

Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg

Nr. 8 vom 09. Januar 2012



Zweite Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang

Umwelt-Engineering vom 13. Oktober 2009

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg

Zweite Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering an der TU Bergakademie Freiberg vom 13. Oktober 2009

Vom 06.01.2012

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 Umwelt-Engineering vom 13. Oktober 2009 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 43 vom 14. Oktober 2009), die zuletzt durch Satzung vom 23. Juni 2010 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 25 vom 25. Juni 2010) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. Zu den Anlagen 1 und 2 (Studienablaufpläne des Bachelorstudienganges Umwelt-Engineering und Vertiefungsfächer im Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering)

Die Anlagen 1 und 2 (Studienablaufpläne des Bachelorstudienganges Umwelt-Engineering und Vertiefungsfächer im Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering) erhalten jeweils die aus den Anlagen 1 und 2 zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

2. Zur Anlage 3 (Modulhandbuch)

a) Die Beschreibungen zu den Modulen

„Einführung in die Elektrotechnik“
„Fertigen/ Fertigungsmesstechnik“
„Messtechnik“
„Automatisierungssysteme“
„Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung“
„Wind- und Wasserkraftanlagen“
„Regenerierbare Energieträger“
„Energiewirtschaft“
„Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien“
„Zerkleinerungsmaschinen für nicht-spröde Werkstoffe“
„Fachpraktikum“
„Bachelorarbeit“

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

b) Die Beschreibung zum Modul

„Environmental Impact Studies“

werden in die Anlage 3 (Modulhandbuch) aufgenommen und erhalten die in der Anlage 3 zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassungen.

b) Die Beschreibungen zu den Modulen
„Umweltmanagement und Ökobilanzierung“
„Umweltverträglichkeitsprüfung“
werden aus der Anlage 3 (Modulhandbuch) gestrichen.

Artikel 2 Inkrafttreten und Geltungsbereich

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 Studienordnung für den Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 43, Heft 1 vom 14. Oktober 2009) studieren bezüglich aller Module, deren Prüfungsleistungen sie ab dem 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 12. Dezember 2011 genehmigt.

Freiberg, den 06.01.2012

gez.:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Meyer
Rektor

Anlagen 1 und 2: Studienablaufpläne
Anlage 3: Modulbeschreibungen

Anlage 1: Studienablaufpläne des Bachelorstudienganges Umwelt-Engineering

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. V/Ü/P
Höhere Mathematik für Ingenieure I	9	5/3/0						
Höhere Mathematik für Ingenieure II	7		4/2/0					
Statistik/Numerik für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge	7			2/1/0	2/1/0			
Prozedurale Programmierung	6			2/2/0				
Physik für Ingenieure	8	2/0/2	2/1/0					
Einführung in die Prinzipien der Chemie	6	3/1/1						
Grundlagen der Physikalischen Chemie für Ingenieure	6		2/1/0	0/0/2				
Einführung in die Prinzipien der Biologie und Ökologie	8	4/0/2						
Grundlagen der Werkstofftechnik	4		3/0/0					
Technische Mechanik	9	2/2/0	2/2/0					
Technisches Darstellen	3		1/1/0					
Maschinen- und Apparateelemente	5			2/2/0				
Strömungsmechanik I	5				3/1/0			
Strömungsmechanik II	4					2/1/0		
Technische Thermodynamik I/II	8			2/2/0	2/1/0			
Wärme- und Stoffübertragung	7					3/2/1		
Einführung in die Elektrotechnik	4		2/1/0					
Messtechnik	4			2/0/0	0/0/1			
Automatisierungssysteme	4				2/0/1			
Grundlagen der Mechanische 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 Prozessmesstechnik	4						1/1/2	
Einführung in die Fachsprache Englisch	4	0/2/0	0/2/0					
Einführung in das Recht	3					2/0/0		

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. V/Ü/P
Energiewirtschaft	4						2/1/0	
Umweltkosten und Rechnungswesen	3						2/1/0	
Grundlagen der BWL	6				2/2/0			
Fachübergreifendes und allgemeinbildendes nichttechnisches Wahlmodul*								
Es sind je nach Angebot fachübergreifende oder allgemeinbildende Module im Umfang von mindestens 4 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 Module (Studium generale, fakultative Modulangebote) veröffentlicht.								
Besonders empfohlen werden die folgenden Module:								
Projektmanagement für Nichtbetriebswirtschaftler	3						2/0/0	
Allgemeine Umweltgeschichte	3						2/0/0	
Umweltrecht	3					2/0/0		
Vertiefungsfach								
Es ist ein Vertiefungsfach gemäß Anlage 2 im Umfang von 15 LP zu belegen *								
Summe SWS		29	26	26	24	(21)	(16)	
Studienarbeit Umwelt-Engineering (5. und 6. Fachsemester)	5					X	X	
Fachpraktikum Umwelt-Engineering (7. Fachsemester)	17							X
2 Fachexkursionen								
Bachelorarbeit Umwelt-Engineering (7. Fachsemester) mit Kolloquium	12							X
Gesamtsumme LP	212							

Legende:

* = Das Angebot an Wahlpflichtmodulen, Vertiefungsmodulen und Freien Wahlmodulen kann auf Beschluss der Studienkommission geändert werden. Das geänderte Angebot ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

Anlage 2: Studienablaufplan der Vertiefungsfächer im Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering

	LP	5. Sem.	6. Sem.	
A: Dezentrale Energiesysteme und Wärmeschutz				
Regenerierbare Energieträger	3	2/0/1		
Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung	4	2/1/0		
Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien	4		2/0/1	
Wind- und Wasserkraftanlagen/Windenergienutzung	4		2/1/0	
	15	4/1/1	4/1/1	12 SWS
B: Qualitäts- und Umweltmanagement				
Fertigen/Fertigungsmesstechnik	7	4/0/0	0/1/1	
Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement	4		2/1/0	
Environmental Impact Studies	4			
	15	5/0/0	3/3/1	12 SWS
C: Umweltbiotechnologie				
Umwelt- und Naturstofftechnik I	6	4/0/0		
Umweltbioverfahrenstechnik	3	2/0/0		
Grundlagen der Biochemie und Mikrobiologie	6		3/0/1	
	15	6/0/0	3/0/1	10 SWS
D: Recycling				
Klassier- und Mischmaschinen	5	2/1/1		
Sortiermaschinen	5	2/1/1		
Zerkleinerungsmaschinen für nicht-spröde Werkstoffe	5		2/1/1	
	15	4/2/2	2/1/0	11 SWS

Anlage 3: 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 (Basisautomatisierung, 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	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 erneuerb.r 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	ET1.BA.Nr.216	Stand: 5/2011	Start: WS 2011/12
Modulname	Einführung in die Elektrotechnik (Introduction to Electrical Engineering)		
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	<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: Geotechnik und Bergbau, Werkstoffe und Komponenten, Gießereitechnik, Elektronik- und Sensormaterialien, Wirtschafts-ingenieurwesen; 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	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	REGENRG.BA.Nr. 619	Stand: 05.12.2011	Start:WS 11/12
Modulname	Regenerierbare Energieträger (renewable energies)		
Verantwortlich	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Hasse Vorname Christian Titel Prof. Dr.-Ing. Name Uebel Vorname Konrad Titel Dipl.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Studierende sollen am Ende der Vorlesung alle industriellen Technologien zur regenerativen Strom- und Wärmeerzeugung kennengelernt und verstanden haben, sodass sie auf fachspezifische Fragen kompetent und argumentativ antworten können. Dazu gehört die Einordnung/Rolle der Erneuerbaren in die heutige und zukünftige Energieversorgung sowie das Verständnis über Potenziale und Schwächen. Weiterhin wird auf die Wirtschaftlichkeit der Techno-logien eingegangen. Praktisches Wissen wird in drei Praktika und verschiedenen Exkursionen vermittelt.		
Inhalte	Windkraft, Solarthermie, Photovoltaik, Geothermie, Wasserkraft, Biomasse, Speichertechnologien, gesetzliche Rahmenbedingungen		
Typische Fachliteratur	Internes Lehrmaterial zur Lehrveranstaltung. Kaltschmitt, M: Erneuerbare Energien, Springer Verlag 2006		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Praktikum und Exkursionen (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern und Energiewirtschaft		
Verwendbarkeit des Moduls	UWE, TMA, VT, MB		
Häufigkeit des Angebotes	1 x im Jahr (WS 2/0/1)		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (PL) im Umfang von 90 min. PVL ist die Teilnahme an mindestens einer Exkursion und die positive Bewertung der Praktika.		
Leistungspunkte	Im Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Klausurnote.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 90 h und setzt sich zusammen aus 45 h Präsenzzeit und 45 h Selbststudium + Exkursion. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der LV und die Prüfungsvorbereitungen.		

Code/Daten	FEFEMT .BA.Nr. 548	Stand: Mai 2011	Start: WS 2011
Modulname	Fertigen/Fertigungsmesstechnik Manufacturing / Production Measurement Technology		
Verantwortlich	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr. -Ing. habil.		
Dozenten	Name Hentschel Vorname Bertram Titel Prof. Dr.-Ing. habil.		
Dauer Modul	2 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Der Student soll in der Lage sein, grundsätzlich zweckmäßige Fertigungsprozesse zu entwerfen, Mittel zuzuordnen und wirtschaftliche Kenngrößen (Zeiten, Kosten) zu ermitteln.		
Inhalte	Grundlagen und typische Fertigungsverfahren und Verfahrenshauptgruppen (DIN 8580); Zusammenhang von konstruktiver Gestaltung, Werkstoff und Fertigungsverfahren als Grundlage für die Konstruktionstechnik; Aussagen zu wichtigen Werkstoffgruppen; Prozessentwurf und grundsätzliches Vorgehen für die Teilefertigung und Baugruppenmontage im Maschinen- und Fahrzeugbau an Beispielen; Haupteinflussgrößen auf und Grundprinzipien der Fertigungsorganisation der Teilefertigung und Montage; Grundlagen der geometrischen Fertigungsmesstechnik, der Messverfahren, -geräte und Prüfverfahren an Werkzeugmaschinen.		
Typische Fachliteratur	Fritz, A. H. u. a.: Fertigungstechnik, Springer 2004. Awiszus, B. u. a.: Grundlagen der Fertigungstechnik, Fachbuchverlag 2003 Dutschke, W: Fertigungsmesstechnik, teubner 1996 Pfeifer, T.: Fertigungsmesstechnik, Oldenburg 1998		
Lehrformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse in den Modulen Basiskurs Physik, Konstruktion I, Einführung Chemie, Werkstofftechnik, Technische Mechanik A		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Umwelt-Engineering, Wirtschaftsingenieurwesen.		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich mit Beginn im Wintersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung setzt sich aus einer Klausurarbeit (KA) im Umfang von 120 Minuten nach dem Vorlesungssemester, einer alternativen Prüfungsleistung (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	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 Messwertnehmer; aktive und passive Wandler; • Messschaltungen zur Umformung in elektrische Signale; • Anwendung der Wandler zur Temperatur-, Kraft-, Weg- und Schwingungsmessung. • <i>Teil Strömungsmesstechnik (Dr. Chaves)</i> • Messung Geschwindigkeit, Druck, Durchfluss (in Flüssigkeiten und Gasen), Strömungsgeschwindigkeit, optische Verfahren und Bildverarbeitung 		
Typische Fachliteratur	H.-R. Tränkler, E. Obermeier: Sensortechnik - Handbuch für Praxis und-Wissenschaft, Springer Verlag Berlin; Profos/Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg Verlag München; E. Schrüfer: Elektrische Messtechnik - Messung elektrischer und nicht elektrischer Größen, Carl Hanser Verlag München Wien Vorlesungs-/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, Geotechnik und Bergbau, 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	WIWA .BA.Nr. 576	Stand: Mai 2011	Start: WS 2009/2010
Modulname	Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung; (Wind and Hydro Power Facilities /Energy Production by Wind Turbines)		
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 Bear-		

	beitung von Übungsaufgaben sowie die Vorbereitung auf die mündliche Prüfungsleistung.
--	---

Code/Daten	H2BRENN.BA.Nr. 620	Stand: März 2011	Start: WS 2011/2012
Modulname	Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien (Hydrogen and Fuel Cell Technologies)		
Verantwortlich	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Trimis Vorname Dimosthenis Titel Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/ Kompetenzen	Die Vorlesung bietet eine Einführung in die Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie an. Den Studenten wird das grundlegende Verständnis der ablaufenden Prozesse sowie die Funktionsweise von Brennstoffzellensystemen, technischen Systemen zur Wasserstofferzeugung und zur dezentralen KWK auf der Basis von Brennstoffzellen-Technologien vermittelt.		
Inhalte	Einführung in die Wasserstofftechnologie; Grundlagen der Brennstoffzellen; Brennstoffzellen-Typen und Funktionsweise; Erzeugung von Wasserstoff durch Reformierung von Kohlenwasserstoffen; Wasserstofferzeugung aus anderen Energieträgern; Wasserstoffspeicherung; KWK-Systeme auf der Basis von Brennstoffzellen; Einordnung, Betriebsweise, Anwendungsbeispiele		
Typische Fachliteratur	Vielstich, W., Lamm, A., Gasteiger, H. (Eds): Handbook of Fuel Cells: Fundamentals, Technology, Applications Wiley, 2003.		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Bachelor Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Umwelt-Engineering oder vergleichbarer Studiengang, Kenntnisse: Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering, Masterstudiengänge Angewandte Informatik, Engineering & Computing, Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten oder – bei mehr als 10 Teilnehmern – mit einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten ab. PVL für die Modulprüfung ist der Nachweis über den erfolgreichen Abschluss der Übungen (Belege zu ausgewählten Übungsaufgaben).		
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 Lehrveranstaltungen, die Anfertigung der Belege zu ausgewählten Übungsaufgaben sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	ZERKLMA .BA.Nr. 625	Stand: Mai 2009	Start: WS 11/12
Modulname	Zerkleinerungsmaschinen für nicht-spröde Werkstoffe (Milling Machines for Non-Brittle Materials)		
Verantwortlich	Name Jäckel Vorname H.- Georg Titel Dr.-Ing.		
Dozent(en)	Name Jäckel Vorname H.- Georg Titel Dr.-Ing.		
Institut(e)	Institut für Aufbereitungsmaschinen		
Dauer Modul	1 Semester		
Qualifikationsziele/Kompetenzen	Die Studierenden werden zur Berechnung, Konstruktion und zum zielgerichteten Einsatz von Zerkleinerungsmaschinen für nicht-spröde Werkstoffe befähigt.		
Inhalte	Konstruktion und Auslegung von Shreddern (Hammerbrecher) sowie Rotorscheren, -reißern und Granulatoren, Schneidmühlen.		
Typische Fachliteratur	Höfl, K.: Zerkleinerungs- und Klassiermaschinen, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1985 Schubert, H.: Handbuch der Mechanischen Verfahrenstechnik, Bd. 1, WILEY-VCH-Verlag, Weinheim 2003 Schubert, G.: Aufbereitung metallischer Sekundärrohstoffe, Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1983		
Lehrformen	Vorlesung (2 SWS); Übung (1 SWS); Praktikum (1 SWS)		
Voraussetzung für die Teilnahme	Kenntnisse der Module: Grundlagen der Mathematik, Physik, Technische Mechanik, Strömungsmechanik, Konstruktion I/II, Werkstofftechnik, Mechanische Verfahrenstechnik		
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor- und Masterstudiengang Umwelt-Engineering		
Häufigkeit des Angebotes	Jährlich zum Sommersemester		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Mindestens 90% der Praktika und Übungen erfolgreich absolviert, davon eine konstruktive Übung (PVL). Bestandene Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.		
Leistungspunkte	5		
Note	Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 150 h und setzt sich zusammen aus 60 h Präsenzzeit und 90 h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vorbereitung und Bearbeitung der Übungen und Praktika sowie die Prüfungsvorbereitung.		

Code/Daten	FPRAUWE.BA.Nr. 617	Stand: 05.10.2009	Start: WS 09/10
Modulname	Fachpraktikum Umwelt-Engineering (Internship Environmental Engineering)		
Verantwortlich	Prüfer des Studiengangs Umwelt-Engineering		
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 branchentypischen 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 Umwelt-Engineering 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>Einzelheiten der Durchführung des Fachpraktikums regelt die Praktikumsordnung.</p>		
Typische Fachliteratur	Abhängig vom gewählten Thema. Hinweise geben der Mentor bzw. der verantwortliche Prüfer		
Lehrformen	Unterweisung, Coaching		
Voraussetzung für die Teilnahme	Abschluss aller Pflicht- und Wahlpflichtmodule des 1. bis 4. Fachsemesters; Abschluss des Moduls Studienarbeit, Abschluss des Grundpraktikums; Nachweis von 2 Fachexkursionen, 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	Im Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering		
Häufigkeit des Angebotes	Laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positives Zeugnis der Praktikumseinrichtung über die Tätigkeit des Praktikanten. Erfolgreiches Kolloquium im Rahmen des Kolloquiums zur Bachelorarbeit.		
Leistungspunkte	17		
Note	Eine Modulnote wird nicht vergeben.		

Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 510 h innerhalb von 14 Wochen zusammenhängender Präsenzzeit in einer Praktikums-einrichtung.
-----------------------	--

Code/Daten	BAUWE .BA.Nr. 618	Stand: 05.10.2009	Start: WS 09/10
Modulname	Bachelorarbeit Umwelt-Engineering mit Kolloquium (Bachelor Thesis of Environmental Engineering with Colloquium)		
Verantwortlich	Ein Prüfer des Studiengangs Umwelt-Engineering		
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 Umwelt-Engineerings 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	Das Thema der Bachelorarbeit kann nur ausgegeben werden, wenn die Zulassung zum Fachpraktikum erteilt wurde. Zulassungsvoraussetzung des Kolloquiums ist der erfolgreiche Abschluss aller übrigen Module des Bachelorstudienganges Umwelt-Engineering.		
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Umwelt-Engineering		
Häufigkeit des Angebotes	laufend		
Voraussetzung für Vergabe von Leistungspunkten	Positive Begutachtung und erfolgreiche Verteidigung der Bachelorarbeit.		
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 mündliche Verteidigung der Arbeit mit der Gewichtung 1. Im Rahmen der Verteidigung findet gleichzeitig das Kolloquium zum Fachpraktikum statt.		
Arbeitsaufwand	Der Zeitaufwand beträgt 450 h und beinhaltet die Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse, die Niederschrift der Arbeit und die Vorbereitung auf die Verteidigung.		