

Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg

Nr. 22 vom 19. Oktober 2015



**Zweite Satzung zur Änderung
der Studienordnung
für den Bachelorstudiengang
Energietechnik
vom 10. Juli 2012**

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 i.V.m. § 36 Absatz 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 1 und 2 des Gesetzes vom 18. Oktober 2012 (SächsGVBl. S. 568), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seiner Beschlüsse vom 14. Juli 2015 mit Genehmigung des Rektorates vom 22. September 2015 nachstehende

Zweite Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Energietechnik an der TU Bergakademie Freiberg

beschlossen.

Artikel 1 Änderungen der Studienordnung

Die Studienordnung für den Bachelorstudiengang Energietechnik vom 10. Juli 2012 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 39 vom 25. Juli 2012), zuletzt geändert mit Änderungssatzung vom 7. Oktober 2013 (Amtliche Bekanntmachung der TU Bergakademie Freiberg Nr. 15 vom 11. Oktober 2013), wird wie folgt geändert:

Zur Anlage 1: Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Energietechnik

Die Anlage „Studienablaufplan des Bachelorstudienganges Energietechnik“ erhält die aus der Anlage zu dieser Satzung ersichtliche Fassung.

Zur Anlage „Modulhandbuch“:

- a) In der Anlage Modulhandbuch werden die Beschreibungen der Module „Energierohstoffe“, „Höhere Mathematik für Ingenieure 1“ und „Höhere Mathematik für Ingenieure 2“ aus der Anlage zu dieser Satzung ersichtlichen Fassung ersetzt.

Artikel 2 Bekanntmachungserlaubnis

Die Fakultät kann den Wortlaut der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Energietechnik an der TU Bergakademie Freiberg in der vom Inkrafttreten dieser Satzung an geltenden Fassung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg bekanntmachen.

Artikel 3 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

Energietechnik vom 10. Juli 2012 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 39 vom 25. Juli 2012), zuletzt geändert mit Änderungssatzung vom 7. Oktober 2013 (Amtliche Bekanntmachung der TU Bergakademie Freiberg Nr. 15 vom 11. Oktober 2013), studieren, bezüglich aller Module, deren Prüfungsleistungen sie ab dem Wintersemester 2015/2016 erstmalig ablegen werden.

Freiberg, den 8. Oktober 2015

gez.
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht
Rektor

Anlage 1: Studienablaufplan des Bachelorstudiengangs Energietechnik

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 1	9	5/3/0						
Höhere Mathematik für Ingenieure 2	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				
Grundlagen der Werkstofftechnik	4		3/0/0					
Technische Mechanik	9	2/2/0	2/2/0					
Technisches Darstellen	3		1/1/0					
Maschinen- und Apparatetelemente	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		
Numerische Methoden der Thermofluidodynamik I	4						2/1/0	
Technische Verbrennung	6					2/1/1	1/1/0	
Grundlagen der Elektrotechnik	5		2/1/0	0/0/2				
Elektrische Energiewandler	4				2/0/0	0/0/1		
Fluidenergiemaschinen	4					2/1/1		
Messtechnik	4			2/0/0	0/0/1			
Automatisierungssysteme	4				2/0/1			
Energietechnik	3	2/0/0						
Energierohstoffe	3		2/0/0					
Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik	4					2/1/0		
Grundlagen der Thermischen Verfahrenstechnik	4					2/1/0		

Modul	LP	1.Sem. V/Ü ¹ /P	2.Sem. V/Ü ¹ /P	3.Sem. V/Ü ¹ /P	4.Sem. V/Ü ¹ /P	5.Sem. V/Ü ¹ /P	6.Sem. V/Ü ¹ /P	7.Sem. V/Ü ¹ /P
Grundlagen der Reaktionstechnik	4			2/1/0				
Einführung in die Fachsprache Englisch ^{**}	4	0/2/0	0/2/0					
Einführung in das öffentliche Recht	3				2/0/0			
Recht der erneuerbaren Energien	3						2/0/0	
Energiewirtschaft	4						2/1/0	
Grundlagen der BWL	6				2/2/0			
Vertiefungsfach gemäß Anlage 2	11					X	X	
Studienarbeit Energietechnik (5. und 6. Fachsemester)	7					X	X	
Fachpraktikum Energietechnik (7. Fachsemester)	17							X
Bachelorarbeit Energietechnik (7. Fachsemester) mit Kolloquium	12							X
Gesamtsumme LP	210							

Legende:

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

** = Alternativ kann auch ein anderes Modul desselben Umfangs aus dem Fachsprachenangebot gewählt werden.

¹ oder S

**Anlage 2: Studienablaufplan der Vertiefungsfächer im Bachelorstudiengang
Energietechnik**

	LP	5. Sem.	6. Sem.
A: Industrielle Energie- und Kraftwirtschaft			
Planung und Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen	3	1/1/0	
Energieverfahrenstechnik	8	3/1/0	1/1/0
B: 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
C: Gas- und wärmetechnische Anlagen			
Einführung in die Gastechik	5	2/2/0	
Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen	6	2/0/0	2/1/0
D: Elektro- und Verbrennungskraftmaschinen			
Elektrische Maschinen – geregelte elektrische Antriebe I	6	2/0/0	1/1/0
Verbrennungsmotoren in der Antriebstechnik I	5		2/2/0
E: Elektroenergieversorgung			
Wind- und Wasserkraftanlagen/Windenergienutzung	4		2/1/0
Theoretische Physik II –Klassische Elektrodynamik	6		2/2/0
Physik und Charakterisierung von Industrie- solarzellen	3		2/0/0

Anlage 2: Modulbeschreibungen

Daten:	ENROH. BA. Nr. 3372	Stand: 09.07.2015	Start: SoSe 2016
Modulname:	Energierohstoffe		
(englisch):	Energy Resources		
Verantwortlich(e):	Repke, Jens-Uwe / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Kuchling, Thomas / Dr.-Ing. Schröder, Hans-Werner / Dr.-Ing. Herdegen, Volker / Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen Institut für Thermische Verfahrenstechnik, Umweltverfahrenstechnik und Naturstoffverfahrenstechnik		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden können die nachwachsenden und fossilen Energierohstoffe, insbesondere deren Eigenschaften, Energiedichten, Einsatzformen sowie deren Gewinnung und Bereitstellung benennen, beschreiben und bewerten.		
Inhalte:	Im Modul werden die fossilen und nachwachsenden Energierohstoffe vorgestellt und eine Bewertung dieser nach verschiedenen Kriterien diskutiert. Im Rahmen der Vorstellung werden die Energiedichten, die möglichen Veredlungsverfahren der einzelnen Rohstoffe (z. B. Holzpellets, Granulate, Erd- und Biogas etc.) und weitere wesentlichen Eigenschaften erläutert. Weiterhin werden wirtschaftliche und ökologische Aspekte beim Einsatz der verschiedenen Energierohstoffe behandelt.		
Typische Fachliteratur:	Pohl, Walter: Mineralische und Energie-Rohstoffe: Eine Einführung zur Entstehung und nachhaltigen Nutzung von Lagerstätten. Schweizerbart, Stuttgart, 2005. ISBN 3-510-65212-6 Push, Günter, Rischmüller, Heinrich und Weggen, Klaus: Die Energierohstoffe Erdöl und Erdgas. Ernst, Berlin, 1995. ISBN 3-433-01532-5 Kausch, Peter et al.: Energie und Rohstoffe - Gestaltung unserer nachhaltigen Zukunft. Spektrum, Heidelberg, 2011. ISBN 978-3-8274-2797-7 Hartmann, Hans: Handbuch der Bioenergie-Kleinanlagen. Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Gülzow, 2003. ISBN 3-00-011041-0 Döring, Stefan: Pellets als Energieträger. Springer, Berlin, Heidelberg, 2011. ISBN 978-3-642-01624-0		
Lehrformen:	S1 (SS): Primärenergieträger oder alternativ Energierohstoffe 1 / Vorlesung (1 SWS) S1 (SS): Energierohstoffe 2 / Vorlesung (1 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, sowie solide Grundkenntnisse der Chemie		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [60 min]		
Leistungspunkte:	3		
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]		
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 90h und setzt sich zusammen aus 30h Präsenzzeit und 60h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung.		

Daten:	HMING1. BA. Nr. 425	Stand: 12.03.2015	Start: WiSe 2015
Modulname:	Höhere Mathematik für Ingenieure 1		
(englisch):	Calculus 1		
Verantwortlich(e):	Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Bernstein, Swanhild / Prof. Dr. Semmler, Gunter / Dr.		
Institut(e):	Institut für Angewandte Analysis		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe der linearen Algebra und analytischen Geometrie sowie von Funktionen einer Veränderlichen beherrschen und diese auf einfache Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Komplexe Zahlen • lineare Gleichungssysteme und Matrizen • lineare Algebra und analytische Geometrie • Zahlenfolgen und -reihen • Grenzwerte • Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer reellen Veränderlichen und Anwendungen • Anwendung der Differentialrechnung • gewöhnliche Differentialgleichungen 1. Ordnung • Taylor- und Potenzreihen • Integralrechnung einer Funktion einer Veränderlichen und Anwendungen • Fourierreihen 		
Typische Fachliteratur:	G. Bärwolff: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage); T. Arens (und andere), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008; K. Meyberg, P. Vachenauer: Höhere Mathematik I, Springer-Verlag; R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1, Wiley-VCH Verlag; G. Merziger, T. Wirth: Repititorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag; L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 1 u. 2, Vieweg Verlag.		
Lehrformen:	S1 (WS): Vorlesung (5 SWS) S1 (WS): Übung (3 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Kenntnisse der gymnasialen Oberstufe, empfohlen Vorkurs „Höhere Mathematik für Ingenieure“ der TU Bergakademie Freiberg		
Turnus:	jährlich im Wintersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min]		

Leistungspunkte:	9
Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 270h und setzt sich zusammen aus 120h Präsenzzeit und 150h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitung.

Daten:	HMING2. BA. Nr. 426	Stand: 12.03.2015 	Start: SoSe 2016
Modulname:	Höhere Mathematik für Ingenieure 2		
(englisch):	Calculus 2		
Verantwortlich(e):	Bernstein, Swanhild / Prof. Dr.		
Dozent(en):	Bernstein, Swanhild / Prof. Dr. Semmler, Gunter / Dr.		
Institut(e):	Institut für Angewandte Analysis		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden sollen die grundlegenden mathematischen Begriffe für Funktionen mehrerer Veränderlicher sowie von Differentialgleichungen beherrschen und diese auf komplexe Modelle in den Ingenieurwissenschaften anwenden können. Außerdem sollen sie befähigt werden, Analogien und Grundmuster zu erkennen sowie abstrakt zu denken.		
Inhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Eigenwertprobleme für Matrizen • Differentiation von Funktionen mehrerer Veränderlicher • Auflösen impliziter Gleichungen • Extremwertbestimmung mit und ohne Nebenbedingungen • gewöhnliche Differentialgleichungen n-ter Ordnung • lineare Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen 1. Ordnung • partielle Differentialgleichungen, Fouriersche Methode • Vektoranalysis • Kurvenintegrale • Integration über ebene und räumliche Bereiche • Oberflächenintegrale 		
Typische Fachliteratur:	<p>G. Bärwolf: Höhere Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum akademischer Verlag, 2006 (2. Auflage), T. Arens (und andere), Mathematik, Spektrum akademischer Verlag, 2008, K. Meyberg, P. Vachenauer: Höhere Mathematik I u. II, Springer-Verlag R. Ansorge, H. Oberle: Mathematik für Ingenieure Bd. 1 u. 2, Wiley-VCH-Verlag G. Merziger, T. Wirth: Repititorium der Höheren Mathematik, Binomi-Verlag L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Bd. 2 u. 3, Vieweg Verlag.</p>		
Lehrformen:	S1 (SS): Vorlesung (4 SWS) S1 (SS): Übung (2 SWS)		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [180 min]		
Leistungspunkte:	7		

Note:	Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]
Arbeitsaufwand:	Der Zeitaufwand beträgt 210h und setzt sich zusammen aus 90h Präsenzzeit und 120h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und die Prüfungsvorbereitungen.

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg