasserstofftechnologie; Grundlagen der Brennstoffzellen; Brennstoffzellen-Typen und Funktionsweise; Erzeugung von Wasserstoff durch Reformierung von Kohlenwasserstoffen; Wasserstofferzeugung aus anderen Energieträgern; Wasserstoffspeicherung; KWK-Systeme auf der Basis von Brennstoffzellen; Einordnung, Betriebsweise, Anwendungsbeispiele		
Typische Fachliteratur	Vielstich, W., Lamm, A., Gasteiger, H. (Eds): Handbook of Fuel Cells: Fundamentals, Technology, Applications Wiley, 2003.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering oder vergleichbarer Studiengang, Kenntnisse: Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau		
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 bzw. 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 der Praktikumsversuche und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Code/Daten	WERKMEC .BA.Nr. 253	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
Modulname	Werkstoffmechanik		
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	Herausbildung des Verständnisses vom Verformungs- und Versagensverhalten technischer Werkstoffe. Studenten sollen Kenntnisse erwerben über elastisches, plastisches, viskoses, viskoelastisches und viskoplastisches Verhalten von Werkstoffen; Entwicklung von Fähigkeiten zur Bewertung des Werkstoffverhaltens, zur werkstoffgerechten Auslegung und zur funktionsgerechten Anwendung von Werkstoffgruppen; Fähigkeiten zur Bewertung von dreiachsigen Spannungs- und Verformungszuständen in technischen Konstruktionen.		
Inhalte	Kontinuumsmechanische Grundlagen des Verformungs- und Versagensverhaltens von Werkstoffen; Rheologische Werkstoffmodelle für elastisches, plastisches, viskoses, viskoelastisches und viskoplastisches Verhalten; kontinuumsmechanische Materialgesetze für elastisches, plastisches viskoelastisches und viskoplastisches Verhalten; Festigkeitshypothesen und Versagenskriterien bei mehrachsiger Beanspruchung; Einführung in die Bruchmechanik und Schädigungsmechanik.		
Typische Fachliteratur	Rösler, Harders, Bäker: Mechanisches Verhalten der Werkstoffe, Teubner 2003		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Abschluss des Moduls Technische Mechanik A.		
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, Bachelorstudiengänge Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten und Gießereitechnik, Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
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 die Vorbereitung der Übung (Durcharbeitung der Vorlesung, Literaturstudium), die Nachbereitung der Übung und Prüfungsvorbereitung		

Module für das Zertifikat „Ingenieur für Gas-, Wärme- und Energietechnik“

Code/Daten	BSGASAN .MA.Nr. 3069	Stand: 21.10.2009	Start: WS 2010/2011
Modulname	Betrieb, Sanierung und Arbeitssicherheit bei Gasanlagen		
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 Instandhaltung und zur Beurteilung des notwendigen Umfangs der Sanierung von Gasanlagen unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten		
Inhalte	Bestimmungsgemäßer Betrieb, Sanierungstechniken, Korrosionsschutz, wirtschaftliche Beurteilung von Sanierungsmaßnahmen		
Typische Fachliteratur	In der ersten Vorlesung angegebene, aktuelle Spezialliteratur.		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Module „Einführung in die Gastechnik“ und „Gasanlage-technik“.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mündliche Prüfungsleistung (Dauer 30 bis 60 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 die Nacharbeitung der Vorlesung und die Bearbeitung häuslicher Übungen.		

Code/Daten	DEZKWK .BA.Nr. 575	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
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, Masterstudiengänge Maschinenbau und Angewandte Informatik		
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	EGASTECH .BA.Nr. 582	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
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, Masterstudiengang Maschinenbau		
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	ELSYS.BA.Nr. 3125	Stand: 08.02.2010	Start: SS 2010
Modulname	Elektroenergiesysteme		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	N. N.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Die Vorlesung bietet eine Einführung in das Fachgebiet der Elektroenergiesysteme. Den Studenten wird das theoretische Wissen für das grundlegende Verständnis der Funktion der verschiedenen Versorgungssysteme vermittelt.		
Inhalte	Die verschiedenen Spannungsebenen mit ihren Besonderheiten; Netzformen; Netzelemente; Sternpunktbehandlung; Netzschutz und Fehlerbehandlung; Netzurückwirkungen; Lastflussberechnungen; Planungsgrundsätze; Betriebs- und Verrechnungsmesstechnik, Netzdispatching		
Typische Fachliteratur	Noack, F.: Einführung in die elektrische Energietechnik; Schwab, A. J.: Elektroenergiesysteme: Erzeugung, Transport, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie; Crastan, V.: Elektrische Energieversorgung Teil 1 und 2		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1SWS), Teilnahme an Exkursionen		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Höheren Mathematik für Ingenieure und der experimentellen Physik und Kenntnisse aus dem Modul „Grundlagen Elektrotechnik“,		
Verwendbarkeit des Moduls	Master Gas-, Wärme- und Energietechnik, Master Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten oder – bei mehr als 10 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit, 15 h Exkursionen und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

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, Masterstudiengänge Angewandte Informatik und Maschinenbau		
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	ENERGIE BA. Nr. 356	Stand: 02.06.09	Start: SS 2009/2010
Modulname	Energiewirtschaftsrecht		
Verantwortlich	Name Wolf Vorname Rainer Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Maslaton Vorname Martin Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Europäisches Wirtschaftsrecht und Umweltrecht		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Erwerb von Kenntnissen im Energierecht		
Inhalte	Gegenstand sind die rechtlichen Rahmenbedingungen der Produktion (Genehmigung nach BImSchG; CO ₂ -Zertifikate), des Transports (Zulassung von Leitungen), der Verteilung und des Verbrauchs von Energie (Netzzugang nach EnWG; Einspeisungsbedingungen nach EEG).		
Typische Fachliteratur	Koenig/Kühling/Rasbach: Energierecht		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse des Öffentlichen Rechts		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Technikrecht und Maschinenbau, Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, offen für Hörer aller Fakultäten		
Häufigkeit des Angebotes	Jeweils im Sommersemester		
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausur im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Klausurnote ergibt sich 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 Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung		

Code/Daten	GFOERD.MA.Nr. 2022	Stand: 14.10.09	Start: WS 2009/2010
Modulname	Grundlagen der Förder- und Speichertechnik		
Verantwortlich	Name Amro Vorname Moh'd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Amro Vorname Moh'd Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Bohrtechnik und Fluidbergbau		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Lehrveranstaltung vermittelt das Basiswissen im Komplex Förder- und Speichertechnik. Der Student soll anhand von typischen Beispielen die Untersuchung und Komplettierung von Bohrungen und Sonden für den Förder-/Speicherprozess kennenlernen und die grundlegenden technologischen Abläufe verstehen und beurteilen können.		
Inhalte	Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse zur Förderung und Speicherung von Erdöl-, Erdgas und zur geothermischen Energiegewinnung. Insbesondere werden die technologischen Grundlagen der Fluidförderung und Untergrundspeicherung durch Bohrungen und Sonden behandelt. Ausgehend von den Energieverhältnissen in der Lagerstätte werden die wichtigsten Förderverfahren vorgestellt und deren technisch/technologische Voraussetzungen erläutert. Durch ausgewählte Berechnungsbeispiele und Belegaufgaben wird der Vorlesungsstoff vertieft. Die Lehrveranstaltung kann als Einführungsvorlesung in die Förder-technik für Hörer aus anderen Fachgebieten dienen.		
Typische Fachliteratur	Economides, M.J. et.al.: Petroleum Production Systems. Prentic Hall Petroleum engineering Series, 1994. Economides, M.J.; Watters, L.T.; Dunn-Normann, S.: Petroleum Well Construction, J.Wiley&Sons, 1998, Chichester, Engl.		
Lehrformen	Vorlesung 2 SWS		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen des Grundstudiums GTB, Maschinenbau, Verfahrenstechnik bzw. Bachelor für Petroleum Engineering bzw. Geoingenieurwesen vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengänge Geowissenschaften und Maschinenbau, Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum 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 Lehrveranstaltung und die Klausurvorbereitung.		

Code/Daten	NETZM.BA.Nr. 3124	Stand: 08.02.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Netzregulierung/Netzmanagement		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en) N.	N.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Die Vorlesung vermittelt den Studenten die Kenntnisse über den Ordnungsrahmen der Energieversorgung und die Systemführung von Energieversorgungsnetzen		
Inhalte	Gesetzlicher Ordnungsrahmen für Energieversorger, Struktur der Unternehmen, Managementsysteme mit den Modulen: Energiefluss, Mess-, Abrechnungs- und Bilanzmodelle, Energiebeschaffung über Börse, Versorgungsinformationssysteme einschließlich GIS, Kommunikations- und Nachrichtentechnik		
Typische Fachliteratur	Energiewirtschaftsgesetz und die dazu gehörigen Verordnungen sowie in der ersten Vorlesung angegebene, aktuelle Spezialliteratur		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	BSc-Abschluß MB, VT oder UWE		
Verwendbarkeit des Moduls	Master Gas, Wärme- und Energietechnik, Master Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten oder – bei mehr als 15 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. 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 LV und die Vorbereitung auf die Klausurarbeit.		

Code/Daten	PRENA .MA.Nr. 3068	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2009/2010
Modulname	Praktikum Energieanlagen		
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	Das Praktikum vermittelt Kenntnisse zum praktischen Umgang mit einer Vielzahl verschiedener technischer und praktischer Aspekte von Energieanlagen. Eine wesentliche Zielsetzung ist dabei neben der Vermittlung der Funktionsweise von komplexeren Anlagen auch die praktische Erfahrung mit Messtechniken zur Charakterisierung der ablaufenden Prozesse, wie sie typischerweise in der Forschung und Entwicklung eingesetzt werden.		
Inhalte	Thermische Solaranlagen, Photovoltaik Anlagen, Rekuperatoren und Regeneratoren, Wärmedämmungen, Biogaserzeugung, Energiebilanzen, Wärmepumpen, Industriebrenner, Abgasemissionen / Abgasanalytik, Brennstoffzellensysteme, Wasserstoffherzeugung durch Reformierung von Kohlenwasserstoffen, Windkraftanlagen. Der jeweilige Praktikumsversuch und die dafür eingesetzten Messtechniken werden in einer 1-stündigen Vorlesungsveranstaltung vorgestellt.		
Typische Fachliteratur	Skript zu jedem Praktikumsversuch mit weiterführenden Literaturangaben für das jeweils behandelte Thema.		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Praktikum (3 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor in Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering oder vergleichbarem Studiengang Kenntnisse: Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung, Energiewirtschaft, Wasserstoff und Brennstoffzellentechnologien, Wind und Wasserkraftanlagen, Messtechnik in der Thermofluidodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten ab. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der Praktika.		
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 die Vor- und Nachbereitung der Praktikaversuche und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Code/Daten	PGAST .MA.Nr. 3070	Stand: 19.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Praktikum 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	Befähigung zur Durchführung, Auswertung und Dokumentation von Messungen, wie sie von Versuchsingenieuren in der Industrie erwartet werden		
Inhalte	Selbständige Messungen und Wartungsarbeiten an Gasanlagen und Gasgeräten, Fehlerrechnung		
Typische Fachliteratur	Schriftliche Anleitung zum Praktikum und die dort angegebene, aktuelle Spezialliteratur		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Praktikum (3 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Module „Einführung in die Gastechnik“ sowie „Gasanlage-technik“ oder „Gasgerätetechnik“.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Schriftliche Protokolle zum Praktikum (AP). Es besteht Präsenzpflcht.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich als arithmetischer Mittelwert der Einzelnoten der Protokolle zum Praktikum		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Auswertung der Versuche und das Anfertigen ausführlicher Protokolle		

Code/Daten	WAEPKAE .MA.Nr. 3067	Stand: 19.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Wärmepumpen und Kälteanlagen		
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 ein geeignetes Verfahren zur Erzeugung tiefer Temperaturen auszuwählen, den Kälte- bzw. Wärmepumpenprozess zu konzipieren, die erforderlichen Komponenten zu berechnen und die Grundlagen für die konstruktive Gestaltung bereitzustellen.		
Inhalte	Es werden die grundlegenden Verfahren zur Erzeugung tiefer Temperaturen einschließlich ihrer prinzipiellen Umsetzung entwickelt. Dabei wird ausführlich sowohl auf Kaltdampf-Kompressionsmaschinen, Dampfstrahlmaschinen, Sorptionsmaschinen, Kaltluftmaschinen sowie elektrothermische Verfahren eingegangen. Dies beinhaltet die physikalischen Grundlagen ebenso, wie die Eigenschaften der verwendeten Arbeitsstoffe sowie die Berechnung und Gestaltung einzelner Komponenten wie Verdichter, Expansionsventile, Verdampfer, Verflüssiger, Absorber, Austreiber.		
Typische Fachliteratur	VDI-Wärmeatlas, Springer-Verlag H.L. von Cube, F. Steimle, H. Lotz, J. Kunis: Lehrbuch der Kältetechnik, C.F. Müller Verlag, Karlsruhe H. Jungnickel: Grundlagen der Kältetechnik, Verlagen Technik, Berlin		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Technischer Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 bis 45 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung		

Modul/Daten	WTPROZ .BA.Nr. 578	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
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	Vorlesung und Übung (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, Masterstudiengänge Keramik, Glas- und Baustofftechnik und Maschinenbau		
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	H2BRENN.BA.Nr. 620	Stand: 19.01.2010	Start: WS 2009/2010
Modulname	Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien		
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	Die Vorlesung bietet eine Einführung in die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie an. Den Studenten wird das grundlegende Verständnis der ablaufenden Prozesse, sowie die Funktionsweise von Brennstoffzellensystemen, technischen Systemen zur Wasserstofferzeugung und zur dezentralen KWK auf der Basis von Brennstoffzellentechnologien vermittelt.		
Inhalte	Einführung in die Wasserstofftechnologie; Grundlagen der Brennstoffzellen; Brennstoffzellen-Typen und Funktionsweise; Erzeugung von Wasserstoff durch Reformierung von Kohlenwasserstoffen; Wasserstofferzeugung aus anderen Energieträgern; Wasserstoffspeicherung; KWK-Systeme auf der Basis von Brennstoffzellen; Einordnung, Betriebsweise, Anwendungsbeispiele		
Typische Fachliteratur	Vielstich, W., Lamm, A., Gasteiger, H. (Eds): Handbook of Fuel Cells: Fundamentals, Technology, Applications Wiley, 2003.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering oder vergleichbarer Studiengang, Kenntnisse: Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau		
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 bzw. 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 der Praktikumsversuche und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Module für das Zertifikat „Ingenieur für Aufbereitungsmaschinen und Anlagentechnik“

Code/Daten	AGGLO .MA.Nr. 3059	Stand: 18.01.2010	Start: WS 2009/2010
Modulname	Agglomeratoren		
Verantwortlich	Name Unland Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Melkte 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 Agglomeratoren.		
Inhalte	Konstruktion und Auslegung von Agglomeratoren (z.B. Pelletier-, Brikettier-, Sintermaschinen)		
Typische Fachliteratur	Pietsch, W.: Agglomeration Processes, WILEY-VCH-Verlag GmbH, Weinheim 2002 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus den Modulen: Grundlagen der Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion I/II, Werkstofftechnik, Mechanische Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor- und Masterstudiengang Umwelt-Engineering, Masterstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert, davon eine konstruktive Übung (PVL); Bestandene mündliche Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten (alternativ: 60minütige Klausurarbeit bei mehr als 10 Teilnehmern).		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der mündlichen Prüfungsleistung bzw. 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, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	MINANL .BA.Nr.3126	Stand: 09.03.2010	Start: SS 2011
Modulname	Aufbereitungsanlagen für mineralische Stoffe		
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 vertraut gemacht mit den Methoden des Anlagenbaus sowie mit der Berechnung und Auslegung ausgewählter Anlagenbauelemente und Komplettanlagen für Materialien mit sprödem Stoffverhalten (z.B. Fest-/Lockergesteine, Erze, Salze, Kohlen).		
Inhalte	Methoden des Anlagenbaues, Berechnung und Auslegung ausgewählter Anlagenkomponenten (z.B. Zerkleinerungs-/Klassiermaschinen, Entstaubungstechnik, Dosier-, Förder- und Lagertechnik) sowie Planung von Komplettanlagen (z.B. Anlagen der Zementherstellung, Schotter-/Splitt- und Sand-/Kiesanlagen)		
Typische Fachliteratur	Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003 Bernecker, G.: Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen; 3. Auflage; VDI-Verlag Düsseldorf; 1984		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Übungen (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik, Grundlagen der Projektierung von Aufbereitungs- und Recyclinganlagen, Grob- und Feinzerkleinerungsmaschinen, Klassiermaschinen, Fördertechnik, Luftreinhaltung		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreiche Verteidigung eines Projektierungsbeleges (Dauer der Verteidigung max. 60 Minuten)		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Belegverteidigung (alternative Prüfungsleistung).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Belegbearbeitung.		

Code/Daten	ENSTAUB .MA.Nr. 3065	Stand: 21.10.2009	Start: SS 2010
Modulname	Entstaubungsanlagen		
Verantwortlich	Name Meltke Vorname Klaus Titel 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 und Auslegung von Maschinen und Anlagen zur Luftreinhaltung.		
Inhalte	Berechnung und Auslegung von Entstaubungsanlagen (z. B. Schwerkraft- und Trägheitskraftentstauber, Fliehkraft- und Elektroentstauber, filternde Abscheider, Nassentstauber) sowie Sicherheitseinrichtungen für den Explosionsschutz (z. B. Berstscheiben, Explosionsentlastungsklappen)		
Typische Fachliteratur	Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1+2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003 Baumbach, G.: Luftreinhaltung, Springer-Verlag, 2. Auflage 1992 Förstner, U.: Umweltschutz Technik, Springer-Verlag, 4. Auflage 1993		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Übung (1 SWS); Praktika (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik, Physik, Technischen Mechanik, Strömungsmechanik , Konstruktion I/II, Werkstofftechnik, Mechanischen Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Umwelt-Engineering, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Absolvierung von mindestens 90% der Praktika und Übungen (Protokolle), davon eine konstruktive Übung als Prüfungsvorleistung. 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 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	FEINZ .MA.Nr. 3058	Stand: 18.01.2010	Start: SS 2010
Modulname	Feinzerkleinerungsmaschinen		
Verantwortlich	Name Unland Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Meltke Vorname Klaus Titel Dr.		
Institut(e)	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden werden befähigt zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Feinzerkleinerungsmaschinen.		
Inhalte	Konstruktion und Auslegung von Maschinen für die Fein- und Feinstzerkleinerung (Mühlen, z. B. Sturz-, Schwing-, Rührwerkskugel-, Wälz-, Walzen-, Gutbettwalzen-, Prall- und Strahlmühlen).		
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, Konstruktion I/II, Werkstofftechnik und Mechanischen Verfahrenstechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge 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 Prüfung im Umfang von max. 60 Minuten (bei mehr als 10 Teilnehmern: Klausurarbeit von 90 Minuten)		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung bzw. der 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	FÖTEC .HPT.Nr. 3110	Stand: 08.02.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Fördertechnik		
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	Ausgehend von den Methoden der Stoffcharakterisierung und den Grundlagen der verschiedenen Förderprozesse erwerben die Studierenden Kompetenzen hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten verschiedener Fördertechniken (pneumatische, hydraulische, mechanische Förderung), der zugehörigen Maschinen/Apparate sowie bezüglich der Berechnung und Auslegung ausgewählter Förderer und Förderanlagen für mineralische, nachwachsende Rohstoffe und Abfälle		
Inhalte	Möglichkeiten und Methoden der Stoffcharakterisierung, Prozessgrundlagen, Klassifizierung, Berechnung und Auslegung ausgewählter Fördergeräte (z.B. pneumatische, hydraulische, mechanische Förderung) sowie Planung von Förderanlagen (z.B. im Rahmen der Aufbereitung mineralischer und nachwachsender Rohstoffe sowie Abfälle)		
Typische Fachliteratur	<p>Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik Bd. 1 + 2, WILEY-VCH-Verlag 2003</p> <p>Schubert, G.: Aufbereitung metallischer Sekundärrohstoffe, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1983</p> <p>Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985</p> <p>Scheffler, M.: Mechanische Fördermittel und ihre Anwendung für Transport, Umschlag und Lagerung), VEB Fachbuchverlag Leipzig 1984</p>		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Übungen (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik, Aufbereitungsanlagen für mineralische Rohstoffe, Grob- und Feinzerkleinerungsmaschinen, Klassier-/Sortiermaschinen, Luftreinhaltung		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert, davon eine konstruktive Übung (PVL); Bestandene schriftliche Prüfung (Klausur) im Umfang von 90 Minuten (alternativ: mündliche Prüfung von 30 min).		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der schriftlichen bzw. mündlichen Prüfung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	GEWMAS .BA.Nr. 567	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
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, Zerspanungseigenschaften von Lockergesteinen;</p> <p>Nassgewinnung: Gewinnungs- u. Förderprinzipien, Geräte: Saugschneidbagger, 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 Gleislostechnik (SLKW), Planierdraupe, 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, Masterstudiengang Maschinenbau		
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 2009/2010
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, Masterstudiengang Maschinenbau		
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	MVT3 .BA.Nr. 563	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
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; Aufbaustudiengang Umweltverfahrenstechnik, Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Masterstudiengang Maschinenbau		
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	KLAMISCH .BA.Nr. 1012	Stand: Mai 2009	Start: WS 2009/2010
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, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengang Maschinenbau		
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	MEFG .BA.Nr. 570	Stand: 26.05.2009	Start: SS 2010
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 gesteinsmechanischer 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, Maschinenbau 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	SORT .MA.Nr. 1013	Stand: 18.01.2010	Start: WS 2009/2010
Modulname	Sortiermaschinen		
Verantwortlich	Name Unland Vorname Georg Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Jäckel Vorname Hans-Georg 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 Sortiermaschinen.		
Inhalte	Konstruktion und Auslegung von Sortiermaschinen (z. B. Dichtesortierer, wie Schwimm-Sink-Scheider, Setzmaschinen, Rinnen und Herde; Magnet-, Elektro- und Wirbelstromscheider; Flotationsapparate und Klaubeapparate).		
Typische Fachliteratur	Schubert, H.: Aufbereitung fester Stoffe, Bd. 2: Sortierprozesse, Dt. Verlag f. Grundstoffindustrie Stuttgart 1996 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 2, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003.		
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 und Werkstofftechnik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Umwelt-Engineering und Maschinenbau Wirtschaftsingenieurwesen, Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
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 Teilnehmerzahlen: Klausurarbeit von 90 Minuten).		
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 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen, Praktika und die Prüfungsvorbereitung.		

Freiberg, den 25. März 2010

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Meyer

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