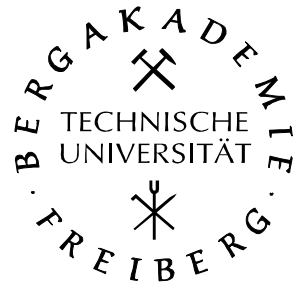


Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg



Nr. 29 vom 04. November 2011

Zweite Satzung zur Änderung

der Studienordnung

für den Bachelorstudiengang

Maschinenbau vom 25. September 2009

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 Satz 2 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), zuletzt geändert durch Art. 21 des Gesetzes vom 15. Dezember 2010 (SächsGVBl. S. 387, 400), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg im Benehmen mit dem Senat nachfolgende

Zweite Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der TU Bergakademie Freiberg vom 25. September 2009

beschlossen:

Artikel 1 Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau vom 25. September 2009 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 22 vom 29. September 2009), die zuletzt durch Satzung vom 23. Juni 2010 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 27 vom 25. Juni 2010) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. Zu § 6

§ 6 Absatz 5 wird wie folgt gefasst:

„Studierende, die das Vertiefungsfach A, B, G, H, J oder K gewählt haben, müssen die Module Maschinendynamik I und II, Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen, Numerische Methoden der Mechanik, Hydraulische und pneumatische Antriebe und CAD für Maschinenbau belegen. Studierende, die das Vertiefungsfach D, E, F oder I gewählt haben, müssen die Module Technische Verbrennung, Strömungsmechanik II, Wärme- und Stoffübertragung und Numerische Methoden der Thermofluidodynamik I belegen. Im Falle eines selbst zusammengestellten Vertiefungsfaches entscheidet der Prüfungsausschuss über eine entsprechende Festlegung.“

2. Zu den Anlagen 1 und 2 (Studienablaufpläne des Bachelorstudienganges Maschinenbau)

Die Anlagen 1 und 2 erhalten jeweils die aus den Anlagen 1 und 2 zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

3. Zur Anlage 3 (Modulhandbuch)

a) Die Beschreibungen zu den Modulen:

- „Einführung in Konstruktion und CAD“
- „Messtechnik“
- „Grundlagen Elektrotechnik“
- „Elektrische Maschinen und Antriebe“
- „Fertigen/Fertigungsmesstechnik“
- „Regelungssysteme“
- „Automatisierungssysteme“
- „Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen“

„Numerische Thermofluidodynamik I“
„Technische Verbrennung“
„CAD für Maschinenbau“
„Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung“
„Wind- und Wasserkraftanlagen“
„Energiewirtschaft“
„Leichtbau“
„Messtechnik in der Thermofluidodynamik“
„Anwendung von Informations- und Automatisierungssystemen“
„Elektronik“
„Fachpraktikum Maschinenbau“
„Bachelorarbeit Maschinenbau mit Kolloquium“

erhalten die aus der Anlage 3 zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

b) Die Beschreibungen zu den Modulen werden in die Anlage 3 (Modulhandbuch) aufgenommen

„Konstruktion von Gewinnungs- und Baumaschinen“
„Komponenten von Gewinnungs- und Baumaschinen“
„Elektrische Öfen und Öfen mit Sonderatmosphären“
„Anwendung von Regelungssystemen“
„Einführung in die Elektromobilität“
„Elektrische Maschinen – geregelte elektrische Antriebe I“
„Werkstoffe elektrischer Aggregate“

und erhalten die in der Anlage 3 zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

c) Die Beschreibungen zu den Modulen

„Tiefbaumaschinen“
„Gewinnungsmaschinen“
„Technologischer Einsatz und Praktikum der Hütten-, Gießerei- und Umformmaschinen“
„Konstruktion und Berechnung von Hütten- und Gießereimaschinen“
„Konstruktion und Berechnung von Umformmaschinen“
„Elektrowärme“
„Sensorik“

werden aus der Anlage 3 (Modulhandbuch) gestrichen.

Artikel 2 Inkrafttreten und Geltungsbereich

Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichungen in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die nach der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 22, Heft 1 vom 29. September 2009) studieren bezüglich aller Module, deren Prüfungsleistungen sie im WS 2011/12 erstmalig ablegen werden.

Diese Änderungssatzung wurde ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik vom 12. Juli 2011. Sie wurde vom Rektorat der TU Bergakademie Freiberg mit Beschluss vom 8. August 2011 genehmigt.

Freiberg, 28. Oktober 2011

gez.: Prof. Dr.-Ing. Bernd Meyer

Anlage 1: Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Maschinenbau

Anlage 2: Studienablaufplan Vertiefungsfächer im Bachelorstudiengang Maschinenbau

Anlage 3: Modulbeschreibungen

Anlage 1: Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Maschinenbau

Modul	LP	1.Sem. V/Ü/P	2.Sem. V/Ü/P	3.Sem. V/Ü/P	4.Sem. V/Ü/P	5.Sem. V/Ü/P	6.Sem. V/Ü/P	7. Sem.
Höhere Mathematik für Ingenieure 1	9	5/3/0						
Höhere Mathematik für Ingenieure 2	7		4/2/0					
Statistik/ Numerik für ingenieurwissen- schaftliche Studiengänge	7			2/1/0	2/1/0			
Einführung in die Informatik	7			4/2/0				
Einführung in die Prinzipien der Chemie	6	3/1/1						
Physik für Ingenieure	8	2/0/2	2/1/0					
Technische Mechanik A – Statik	4	2/2/0						
Technische Mechanik B – Festigkeitslehre	9		2/2/0	2/2/0				
Technische Mechanik C – Dynamik	5				2/2/0			
Einführung in Konstruktion und CAD	6	1/2/0	1/2/0					
Konstruktionslehre	12			3/2/0	3/2/0			
Fertigen/Fertigungsmesstechnik	7			4/0/0	0/1/1			
Werkstofftechnik	8	3/0/0	2/0/1					
Grundlagen Elektrotechnik	5		2/1/0	0/0/2*				
Elektrische Maschinen und Antriebe	3					1,5/0,5/0	0/0/1*	
Strömungsmechanik I	5				3/1/0			
Technische Thermodynamik I/II	8			2/2/0	2/1/0			
Messtechnik	4			2/0/0	0/0/1			
Regelungssysteme (Grundlagen)	5					3/1/0		
Automatisierungssysteme	4						2/0/1	
Einführung in die Fachsprache Englisch für Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau) ¹⁾	4	0/2/0	0/2/0					
Grundlagen der BWL	6						2/2/0	

Modul	LP	1.Sem. V/Ü/P	2.Sem. V/Ü/P	3.Sem. V/Ü/P	4.Sem. V/Ü/P	5.Sem. V/Ü/P	6.Sem. V/Ü/P	7. Sem.
Fachübergreifendes und allgemein bildendes nichttechnisches Wahlmodul								
Es ist je nach Angebot ein Modul im Umfang von mindestens 3 LP aus dem wirtschaftswissenschaftlichen Modulangebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sowie die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sind in den Studienordnungen derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben. Darüber hinaus wird durch Beschluss der Studienkommission zu Beginn eines jeden Semesters eine Auswahl weiterer geeigneter Module (studium generale, fakultative Modulangebote) veröffentlicht.								
Wahlpflichtmodulgruppen								
Es sind die Module einer der folgenden Modulgruppen zu wählen (abhängig von der Wahl des Vertiefungsfaches):								
Modulgruppe A für die Vertiefungsfächer D, E, F und I								
Wärme- und Stoffübertragung	7					3/2/1		
Strömungsmechanik II	4					2/1/0		
Numerische Methoden der Thermofluid-dynamik I	4						2/1/0	
Technische Verbrennung	6					2/1/1	1/1/0	
oder Modulgruppe B für die Vertiefungsfächer A, B, C, G, H, J und K								
Maschinendynamik I und II	6					2/1/0	2/1/0	
Numerische Methoden der Mechanik	4					2/1/0		
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	4					2/1/0		
CAD für Maschinenbau	3					1/2/0		
Hydraulische und pneumatische Antriebe	4						2/1/0	
Vertiefungsfach (Vertiefung I, gemäß Anlage 2)	Insgesamt 15 LP, Details siehe Anlage 2.							
Summe SWS		29	24	30	22			
Studienarbeit (5. und 6. Fachsemester)	5					X	X	
Fachpraktikum Maschinenbau	17							X
Bachelorarbeit Maschinenbau mit Kolloquium	12							X
Summe LP	212							

1) Studierende, die Deutsch zur Muttersprache haben, wählen Englisch; alle anderen wählen Deutsch für Techniker. Dieses Modul wird im 2. Semester mit 0/4/0 angeboten.

* Die Praktika können auch in den vorlesungsfreien Zeiten angeboten werden.

** Das Angebot an Wahlpflichtmodulen und Vertiefungsmodulen kann durch Beschluss der Studienkommission Maschinenbau geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

Anlage 2: Studienablaufplan Vertiefungsfächer im Bachelorstudiengang Maschinenbau

Modul	LP	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.
A: Aufbereitungsmaschinen				
Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik	4	2/1/0		
Klassier- und Mischmaschinen	5	2/1/1		
Grobzerkleinerungsmaschinen	6		3/1/1	
	15	4/2/1	3/1/1	12 SWS
B: Gewinnungs- und Spezialtiefbaumaschinen				
Konstruktion von Gewinnungs- und Baumaschinen	5	2/2/0		
Mechanische Eigenschaften der Lockergesteine	3	2/0/1		
Komponenten von Gewinnungs- und Baumaschinen	4		2/1/0	
Mechanische Eigenschaften der Festgesteine	3		2/0/1	
	15	4/2/1	4/1/1	13 SWS
D: Dezentrale und regenerative Energieanlagen				
Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen	3	1/1/0		
Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung	4	2/1/0		
Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung	4		2/1/0	
Energiewirtschaft	4		2/1/0	
	15	3/2/0	4/2/1	12 SWS
E: Wärmetechnische Anlagen				
Wärmetechnische Prozessgestaltung und wärmetechnische Berechnungen	6	2/0/0	2/1/0	
Elektrische Öfen und Öfen mit Sonderatmosphären	4	2/1/0		
Labor wärmetechnische Anlagen	5		0/2/2	
	15	4/1/0	2/3/2	12 SWS
F: Gastechnik				
Einführung in die Gastechnik	5	2/2/0		
Gasanlagentechnik	5		3/0/0	
Gasgerätetechnik	5		3/0/0	
	15	2/2/0	6/0/0	10 SWS
G: Konstruktionstechnik				
Leichtbau	4		2/1/0	
Neue Konstruktionswerkstoffe	3	2/0/0		
Höhere Festigkeitslehre	4	2/2/0		
Qualitätssicherung/ Qualitätsmanagement	4		2/1/0	
	15	4/2/0	4/2/0	12 SWS
H: Automatisierung				
Anwendung von Regelungssystemen	4	1/1/2		
Anwendung von Informations- und Automatisierungssystemen	5		2/1/1	
Elektrische Maschinen – geregelte elektrische Antriebe I	6	2/0/0	1/1/0	
	15	3/1/2	3/2/1	12 SWS
I: Thermofluiddynamik				
Fluidenergiemaschinen	4	2/1/1		
Wärmetransport in porösen Medien	4		2/1/0	
Turbulenztheorie	3		2/0/0	
Messtechnik in der Thermofluiddynamik	4		2/0/1	
	15	2/1/1	6/1/1	12 SWS

Modul	LP	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.
J: Elektromobilität				
Einführung in die Elektromobilität	3	2/0/0		
Elektrische Maschinen – geregelte elektrische Antriebe I	6	2/0/0	1/1/0	
Elektronik	3	2/1/0		
Werkstoffe elektrischer Aggregate	3		2/0/0	
	15	6/1/0	3/1/0	11 SWS
K: Berechnung und Simulation				
Höhere Festigkeitslehre	4	2/2/0		
Softwaretools für die Simulation	3	0/2/0		
Mehrkörperdynamik	4		2/1/0	
Ausgewählte Kapitel der Methode der finiten Elemente (FEM)	4		2/1/1	
	15	2/4/0	4/2/1	13 SWS

Anlage 3: Modulbeschreibungen

a) geänderte Modulbeschreibungen

Code/Daten	KON1 .BA.Nr. 020	Stand: Juli 2011	Start: WS11/12
Modulname	Einführung in Konstruktion und CAD (Introduction into construction and CAD)		
Verantwortlich	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Hartmann Vorname Bernhard Titel Dr.		
Dozent(en)	Name Sohr Vorname Gudrun Titel Dipl.-Ing.		
Institut(e)	Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen technische Grundzusammenhänge verstanden haben und anwenden können sowie zur Darstellung einfacher technischer Objekte befähigt sein.		
Inhalte	Es werden Grundlagen der Produktentstehung, des technischen Darstellens sowie ausgewählter Gebiete der darstellenden Geometrie behandelt: Elemente der Produktplanung und -entwicklung, Darstellungsarten, Mehrtafelprojektionen, Durchdringung und Abwicklung, Einführung in Normung, Toleranzen und Passungen, Grundlagen der fertigungsgerechten Konstruktion, Arbeit mit einem CAD-Programm.		
Typische Fachliteratur	Hoischen: Technisches Zeichnen, Böttcher, Forberg: Technisches Zeichnen, Viebahn: Technisches Freihandzeichnen		
Lehrformen	jeweils 1 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung im Winter- und im Sommersemester		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten und Angewandte Informatik, Masterstudiengang Network Computing		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Klausurarbeit (120 Minuten) sowie bestandene Prüfungsleistung zum CAD-Programm (AP) im Umfang von 90 Minuten. Prüfungsvorleistung für die Klausurarbeit ist die Anerkennung der im Rahmen der Übung/Vorlesung geforderten Belege (PVL)		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der gewichteten Note der Klausurarbeit (Wichtung 2) und der Note für das CAD-Programm (Wichtung 1)		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 Stunden und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium.		

Code/Daten	AIASYS .MA.Nr.3083	Stand: Mai 2011	Start: SS 2012
Modulname	Anwendung von Informations- und Automatisierungssystemen (Application of Information and Automation Systems)		
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 das Grundlagen- und Fachwissen zu ausgewählten, aktuell-bedeutenden Fragestellungen der Informationstechnik sowie der Automatisierungstechnik (in der Energie,- Fertigungs- und Produktionstechnik) beherrschen und an Beispielen anwenden können.		
Inhalte	<p>Ausgewählte Kapitel der</p> <ul style="list-style-type: none"> • SPS- und PLS-Technik am Beispiel dezentrale Kleinenergieerzeuger (MBHKW) und verteilter Sensorsysteme • Fertigungs-Produktionsautomatisierung (auch unter Einbeziehung von Qualitätsmanagement, Produkt-Life-Cycle) • Informationstechnik (z.B. Mobilfunk-Technologie, neue Rechnersysteme, Optische Systeme, Kryptographie, Daten- und SW-Sicherheit, wissensbasierte Systeme), <p>die sowohl von dem Lehrenden als auch von den Studierenden (in kleinen Gruppen unter Anleitung des Lehrenden) aufbereitet und dem Hörerkreis vorgetragen und dort diskutiert werden (Seminarform). Begleitendes Praktikum zu den Themen Fertigungsautomatisierung (Modellfabrik) und Energieautomation (Mikro-Block-Heiz-Kraftwerk und CO₂-Testanlage).</p>		
Typische Fachliteratur	Fachliteratur je nach Thematik, wissenschaftlich fundierte Info aus dem Internet		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS) / Übung (1SWS) / Praktikum (1SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Allgemeine ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse entsprechend dem 4. Studiensemester.		
Verwendbarkeit des Moduls	Für ingenieurwissenschaftliche und math.-phys. Studiengänge ab 05. Studiensemester.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreich absolvierter (Seminar-) Vortrag (AP) und mündliche Prüfungsleistung (MP) (45 min. bis 1h).		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note des Vortrags (AP) und der mündlichen Prüfungsleistung (MP) (50% / 50%).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	AUTSYS .BA.Nr. 269	Stand: Mai 2011	Start: SS 2012
Modulname	Automatisierungssysteme (Automation Systems)		
Modulname	Automatisierungssysteme		
Verantwortlich	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikations- ziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden Methoden und Elemente zentral-hierarchisiert- und dezentral-verteilt- strukturierter Automatisierungssysteme beherrschen. Schwerpunkt sind die Methoden und Elemente der Prozess-Steuerung, -Führung und -Kommunikation (Basis-automatisierung, Prozess-Leittechnik, Bus- und COM- Systeme) sowie deren Anwendung.		
Inhalte	Einführung / Überblick über Automatisierungssysteme und ihre Bedeutung in der industriellen Technik. Grundstruktur automatisierter Systeme und grundlegende Eigenschaften. Grundzüge der Microcontroller-Technik, SPS (Speicherprogrammierbare Steuerungen), Bus- und Kommunikationssysteme sowie Prozess-Leitsysteme. Beschreibung diskreter Systeme auf Basis der Automatentheorie, Einführung in die Petrinetz-Theorie anhand einfacher Beispiele. Weitergehende Aspekte der Automatisierung wie Prozess-Optimierung und Prozess-Sicherheit, -Verfügbarkeit, und -Zuverlässigkeit. Ausblick auf aktuelle Anwendungen in der modernen Industrieautomation (Energie- / Fertigungs- / Verkehrstechnik).		
Typische Fachliteratur	J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik, Carl-Hanser-Verlag J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag J. Heidepriem: Prozessinformatik 1, Oldenbourg-Verlag		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Höheren Mathematik“, „Grundlagen der Informatik“ und „E-Technik“ des 3. Studiensemesters.		
Verwendbarkeit des Moduls	Für ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Voraussetzung (PVL) ist die erfolgreiche Teilnahme am parallel zur Vorlesung stattfindenden Praktikums (Testate).		
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 LV (u.a. Praktikumsvorbereitung) und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	CADMB .BA.Nr. 557	Stand: Mai 2011	Start: WS 2011
Modulname	CAD für Maschinenbau		
Verantwortlich	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr. - Ing. habil.		
Dozent	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr. - Ing. habil.		
Institut	Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studenten sollen Entwicklungen des CAD einordnen können und grundsätzliche Kenntnisse und Fähigkeiten beim Aufbau und Nutzen von CA- Prozessketten anhand von Beispielen anwenden.		
Inhalte	Aktuelle CAD- Entwicklungen, Modellierer und Modellierungsstrategien, Freiformflächen, Gestaltung der Prozesskette CAD/CAM/CAQ/CAE, Nutzung von EDM und Demonstration von VR-Technik		
Typische Fachliteratur	Spur, G. u. a.: Das Virtuelle Produkt, Hanser 1997 Anderl, R u. a.: STEP Eine Einführung in die ... , Teubner 2000 Schmid, W.: CAD mit NX4, Schlembach 2005		
Lehrformen	Vorlesung 1 SWS, Übung 2 SWS		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Arbeit mit 3D- CAD, Kenntnisse der Module Konstruktionslehre, Fertigen und Fertigungsmesstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Maschinenbau, Ingenieurstudiengänge		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer KA im Umfang von 60 Minuten und dem präsentierten Beleg (AP).		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gerundeten arithmetischen Mittel der Noten von KA (Wichtung 1) und AP (Wichtung 1) besser gleich 4.0.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium. Letzteres umfasst Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	DEZKWK .BA.Nr. 575	Stand: März 2011	Start: WS 2011/2012
Modulname	Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung (Decentralised Combined Heat and Power Generation)		
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 Dampfturbinen, 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: Dampfturbinenanlagen, Verbrennungsmotoren, Gasturbinen- und GuD-anlagen) • 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	ELEKMAA.BA.Nr.330	Stand: Mai 2011	Start: WS 2011
Modulname	Elektrische Maschinen und Antriebe (Electrical Machines and Drives)		
Verantwortlich	Name Kertzscher Vorname Jana Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Kertzscher Vorname Jana Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Inhalte Qualifikationsziele	<p>Grundlagen der elektrisch-mechanischen Energiewandlung.</p> <p>Gleichstrommaschine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Wirkungsweise - Funktionsgleichungen - Statisches Betriebsverhalten - Grundkennlinien und Drehzahlsteuerung <p>Asynchronmaschine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Wirkungsweise - Funktionsgleichungen - Statisches Betriebsverhalten - Grundkennlinien und Drehzahlsteuerung <p>Synchronmaschine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Wirkungsweise - Funktionsgleichungen - Statisches Betriebsverhalten <p>Elektrischer Antrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau - stationärer und dynamischer Betrieb - dynamische Grundgleichungen - Stabilität von Betriebspunkten - Analytische, grafische und numerische Lösung der Bewegungsdifferentialgleichungen <p>Dimensionierung von Antriebsmotoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ursachen und Auswirkungen der Motorerwärmung - Erwärmungs- und Abkühlungsvorgang 		
Typische Fachliteratur	<p>R. Busch: Elektrotechnik und Elektronik, B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Fischer: Elektrische Maschinen, Hanser-Verlag; Müller: Elektrische Maschinen, Grundlagen, Verlag Technik; VEM-Handbuch: Die Technik der elektrischen Antriebe, Verlag Technik</p>		
Lehrformen	1.5 SWS Vorlesung, 0.5 SWS Übung, 1 SWS Praktikum		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen der „Grundlagen der Elektrotechnik“ bzw. „Einführung in die Elektrotechnik“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Maschinenbau und Engineering & Computing, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau; Masterstudiengang Network Computing		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die positive Bewertung aller Praktikerversuche.		
Leistungspunkte	3		

Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h, davon 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium.

Code/Daten	ELEKTRO.BA.Nr.448	Stand: 27.07.2011	Start: WS 07/08
Modulname	Elektronik (Electronics)		
Verantwortlich	Name Kertzscher Vorname Jana Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Wollmann Vorname Günther Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Inhalte Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Passive analoge Schaltungen: Netzwerke bei veränderlicher Frequenz, lineare Systeme, Übertragungsfunktion, Amplituden- und Phasengang, Tiefpass, Hochpass; • Aktive analoge Schaltungen: Stromleitungsmechanismus im Halbleiter, pn- und Metall-Halbleiter-Übergang, Halbleiterbauelemente (Diode, Bipolar-, Feldeffekt-Transistor und IGBT), Verstärkertechnik (Kleinsignalersatzschaltungen, Vierpolgleichungen, Grundsaltungen der Transistorverstärker, Verstärkerfrequenzgang und Stabilität, Rückkopplung, Operationsverstärker); • Digitale Schaltungen: Transistor als digitales Bauelement, Inverter; Kippschaltungen; logische Grundsaltungen; Sequentielle Logik; Interfaceschaltungen; • Analog-Digital-Wandler, Digital-Analog-Wandler, Spannungs-Frequenz-Wandler 		
Typische Fachliteratur	Bystron: Grundlagen der Technischen Elektronik, Hanser-Verlag Tietze, Schenk: Halbleiter-Schaltungstechnik, Springer-Verlag		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen „Grundlagen der Elektrotechnik“ bzw. „Einführung in die Elektrotechnik“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Network Computing, Maschinenbau, Engineering & Computing, Elektronik- und Sensormaterialien, Masterstudiengang Photovoltaik und Halbleitertechnik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90h, davon 45h Präsenzzeit und 45h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.		

Code/Daten	ENWI .BA.Nr. 577	Stand: März 2011	Start: SS 2012
Modulname	Energiewirtschaft (Energy Industry and Economics)		
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 Übersichtskennntnisse 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		
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)		
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 10 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab.		
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 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	FEFEMT .BA.Nr. 548	Stand: Mai 2011	Start: WS 2011
Modulname	Fertigen/Fertigungsmesstechnik		
Verantwortlich	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr. – Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr. – Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Der Student soll in der Lage sein, grundsätzlich zweckmäßige Fertigungsprozesse zu entwerfen, Mittel zuzuordnen und wirtschaftliche Kenngrößen (Zeiten, Kosten) zu ermitteln.		
Inhalte	Grundlagen und typische Fertigungsverfahren und Verfahrenshauptgruppen (DIN 8580); Zusammenhang von konstruktiver Gestaltung, Werkstoff und Fertigungsverfahren als Grundlage für die Konstruktions-technik; Aussagen zu wichtigen Werkstoffgruppen; Prozessentwurf und grundsätzliches Vorgehen für die Teilefertigung und Baugruppenmontage im Maschinen- und Fahrzeugbau an Beispielen; Haupteinflussgrößen auf und Grundprinzipien der Fertigungsorganisation der Teilefertigung und Montage; Grundlagen der geometrischen Fertigungsmesstechnik, der Messverfahren, -geräte und Prüfverfahren an Werkzeugmaschinen.		
Typische Fachliteratur	Fritz, A. H. u. a.: Fertigungstechnik, Springer 2004. Awizus, B. u. a.: Grundlagen der Fertigungstechnik, Fachbuchverlag 2003 Dutschke, W: Fertigungsmesstechnik, teubner 1996 Pfeifer, T.: Fertigungsmesstechnik, Oldenburg 1998		
Lehrformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in den Modulen Physik für Ingenieure, Konstruktion I, Einführung in die Prinzipien der Chemie, Werkstofftechnik, Technische Mechanik A		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich mit Beginn im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 Minuten nach dem Vorlesungssemester, einer alternativen Prüfungsleistung (AP) für die Übung und Belege und einer Prüfungsvorleistung für die Teilnahme am Praktikum zusammen.		
Leistungspunkte	7		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der KA (Wichtung 3) und AP (Wichtung 2) besser gleich 4,0. Die Note des Moduls wird nach Vorliegen der PVL des Praktikums erteilt.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 210 h und setzt sich zusammen aus 90 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, das Bearbeiten von Aufgaben und Belegen zur Übung und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	GETECH.BA.Nr.549	Stand: 3/2011	Start: WS09/10
Modulname	Grundlagen der Elektrotechnik (Fundamentals of Electrical Engineering)		
Verantwortlich	Name Kertzscher Vorname Jana Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name N.N Vorname N.N. Titel		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Inhalte Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung von Gleichstromkreisen, - magnetisches Feld, - Magnetwerkstoffe, - Berechnung magnetischer Kreise, - Induktionsvorgänge, - Kräfte im Magnetfeld, - elektrostatisches Feld, - Kondensator, - Berechnung von Wechselstromkreisen, - Wirk-, Blind-, Scheinleistung; Q-Kompensation - Drehstrom, Drehstromnetz, - Leistungsmessung, - Einführung in die elektrischen Maschinen (Transformator, Gleichstrommaschinen, Drehstrommaschine), - Elektrische Energieversorgung 		
Typische Fachliteratur	R. Busch: Elektrotechnik und Elektronik, B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Lunze: Einführung Elektrotechnik, Verlag Technik		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen der „Höheren Mathematik für Ingenieure I“ und der „Physik für Ingenieure“ bzw. „Physik für Naturwissenschaftler I und II“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge: Angewandte Informatik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik; Diplomstudiengang Keramik, Glas- und Baustofftechnik.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die positive Bewertung aller Praktikerversuche.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note für die Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150h, davon 75h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

Code/Daten	LBAU .MA.Nr. 3028	Stand: April 2011	Start: SS 2011
Modulname	Leichtbau (Lightweight Construction)		
Verantwortlich	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Lehrstuhl Maschinenelemente		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, Leichtbaukonzepte zu erstellen und zu beurteilen, Leichtbaukomponenten zu dimensionieren und Crashstrukturen von Fahrzeugen zu entwickeln.		
Inhalte	Die Konzeption und Auslegung von Leichtbaustrukturen wird systematisch erarbeitet: Kenngrößen des Leichtbaus, Leichtbauprinzipie, experimentelle Untersuchung von Leichtbaustrukturen sowie die Auslegung von Crashstrukturen. Die einzelnen Methoden und Auslegungsverfahren werden an Beispielen des Fahrzeugbaus und der Maschinenelemente vertieft.		
Typische Fachliteratur	B. Klein: Leichtbaukonstruktionen. Viewegs Fachbücher der Technik, 7.Auflage 2007; J. Wiedemann: Leichtbau I. Elemente, Springer, 2. Auflage 1996.		
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse, wie sie in Konstruktionslehre und den Grundlagen der Mechanik zu erwerben sind.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau; Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer schriftlichen Prüfungsleistung oder bei weniger als 40 Teilnehmern aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 20-30 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der schriftlichen bzw. mündlichen Prüfung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand umfasst 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	MSTECH .BA.Nr. 447	Stand: 5/2011	Start: WS11/12
Modulname	Messtechnik (Measurements)		
Verantwortlich	Name Wollmann Vorname Günther Titel Dr.-Ing. Name Chaves Salamanca Vorname Humberto Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Wollmann Vorname Günther Titel Dr.-Ing. Name Chaves Salamanca Vorname Humberto Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik und Institut für Mechanik und Fluidmechanik		
Dauer Modul	2 Semester		
Inhalte Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Teil Elektrische Messtechnik (Dr. Wollmann)</i> • Grundlagen zur Gewinnung von Messgrößen aus einem technischen Prozess; • Aufbereitung der Signale für moderne Informationsverarbeitungssysteme; • Aufbau von Messsystemen sowie deren statische und dynamische Übertragungseigenschaften; • statische und dynamische Fehler; Fehlerbehandlung; • elektrische Messwertaufnehmer; aktive und passive Wandler; • Messschaltungen zur Umformung in elektrische Signale; • Anwendung der Wandler zur Temperatur-, Kraft-, Weg- und Schwingungsmessung. • Teil Strömungsmesstechnik (Dr. Chaves) • Messung Geschwindigkeit, Druck, Durchfluss (in Flüssigkeiten und Gasen), Strömungsgeschwindigkeit, optische Verfahren und Bildverarbeitung 		
Typische Fachliteratur	H.-R. Tränkle, E. Obermeier: Sensortechnik - Handbuch für Praxis und Wissenschaft, Springer Verlag Berlin; Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Verlag München; E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nicht elektrischer Größen, Carl Hanser Verlag München Wien Vorlesungs-/Praktikumsskripte		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen „Grundlagen der Elektrotechnik“ bzw. „Einführung in die Elektrotechnik“ und Strömungsmechanik I vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, Network Computing, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Engineering & Computing, Network Computing, Technologiemanagement, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen; Diplomstudiengang Angewandte Mathematik.		
Häufigkeit des Angebotes	Beginn jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten. Prüfungsvorleistung ist die positive Bewertung aller Praktikerversuche.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittelwert beider Klausurarbeiten.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120h, davon 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

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

Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der Praktikaversuche und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.
-----------------------	---

Code/Daten	NTFD1 .BA.Nr. 553	Stand: 01.04.2011	Start: SS 2011
Modulname	Numerische Methoden der Thermofluidodynamik 1		
Verantwortlich	Name Riehl Vorname Ingo Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Riehl Vorname Ingo Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, numerische Modelle für gekoppelte Transportprozesse der Thermofluidodynamik zu formulieren, programmtechnisch umzusetzen und die Ergebnisse zu visualisieren und kritisch zu diskutieren.		
Inhalte	Es wird eine Einführung in die numerischen Methoden zur Behandlung von gekoppelten Feldproblemen der Thermodynamik und der Strömungsmechanik (Thermofluidodynamik) gegeben. Diese Methoden werden dann sukzessiv auf ausgewählte praktische Problemstellungen angewendet. Wichtige Bestandteile der Lehrveranstaltung sind: Transportgleichungen, Rand- und Anfangsbedingungen, Diskretisierungsmethoden (insbesondere Finite Differenzen und Finite Volumen), Approximationen für räumliche und zeitliche Ableitungen, Fehlerarten, -abschätzung und -beeinflussung, Lösungsmethoden linearer Gleichungssysteme, Visualisierung von mehrdimensionalen skalaren und vektoriellen Feldern (Temperatur, Konzentration, Druck, Geschwindigkeit), Fallstricke und deren Vermeidung. Hauptaugenmerk liegt auf der Gesamtheit des Weges von der Modellierung über die numerische Umsetzung und Programmierung bis hin zur Visualisierung und Verifizierung sowie der Diskussion.		
Typische Fachliteratur	C. A. J. Fletcher: Computational Techniques for Fluid Dynamics. J. D. Anderson: Computational Fluid Dynamics. H. Ferziger et al.: Computational Methods for Fluid Dynamics. M. Griebel et al.: Numerische Simulation in der Strömungsmechanik. W. J. Minkowycz et al.: Handbook of Numerical Heat Transfer.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Seminar (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, Thermodynamik, Wärme- und Stoffübertragung, einer Programmiersprache		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Engineering & Computing		
Häufigkeit des Angebotes	jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Bestandene Modulprüfung, welche bei weniger als 20 Teilnehmern eine mündliche Prüfung (45 Minuten) oder anderenfalls eine schriftliche Prüfung (120 Minuten) ist. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Bearbeitung von zwei Belegaufgaben.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Modulprüfung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 Stunden und setzt sich aus 45 Stunden Präsenzzeit und 75 Stunden Selbststudium zusammen. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, die selbständige Bearbeitung von Belegaufgaben und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	REGSYS BA.Nr. 446	Stand: Mai 2011	Start: WS 2011
Modulname	Regelungssysteme (Grundlagen) / Control Systems (basic course)		
Verantwortlich	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Automatisierungstechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die grundlegenden systemtheoretischen Methoden der Regelungstechnik beherrschen und an einfacheren Beispielen anwenden können.		
Inhalte	<p>Grundlegende Eigenschaften dynamischer kontinuierlicher Systeme, offener und geschlossener Kreis, Linearität / Linearisierung von Nichtlinearitäten in und um einen Arbeitspunkt, dynamische Linearisierung, Signaltheoretische Grundlagen, Systeme mit konzentrierten und verteilten Parametern, Totzeitglied, Beschreibung durch DGL'en mit Input- und Response-Funktionen sowie Übertragungsverhalten, Laplace- und Fouriertransformation, Herleitung der Übertragungsfunktion aus dem komplexen Frequenzgang, Stabilität / Stabilitätskriterien, Struktur von Regelkreisen, Aufbau eines elementaren PID-Eingrößenreglers, die Wurzelortskurve.</p> <p>Einführung in das Mehrgrößen-Zustandsraumkonzept.</p> <p>Möglichkeiten der modernen Regelungstechnik in Hinblick auf aktuelle Problemstellungen im Rahmen der Institutsforschung (Thermotronic).</p>		
Typische Fachliteratur	<p>J. Lunze: Regelungstechnik 1, Springer J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag H. Unbehauen: Regelungstechnik 1, Vieweg</p>		
Lehrformen	Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der „Höheren Mathematik“, „Physik“ und „E-Technik“ des 3. Studiensemesters.		
Verwendbarkeit des Moduls	Für ingenieurwissenschaftliche, math.-naturwissenschaftliche und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 und setzt sich zusammen aus 60h Präsenzzeit und 90h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	TECBREN.BA.Nr. 554	Stand: März 2011	Start: WS 2011/2012
Modulname	Technische Verbrennung (Technical Combustion)		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Name Seifert Vorname Peter Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik, Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Vorlesung bietet eine Einführung im Fachgebiet der technischen Verbrennung. Den Studenten wird das theoretische Wissen für das grundlegende Verständnis der ablaufenden Teilprozesse und der Wechselwirkungen bei Verbrennungsvorgängen, sowie die Funktionsweise von technischen Verbrennungssystemen vermittelt.		
Inhalte	Thermodynamische Grundlagen; Chemische Reaktionskinetik; Zündung und Zündgrenzen; Laminare Flammentheorie; Grundlagen turbulenter Flammen; Schadstoffe der Verbrennung; Numerische Simulation von Verbrennungsprozessen; Messtechnik in der Entwicklung technischer Verbrennungsprozesse; Technologien auf der Basis turbulenter Flammen; Verbrennung in porösen Medien; Motorische Verbrennung; Verbrennung von flüssigen und festen Brennstoffen; Technische Anwendungen		
Typische Fachliteratur	Warnatz, Maas, Dibble, "Verbrennung", Springer. Günther, "Verbrennung und Feuerungen", Springer. Görner, "Technische Verbrennungssysteme", Springer. Turns, "An Introduction to Combustion: Concepts and Application", McGraw-Hills. Baukal, "The John Zink Combustion Handbook", CRC Press. Kuo, "Principles of Combustion", J. Wiley. Lewis, v. Elbe "Combustion, Flames and Explosions of Gases", Academic Press. Peters, "15 Lectures on laminar and turbulent combustion", Aachen, http://www.itm.rwth-aachen.de		
Lehrformen	Im Wintersemester: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS) Im Sommersemester: Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Strömungsmechanik I und Technischen Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Angewandte Informatik, und Maschinenbau, Masterstudiengänge Verfahrenstechnik, Umweltengineering und Angewandte Informatik, Diplomstudiengang Angewandte Mathematik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich, beginnend im Wintersemester.		
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. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der den Vorlesungen zugeordneten Praktika.		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung/Klausurarbeit.		

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

Code/Daten	TRALEKO .BA.Nr. 336	Stand: April 2011	Start: WS 11/12
Modulname	Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen (Load Capacity and Durability of Constructions)		
Verantwortlich	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Dozent(en)	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.		
Institut(e)	Lehrstuhl Maschinenelemente		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen in der Lage sein, stochastische und mehrachsig-ige Beanspruchungen zu analysieren und Bauteile richtig zu dimensionieren sowie Lebensdauerbestimmungen rechnerisch und experimentell vorzunehmen.		
Inhalte	Methoden zur Berechnung und experimentellen Überprüfung der Festigkeit und Lebensdauer real beanspruchter Bauteile: Numerische Spannungsberechnung; Hypothesen zur werkstoffgerechten Bewertung räumlicher statischer und zyklischer Spannungen; Verfahren zur Bestimmung von Höchstbeanspruchungen und Klassierung stochastischer Beanspruchungsprozesse; Schadensakkumulationshypothesen; Restlebensdauer angerissener Konstruktionsteile; Verfahren und Prüfeinrichtungen zur experimentellen Bestimmung von Tragfähigkeit und Lebensdauer.		
Typische Fachliteratur	Issler, L; H. Ruoff; P. Häfele: Festigkeitslehre-Grundlagen. Springer 1995; Radaj, D.: Ermüdungsfestigkeit. Springer 1995; Buxbaum, O.: Betriebsfestigkeit. Verl. Stahleisen 1992; Haibach, E.: Betriebsfeste Bauteile. Springer 1992; Richard, H. A.; Sander, M.: Ermüdungsrisse. Vieweg + Teubner 2009		
Lehrformen	Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Empfohlen werden Kenntnisse, wie sie in den Modulen Maschinen- und Apparateelemente oder Konstruktionslehre erworben werden können.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik; Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand umfasst 120 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	WIWA .BA.Nr. 576	Stand: Mai 2011	Start: WS 2009/2010
Modulname	Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung		
Verantwortlich	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dozent(en)	Name Brücker Vorname Christoph Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Institut(e)	Institut für Mechanik und Fluidodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Im Rahmen dieser Lehrveranstaltung sollen Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Wind und Wasserkraft dargestellt werden. Die Studenten sollen die grundlegenden strömungsmechanischen Wirkungsweisen und Betriebseigenschaften von Windenergiekonvertern und Wasserkraftanlagen erlernen. Aufbauend darauf soll die Fähigkeit vermittelt werden, diese Anlagen ingenieurtechnisch auszulegen, zu optimieren und in umfassende Konzepte der Energiewirtschaft einzubeziehen.		
Inhalte	Naturerscheinungen Wind und Wasser als Energieträger Umwandlung in andere Energieformen (Anwendung strömungsmechanischer Grundgesetze) Bauformen von Windenergiekonvertern und deren Eigenschaften Bauformen von Wasserkraft- und Kleinwasserkraftwerken Probleme der Energienutzung (Netzeinspeisung, Inselbetrieb, Regelung), der Errichtung und des Betriebes von Anlagen Aspekte des Umweltschutzes Wirtschaftlichkeit von Windenergie- und Wasserkraftanlagen Perspektiven der Windenergie- und Wasserkraftnutzung (lokale und globale Entwicklung, Einbindung in die gesamte Energieversorgung)		
Typische Fachliteratur	Bennert, W...; Werner, U.-J.: Windenergie. Berlin, Verlag Technik, 1991 Gasch, R.: Windkraftanlagen. Stuttgart, Teubner, 1993 Hau, E.: Windkraftanlagen. Berlin, Springer, 2003 Giesecke, J.; Mosonyi, E.: Wasserkraftanlagen. Berlin, Springer, 1997 Palfy, S. O.: Wasserkraftanlagen. Renningen-Malmsheim, Expert-Verlag, 1998 Vischer, D.; Huber, A.: Wasserbau. Berlin, Springer, 1993		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse aus dem Modul Strömungsmechanik I		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering und Wirtschaftsingenieurwesen, Masterstudiengänge Angewandte Informatik und Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer. Bei mehr als 20 Teilnehmern wird die Prüfung als Klausurarbeit mit 90 Minuten Dauer durchgeführt. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.		
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, die selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Code/Daten	FPRAMB .BA.Nr. 561	Stand: 06.04.2010	Start: SS 2010
Modulname	Fachpraktikum Maschinenbau		
Verantwortlich	Prüfer des Studiengangs Maschinenbau		
Dozent(en)	-		
Institut(e)	-		
Dauer Modul	14 Wochen		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen erworbene Kenntnisse aus der Einführungs-, der Orientierungs- und der Vertiefungsphase des Studiums an einer zusammenhängenden ingenieurtypischen Aufgabenstellung anwenden. Sie sollen nachweisen, dass sie eine solche Aufgabe mit praxisnaher Anleitung lösen können. Die Studierenden sollen lernen, ihre Tätigkeit in die Arbeit eines Teams einzuordnen. Sie sollen Kommunikations- und Präsentationstechniken im Arbeitsumfeld anwenden, üben und vervollkommen.		
Inhalte	<p>Das Fachpraktikum ist in einem maschinenbaulichen Betrieb, einer praxisnahen Forschungs- und Entwicklungseinrichtung oder in einem Forschungslabor durchzuführen. Ein Fachpraktikum in einer deutschen Hochschuleinrichtung ist nicht zulässig.</p> <p>Es umfasst ingenieurtypische Tätigkeiten (vorrangig Forschung, Entwicklung, Analyse) mit Bezug zum Maschinenbau unter Betreuung durch einen qualifizierten Mentor vor Ort.</p> <p>Die vorgesehenen Tätigkeiten innerhalb des Fachpraktikums müssen die Voraussetzung bieten, um daraus eine Aufgabenstellung für eine an das Fachpraktikum anschließende wissenschaftliche Vertiefung innerhalb der Bachelorarbeit herzuleiten. Der Prüfer prüft diese Voraussetzung vor Beginn des Praktikums.</p> <p>Die Aufgabenstellung für die Bachelorarbeit ist spätestens 4 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums aktenkundig zu machen.</p> <p>Einzelheiten der Durchführung des Fachpraktikums regelt die Praktikumsordnung.</p>		
Typische Fachliteratur	Abhängig von gewählten Thema. Hinweise geben der Mentor bzw. der verantwortliche Prüfer.		
Lehrformen	Unterweisung, Coaching		
Voraussetzung für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Abschluss aller Module des 1. bis 4. Fachsemesters - Abschluss des Moduls „Studienarbeit Maschinenbau“ - Nachweis von 3 Fachexkursionen Maschinenbau - Abschluss des Grundpraktikums - Antritt aller Modulprüfungen des 5. und 6. Fachsemesters (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul) - höchstens drei offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen 		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung über die Tätigkeit des Praktikanten. Erfolgreiches Kolloquium zur Verteidigung der Bachelorarbeit.		
Leistungspunkte	17		

Note	Eine Modulnote wird nicht vergeben.
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 510 h innerhalb von 14 Wochen zusammenhängender Präsenzzeit in einer Praktikumseinrichtung.

Code/Daten	BAMB .BA.Nr. 562	Stand: 06.04.2010	Start: SS 2010
Modulname	Bachelorarbeit 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	Wissenschaftliche Vertiefung der Ergebnisse des Fachpraktikums, z.B. durch Quellenstudium, theoretische Durchdringung, Berechnung und Simulation und/oder Verallgemeinerung. Anfertigung einer ingenieurwissenschaftlichen Arbeit.		
Typische Fachliteratur	Richtlinie für die Gestaltung von wissenschaftlichen Arbeiten an der TU Bergakademie Freiberg vom 27.06.2005. DIN 1422, Teil 4 (08/1985). Themenspezifische Fachliteratur wird vom Betreuer benannt.		
Lehrformen	Unterweisung, Konsultationen		
Voraussetzung für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Zulassungsvoraussetzungen der Bachelorarbeit: Zulassung zum Fachpraktikum - Zulassungsvoraussetzungen des Kolloquiums: Erfolgreicher Abschluss aller übrigen Module des Bachelorstudienganges Maschinenbau 		
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positive Begutachtung und erfolgreiche Verteidigung der Arbeit.		
Leistungspunkte	12		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel aus der Note für die schriftliche Ausarbeitung (Thesis) mit der Gewichtung 4 und der Note für die Präsentation und mündlichen Verteidigung der Arbeit mit der Gewichtung 1. Im Rahmen der Verteidigung findet gleichzeitig das Kolloquium zum Fachpraktikum statt.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 360 h und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		

b) Neu aufzunehmende Modulbeschreibungen

Code/Daten	KONGBM .Ma.Nr. 3319	Stand: Mai 2011	Start: WS 11/12
Modulname	Konstruktion von Gewinnungs- und Baumaschinen (engl. Construction of mining and construction machinery)		
Verantwortlich	Name Schumacher Vorname Lothar Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Schumacher Vorname Lothar Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Entwicklung und zum Einsatz von Maschinen für die Gewinnung und den Transport mineralischer Rohstoffe über- und untertage		
Inhalte	Überblick zur Rohstoffgewinnung aus über- und untertägigen Lagerstätten; Leistungsabschätzung als Dimensionierungsgrundlage; Standbagger; Fahrbagger; Transportfahrzeuge; Bandanlagen; Kettenkratzerförderer; Walzenlader; Kohlenhobel; Teilschnittmaschinen; Gesteinsbohrtechnik; Bodenverdichtungstechnik; Betonbereitungsanlagen; Straßenbaumaschinen; Surfaceminer; Hebetchnik; Massen- und Volumendurchsätze in Arbeitskettens		
Typische Fachliteratur	Wirtschaftsverein Bergbau e.V.: Das Bergbauhandbuch; W. Schwarte: Druckluftbetriebene Baugeräte; G. Kunze et. al: Baumaschinen; W. Eymmer et. al.: Grundlagen der Erdbewegung; Hüster: Leistungsbe- rechnung von Baumaschinen		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse des Moduls Konstruktionslehre bzw. Maschinen- und Apparatelemente		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen, Diplomstudiengang Geotechnik und Bergbau, Masterstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
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 die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.		

Code/Daten	KPGBM .MA.Nr. 3320	Stand: Mai 2011	Start: SS 12
Modulname	Komponenten von Gewinnungs- und Baumaschinen (engl. Components of mining and construction machinery)		
Verantwortlich	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Kröger Vorname Matthias Titel Prof. Dr.-Ing. Name Schumacher Vorname Lothar Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Maschinenelemente, Konstruktion und Fertigung		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur Entwicklung von Komponenten für Maschinen zur Gewinnung und den Transport mineralischer Rohstoffe über- und untertage		
Inhalte	Einführung/Überblick zu den Gewinnungs- und Baumaschinen; Fahrwerke (Ketten, Reifen), Tribologische Beanspruchung von Abbau- und Gewinnungswerkzeugen; Optimierung der Gewinnungskosten; Grabkräfte; Leistungsberechnung; Hydraulikkomponenten an Baumaschinen; Getriebe; Fahrerkabine (Schwingungsverhalten, Crash); Überlastschutz; Bedüsungssysteme; Bremssysteme; Seile und Ketten		
Typische Fachliteratur	G. Kunze et. al: Baumaschinen; W. Eymer et. al.: Grundlagen der Erdbewegung; G. Kuhnert: Minimierung der spezifischen Gewinnungskosten bei der maschinellen Gesteinszerstörung durch Optimierung der Maschinengröße; R. Plinninger: Klassifizierung und Prognose von Werkzeugverschleiß bei konventionellen Gebirgslöungsverfahren im Festgestein; R. Heinrich: Untersuchungen zur Abrasivität von Böden als verschleißbestimmender Kennwert; Hüster: Leistungsberechnung von Baumaschinen		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Fundierte Kenntnisse des Moduls Konstruktionslehre bzw. Maschinen- und Apparatelemente		
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. Prüfungsvorleistung ist die erfolgreiche Bearbeitung einer Konzeptstudie.		
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 die Anfertigung der Konzeptstudie und die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	ELTOF .BA.Nr. 3321	Stand: 23.03.2011	Start: WS 11/12
Modulname	Elektrische Öfen und Öfen mit Sonderatmosphären (Electrical furnaces and furnaces with special atmospheres)		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Lohse	Vorname Uwe	Titel Dr.-Ing.
	Name Uhlig	Vorname Volker	Titel Dr.-Ing.
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Fähigkeiten und Fertigkeiten zum selbständigen Entwurf und zur umfassenden Gestaltung von Öfen und Erwärmungseinrichtungen mit elektrischer Beheizung. Vorgehensweise bei der Realisierung von sicheren Prozessen in Thermoprozessanlagen unter Verwendung geregelter Atmosphären und Vakua.		
Inhalte	Allgemeine Gesetzmäßigkeiten; spezifische Möglichkeiten der Elektrowärme; Widerstandserwärmung: Heizleiterwerkstoffe, indirekte W-Erwärmung, Widerstandsöfen, IR-Strahlungserwärmung, direkte W-Erwärmung, Hochstromöfen; Lichtbogenerwärmung, Lichtbogenöfen Induktionserwärmung: Prinzip, Berechnung, Erwärmung von Werkstücken, Induktionsöfen, Generatoren Mikrowellenerwärmung: Prinzip, Grundlagen Berechnung, Applikatoren Vakuumtechnik: Grundlagen, Vakuumerzeugung Total- und Partialdruckmessung, Bauelemente von Vakuumanlagen, Konstruktive Besonderheiten, Werkstoffe Schutzgastechnik: Schutzgaserzeugung, Zusammensetzung, Analyse, Anwendung von Schutzgasen, Sicherheitstechnik		
Typische Fachliteratur	Kramer/Mühlbauer (Hrsg): Handbuch Thermo-Prozesstechnik, Essen, Vulkan-Verlag Palic: Elektrische Wärme- und Heiztechnik, Expert-Verlag Kohtz: Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe, VDI-Verlag LOI-Taschenbuch für Thermoprozesstechnik, Essen, Vulkan-Verlag		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden Kenntnisse zu den Grundlagen der Elektrotechnik und Thermodynamik.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester.		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	PVL: Positive Bewertung aller Praktikumsversuche, bestandene mündliche Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer (MP).		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfungsleistung.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h, davon 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	ARSYS .BA.Nr. 3322	Stand: 03.08.2011	WS 2011/2012
Modulname	Anwendung von Regelungssystemen (Application of Control Systems)		
Verantwortlich	Name Rehkopf Vorname Andreas Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikations- ziele/Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Grundlagen- und Fachwissen zu ausgewählten, aktuell-bedeutenden Problemstellungen der Regelungstechnik (RT) • die grundlegenden Methoden der Regelungspraxis beherrschen und anwenden können. 		
Inhalte	<p>1) Ausgewählte Kapitel zur RT in der Mechatronik, Thermotronic und Energieautomation (z.B. Motoren- und KFZ-Technik, Ortung- und Navigation, intelligente Energieerzeuger- und -verteilssysteme), die sowohl von dem Lehrenden als auch von den Studierenden (in kleinen Gruppen unter Anleitung des Lehrenden) aufbereitet und dem Hörerkreis vorgetragen und dort diskutiert werden (Seminarform).</p> <p>2) Regelungspraxis am Beispiel einer realen Füllstandsregelung sowie magnetischen Lageregelung, Einführung und Umgang mit den Tool Matlab-Simulink (simulierte Beispiele).</p>		
Typische Fachliteratur	Fachliteratur je nach Thematik, wissenschaftlich fundierte Info aus dem Internet		
Lehrformen	Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (2 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Allgemeine ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse entsprechend dem 4. Studiensemester.		
Verwendbarkeit des Moduls	Für ingenieurwissenschaftliche und math.-phys. Studiengänge ab 05. Studiensemester.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreich absolvierter (Seminar-) Vortrag und mündliche Prüfungsleistung (45 min. bis 1h).		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note des Vortrags (AP) und der mündlichen Prüfungsleistung (50% / 50%).		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	EEMOBIL .BA.Nr. 3310	Stand: 27.07.2011	Start: WS 2011/12
Modulname	Einführung in die Elektromobilität (Introduction to Electric Mobility)		
Verantwortlich	Name Kertzscher Vorname Jana Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Kertzscher Vorname Jana Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Inhalte Qualifikationsziele	<p>Das Modul besteht aus 2 Lehrveranstaltungen:</p> <p>Hybrid-und Elektroantriebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hintergründe, Historie, Motivation, Rohstoffsituation, Aktueller Markt - Hybridantriebe (Topologien, Eigenschaften) - Elektroantriebe (Topologien, Eigenschaften, Range Extender) <p>Energiespeicher:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klassische (lokale) Energiespeicher - Supercaps (Arten, Eigenschaften, Grenzen, Herstellung, Ladung/Entladung, Entwicklungstrends) - Li-Ionenbatterien (Arten, Eigenschaften, Grenzen, Herstellung, Ladung/Entladung, Entwicklungstrends) - Batteriemangement - Ladekonzepte 		
Typische Fachliteratur	<p>Hofmann: Hybridfahrzeuge: Ein alternatives Antriebskonzept für die Zukunft, Springer-Verlag;</p> <p>Reif: Konventioneller Antriebsstrang und Hybridantriebe: mit Brennstoffzellen und alternativen Kraftstoffen, Teubner und Vieweg Verlag</p>		
Lehrformen	<p>Hybrid-und Elektroantriebe: Vorlesung (1 SWS)</p> <p>Energiespeicher: Vorlesung (1 SWS)</p>		
Voraussetzung für die Teilnahme	Benötigt werden die in den Modulen "Grundlagen Elektrotechnik", „Einführung in die Elektrotechnik“, „Elektrische Maschinen und Antriebe“ vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau, Masterstudiengang Photovoltaik und Halbleitertechnik		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit über beide Lehrveranstaltungen im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	3		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h, davon 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.		

Code/Daten	EMGEA .BA.Nr. 3323	Stand: 5/2011	Start: WS 2011/12
Modulname	Elektrische Maschinen - geregelte elektrische Antriebe I (Electrical Machines – Controlled Electric Drives I)		
Verantwortlich	Name Kertzscher Vorname Jana Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Kertzscher Vorname Jana Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	2 Semester		
Inhalte Qualifikationsziele	<p>Das Modul besteht aus 2 Lehrveranstaltungen:</p> <p>Theorie elektrischer Maschinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maxwell für E-Maschinenberechnung - Allgemeine Prinzipien der Modellierung - Wicklungsarten - Feldaufbau - Spannungsinduktion - Kräfte und Drehmomente - Grundwellenverkettung - Asynchron- und Synchronmaschinen <p>Regelung elektrischer Antriebe I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundelemente geregelter Antriebe - Optimierung Regelkreise für Antriebe - Regelung GM - Mathematisches Modell mechanischer Systeme - Mathematisches Modell Stromrichter und Batterie 		
Typische Fachliteratur	<p>Müller, Ponick: Theorie elektrischer Maschinen, Wiley-VCH Verlag; VEB-Handbuch: Technik elektrischer Antriebe, Verlag Technik; Kümmel: Elektr. Antriebstechnik, Springer-Verlag; Schönfeld: Elektrische Antriebe, Springer-Verlag</p>		
Lehrformen	<p>Theorie elektrischer Maschinen: 2 SWS Vorlesung Regelung elektrischer Antriebe: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung mit praktischen Versuchen</p>		
Voraussetzung für die Teilnahme	<p>Benötigt werden die in den Modulen der "Grundlagen Elektrotechnik" bzw. „Einführung in die Elektrotechnik“, „Elektrische Maschinen und Antriebe“vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.</p>		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Start jährlich im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Modulprüfung besteht aus jeweils einer mündlichen Prüfung zu jeder Lehrveranstaltung. Bei mehr als 10 zu prüfenden Studierenden wird die mündliche Prüfung durch eine Klausurarbeit über beide Lehrveranstaltungen im Umfang von 180 Minuten ersetzt.</p>		
Leistungspunkte	6		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittelwert der Prüfungsergebnisse.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 180 h, davon 60 h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Vorbereitung auf die Prüfung.		

Code/Daten	WSELAGG .MA.Nr. 3324 Stand: 17.09.2010
Modulname	Werkstoffe elektrischer Aggregate
Verantwortlich	Name: Holzapfel Vorname: Bernhard Titel: Dr.
Dauer Modul	1 Semester
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Studierenden sollen mit den in elektrischen Aggregaten verwendeten Werkstoffen, ihren Eigenschaften und ihren Herstellungsverfahren vertraut gemacht werden. Befähigung für spezifische Anwendungen geeignete Werkstoffe auszuwählen.
Inhalte	Einführung und Systematisierung; Energiespeicherwerkstoffe; Leiterwerkstoffe; magnetische Kenngrößen; Weich- und hartmagnetische Werkstoffe; Werkstoffe für elektrische Zusatzaggregate; Supraleitende Magnet- und Leiterwerkstoffe; Fertigungsverfahren; Weiterverarbeitung und Einfluss auf magnetische Eigenschaften; Energieeffizienz elektrischer Aggregate; Anwendungsbeispiele; aktuelle Entwicklungen
Typische Fachliteratur	H.Fischer, Werkstoffe in der Elektrotechnik, Carl Hanser Verlag B.D. Cullity: Introduction to Magnetic Materials, Wiley R. Boll: Weichmagnetische Werkstoffe, VAC
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS)
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Elektrotechnik und elektrischer Antriebe
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengang Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten sowie andere werkstoffbezogene Studiengänge
Häufigkeit des Angebotes	Sommersemester
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Erfolgreich bestandenes, mündliches Testat mit einer Dauer von 45 Minuten
Leistungspunkte	3
Note	Unbenotetes Testat
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 30 h Präsenzzeit und 60 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorlesungsbegleitung und die Prüfungsvorbereitung.

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg