

Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg



Nr. 2 vom 06. Januar 2012

Zweite Satzung zur Änderung

der Studienordnung

für den Bachelorstudiengang

Engineering & Computing

vom 28. September 2009

Zweite Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Engineering & Computing an der TU Bergakademie Freiberg vom 28. September 2009

Vom 04.01.2012

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 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 Artikel 5 des Gesetzes vom 4. Oktober 2011 (SächsGVBl. S. 380, 391), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg im Benehmen mit dem Senat folgende Änderungssatzung beschlossen:

Artikel 1 Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Engineering & Computing vom 28. September 2009 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 25 vom 1. Oktober 2009), die zuletzt durch Satzung vom 16. August 2010 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 33 vom 18. August 2010) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. Zur Anlage Studienablaufpläne des Bachelorstudienganges Engineering & Computing

Die Anlage Studienablaufpläne des Bachelorstudienganges Engineering & Computing erhält die aus der Anlage 1 zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

2. Zur Anlage Modulhandbuch

Die Beschreibungen zu den Modulen

- „Messtechnik“
- „Einführung in die Elektrotechnik“
- „Elektrische Maschinen und Antriebe“
- „Regelungssysteme“
- „Automatisierungssysteme“
- „Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen“
- „Numerische Methoden der Thermofluidynamik I“
- „Technische Verbrennung“
- „CAD für Maschinenbau“
- „Elektronik“
- „Fachpraktikum“
- „Bachelorarbeit“

erhalten die aus der Anlage 2 zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

Artikel 2 Inkrafttreten und Geltungsbereich

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die nach der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Engineering & Computing (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 25 vom 1. Oktober 2009) studieren bezüglich aller Module, deren Prüfungsleistungen sie ab dem WS 2011/12 erstmalig ablegen werden.

(2) Gleichzeitig tritt die Satzung zur Änderung der Prüfungs- und Studienordnung für den Bachelorstudiengang Engineering & Computing vom 16. August 2010 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 33 vom 18. August 2010) außer Kraft.

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

Freiberg, den 04.01.2012

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Meyer
Rektor

Anlage 1: Studienablaufpläne
Anlage 2: Modulbeschreibungen

Anlage 1: Studienablaufpläne

Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Engineering & Computing (Gesamtstudium)

Modul	LP	1.Sem. V/U/P	2.Sem. V/U/P	3.Sem. V/U/P	4.Sem. V/U/P	5.Sem. V/U/P	6.Sem. V/U/P	7. Sem.
Grundlagen der Informatik	9	4/2/0						
Softwareentwicklung	9		4/3/0					
Softwaretechnologie-Projekt	9			2/1/0	0/0/4			
Technische Informatik	6				3/1/0			
Datenbanksysteme	6					3/1/0		
Höhere Mathematik I für Ingenieure	9	5/3/0						
Höhere Mathematik II für Ingenieure	7		4/2/0					
Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge	7			2/1/0	2/1/0			
Physik für Ingenieure	8	2/0/2	2/1/0					
Einführung in die Prinzipien der Chemie	6	3/1/1						
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			
Grundlagen der Werkstofftechnik	4		3/0/0					
Technisches Darstellen	3		1/1/0					
Maschinen- und Apparatelemente	5			2/2/0				
Konstruktion und Fertigung	4				3/0/0			
Einführung in die Elektrotechnik	4		2/1/0					

Modul	LP	1.Sem. V/U/JP	2.Sem. V/U/JP	3.Sem. V/U/JP	4.Sem. V/U/JP	5.Sem. V/U/JP	6.Sem. V/U/JP	7. Sem.
Messtechnik	4			2/0/0	0/0/1			
Automatisierungssysteme	4						2/0/1	
Strömungsmechanik I	5				3/1/0			
Technische Thermodynamik I/II	8			2/2/0	2/1/0			
Einführung in die Fachsprache Englisch für Mathematik und Informatik	4					0/2/0	0/2/0	
Grundlagen der BWL	6						2/2/0	
Einführung in das öffentliche Recht (für Nicht-Ökonomen)	3						2/0/0	
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.								
Spezialisierungsfach (gemäß Anlage 2)*		Insgesamt 25 LP, Details siehe Anlage 2.						
Studienarbeit Engineering & Computing	5					X	X	
Fachpraktikum Engineering & Computing	17							X
Bachelorarbeit Engineering & Computing mit Kolloquium	12							X
2 Fachexkursionen								
Summe LP	210							

*=Das Angebot an Wahlpflichtmodulen, Spezialisierungsmodulen und Freien Wahlmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch die Fakultätsräte der Fakultäten für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik sowie Mathematik und Informatik geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen und Freien Wahlmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Engineering & Computing (Spezialisierungsfächer)

Modul	LP	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.
Pflichtmodule Spezialisierungsfach Maschinenbau				
Elektrische Maschinen und Antriebe	3	1,5/0,5/0		
Regelungssysteme (Grundlagen)	5	3/1/0	0/0/1	
Wahlpflichtmodule Spezialisierungsfach Maschinenbau				
<p>Es sind aus einer der beiden Modulgruppen A oder B jeweils Module im Umfang von 17 LP auszuwählen. Mit der Wahl der Modulgruppe werden die Vertiefungsmöglichkeiten im Masterstudium Engineering & Computing vorbestimmt.</p> <p style="text-align: center;">Modulgruppe A</p> <p>Für die Richtungen/Vertiefungen Thermofluiddynamik, Wärmetechnische Anlagen im Masterstudium.</p>				
Wärme- und Stoffübertragung	7	3/2/1		
Strömungsmechanik II	4	2/1/0		
Turbulenztheorie	3		2/0/0	
Numerische Methoden der Thermofluiddynamik I	4		2/1/0	
Messtechnik in der Thermofluiddynamik	4		2/0/1	
Technische Verbrennung	6	2/1/1		1/1/0
Modulgruppe B				
<p>Für die Richtungen/Vertiefungen Prozessautomation, Berechnung und Simulation sowie Konstruktionstechnik im Masterstudium</p>				
Maschinendynamik 1 und 2	6	2/1/0		2/1/0
Numerische Methoden der Mechanik	4	2/1/0		
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	4	2/1/0		
Elektronik	3	2/1/0		
Hydraulische und pneumatische Antriebe	4			2/1/0
CAD für Maschinenbau	3	1/2/0		

Wahlpflichtmodule Spezialisierungsfach Verfahrenstechnik

Es sind aus folgendem Angebot Module im Umfang von 25 LP zu wählen.

Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik	4	2/1/0	
Grundlagen der Thermischen Verfahrenstechnik	4	2/1/0	
Grundlagen der Reaktionstechnik	4	2/1/0	
Umwelttechnik	9	2/0/0	4/1/0
Umwelt- und Prozesstechnik	4		1/1/2
Technische Verbrennung	6	2/1/1	1/1/0
Numerische Methoden der Thermofluidynamik I	4		2/1/0
Energiewandlung	4	1/2/0	1/0/0

Wahlpflichtmodule Spezialisierungsfach Ingenieurinformatik

Es sind je nach Angebot Module im Umfang von 25 LP aus folgenden Modulen zu wählen.

* die Module werden alle 2 Jahre angeboten

Mensch-Maschine-Kommunikation	6		2/2/0
Virtuelle Realität	6	2/2/0	
Multimedia	6		3/1/0
Rechnernetze	9	4/2/0	
Informationssysteme	6		2/1/2
Parallel Computing*	6		3/1/0
Numerische Simulation mathematischer Modelle*	6		3/1/0
Numerische Simulation mit finiten Elementen*	6		2/2/0

Auf Antrag an den Prüfungsausschuss und nach entsprechender Fachberatung vor der Belegung kann auch ein anderes Spezialisierungsfach im Umfang von 25 LP belegt werden. In diesem Fall kann ein überschneidungsfreies Angebot der Module nicht zugesichert werden.

Anlage 2: Geänderte Modulbeschreibungen

Code/Daten	AUTSYS .BA.Nr. 269	Stand: Mai 2011	Start: SS 2012
Modulname	Automatisierungssysteme / 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 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	<p>Einführung / Überblick über Automatisierungssysteme und ihre Bedeutung in der industriellen Technik.</p> <p>Grundstruktur automatisierter Systeme und grundlegende Eigenschaften. Grundzüge der Microcontroller-Technik, SPS (Speicherprogrammierbare Steuerungen), Bus- und Kommunikationssysteme sowie Prozess-Leitsysteme.</p> <p>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.</p> <p>Ausblick auf aktuelle Anwendungen in der modernen Industrieautomation (Energie- / Fertigungs- / Verkehrstechnik).</p>		
Typische Fachliteratur	<p>J. Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik, Carl-Hanser-Verlag</p> <p>J. Lunze: Automatisierungstechnik, Oldenbourg-Verlag</p> <p>J. Heidepriem: Prozessinformatik 1, Oldenbourg-Verlag</p>		
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 (CAD for Mechanical Engineering)		
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, Schönbach 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).		
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	ET1.BA.Nr.216	Stand: 5/2011	Start: WS 2011/12
Modulname	Einführung in die Elektrotechnik (Introduction to Electrical Engineering)		
Verantwortlich	NameKertzscherVornameJanaTitelProf. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	NameKertzscherVornameJanaTitelProf. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Elektrotechnik		
Dauer Modul	1 Semester		
Inhalte Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Grundbegriffe • Berechnung Gleichstromnetze • Elektrisches Feld • Magnetisches Feld • Induktionsvorgänge • Wechselstromtechnik • Drehstromtechnik • Überblick Elektrische Maschinen • Transformator • Gleichstrommaschine • Drehstrommaschinen 		
Typische Fachliteratur	R. Busch: Elektrotechnik und Elektronik, B.G. Teubner Verlag Stuttgart; Lunze: Einführung Elektrotechnik, Verlag Technik		
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung		
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: Network Computing, Technologiemanagement, Engineering & Computing, Fahrzeugbau: Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Elektronik- und Sensormaterialien, Wirtschaftsingenieurwesen; Angewandte Informatik; Diplomstudiengänge: Angewandte Mathematik, Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich im Sommer- und Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120h, davon 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium.		

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 Praktikaversuche.		
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: 5/2011	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		
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.		

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"> • Teil Elektrische Messtechnik (Dr. Wollmann) • 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 Messwertnehmer; 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; Diplomstudiengänge 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 Praktikaversuche.		
Leistungspunkte	4		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittelwert beider Klausuren.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 120 h, davon 45 h Präsenzzeit und 75 h Selbststudium.		

Code/Daten	NTFD1_BA.Nr. 553	Stand: 1.4.2011	Start: SS 2011
Modulname	Numerische Methoden der Thermofluidodynamik 1 (Numerical Methods of Thermo-Fluid Dynamics 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 vektoriiellen 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, Masterstudiengang Umwelt-Engineering,		
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 Fourriertransformation, 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 h 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	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, I EC		
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. Gömer, "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 WS: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS), Praktikum (1 SWS) Im SS: Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Strömungsmechanik I und Technischen Thermodynamik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor Angewandte Informatik und Maschinenbau, Master Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering, Technologiemanagement und Angewandte Informatik, Diplom 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 mehrachsige Beanspruchungen zu analysieren und Bauteile richtig zu dimensionieren sowie Lebensdauerbestimmungen rechnerisch und experimentell vorzunehmen.		
Inhalte	Methoden zur Berechnung und experimentellen Überprüfung der Festigkeit und Lebensdauer real beanspruchter Bauteile; Numerische Spannungsberechnung; Hypothesen zur werkstoffgerechten Bewertung räumlicher statischer und zyklischer Spannungen; Verfahren zur Bestimmung von Höchstbeanspruchungen und Klassierung stochastischer Beanspruchungsprozesse; Schadensakkumulationshypothesen; Restlebensdauer angerissener Konstruktionsteile; Verfahren und Prüfeinrichtungen zur experimentellen Bestimmung von Tragfähigkeit und Lebensdauer.		
Typische Fachliteratur	Issler, L.; H. 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 Apparatelemente oder Konstruktionslehre erworben werden können.		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Fahrzeugbau; Werkstoffe und Komponenten, Gießertechnik; 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	FPEC .BA.Nr. 757	Stand: 25.05.2010	Start: Oktober 2010
Modulname	Fachpraktikum Engineering & Computing (Internship Engineering & Computing)		
Verantwortlich	Prüfer des Studienganges Engineering & Computing		
Dozent(en)	-		
Institut(e)	-		
Dauer Modul	14 Wochen		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen erworbene Kenntnisse aus dem Studium an einer zusammenhängenden ingenieurtypischen Aufgabenstellung anwenden. Sie sollen nachweisen, dass sie in der Lage sind, eine solche Aufgabe mit praxisnaher Anleitung lösen können. Sie sollen Kommunikations- und Präsentationstechniken im Arbeitsumfeld anwenden, üben und vervollkommen.		
Inhalte	Das Fachpraktikum ist in einem produzierenden Betrieb, einer praxisnahen Forschungs- und Entwicklungseinrichtung oder einem Forschungslabor durchzuführen. Ein Fachpraktikum in einer deutschen Hochschuleinrichtung ist nicht zulässig. Es umfasst ingenieurtypische Tätigkeiten (vorrangig Forschung, Entwicklung, Analyse) mit Bezug zum Maschinenbau, zur Verfahrenstechnik oder Informatik unter Betreuung eines qualifizierten Mentors vor Ort. Einzelheiten der Durchführung des Fachpraktikums regelt die Praktikumsordnung.		
Typische Fachliteratur	Abhängig vom 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 Engineering & Computing“ - Nachweis von 2 Fachexkursionen - Abschluss des Grundpraktikums - Antritt aller Modulprüfungen des 5. und 6. Fachsemesters (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul) - höchsten drei offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen 		
Verwendbarkeit des Moduls	Im Bachelorstudiengang Engineering & Computing		
Häufigkeit des Angebotes	laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positives Zeugnis der Praktikumeinrichtung über die Tätigkeit des Praktikanten. Durch den Prüfer positiv bewerteter fachinhaltlicher Bericht.		
Leistungspunkte	17		
Note	Eine Modulnote wird nicht vergeben.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 510 h innerhalb von 14 Wochen zusammenhängender Präsenzzeit in einer Praktikumeinrichtung.		

Code/Daten	BAMB .BA.Nr. 759	Stand:25.05.2010	Start: WS 2010/2011
Modulname	Bachelorarbeit Engineering & Computing mit Kolloquium Bachelor Thesis engineering & Computing with Colloquium)		
Verantwortlich	Ein Prüfer des Studiengangs Engineering & Computing		
Dozent(en)	-		
Institut(e)	-		
Dauer Modul	6 Monate		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, anhand einer konkreten Aufgabenstellung aus einem Anwendungs- oder Forschungsbereich des Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik oder Informatik 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. Die Aufgabenstellung für die Bachelorarbeit ist spätestens 4 Wochen nach Beginn des Fachpraktikums aktenkundig zu machen.		
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	Zulassungsvoraussetzungen für die Bachelorarbeit: Zulassung zum Fachpraktikum. Zulassungsvoraussetzungen für das Kolloquium: Erfolgreicher Abschluss aller übrigen Module des Bachelorstudiengangs Engineering & Computing.		
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Engineering & Computing		
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.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 360 h und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		

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