

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**

**Nr. 55 vom 3. November 2017**

---



## **Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Energietechnik**

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 i. V. m. § 35 Absatz 1 Satz 2 und § 34 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seines Beschlusses vom 15. September 2017 nach Genehmigung des Rektorates vom 19. September 2017 nachstehende

### **Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Energietechnik**

beschlossen.

#### **Artikel 1 Änderung der Prüfungsordnung**

Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Energietechnik vom 11. November 2015 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 31, Heft 1 vom 13. November 2015) wird wie folgt geändert:

##### **1. Zum Inhaltsverzeichnis:**

Die Inhaltsübersicht wird wie folgt geändert:

Die Angaben zu der Anlage 1 und zu der Anlage 2 werden wie folgt gefasst: „Prüfungsplan Masterstudiengang Energietechnik“

##### **2. Zu den Anlagen:**

Die Anlage 1 (Prüfungsplan Masterstudiengang Energietechnik) und die Anlage 2 (Prüfungsplan zu den Vertiefungsrichtungen im Masterstudiengang Energietechnik) erhalten die aus der Anlage zu dieser Satzung ersichtliche Fassung.

#### **Artikel 2 Inkrafttreten und Geltungsbereich**

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für Studierende, die nach der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Energietechnik vom 11. November 2015 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg Nr. 31, Heft 1 vom 13. November 2015) studieren bezüglich

1. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Wintersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Wintersemester 2017/18 erstmalig ablegen werden und
2. aller Module, deren Lehrveranstaltungen im Sommersemester enden und deren Prüfungsleistungen sie ab dem Sommersemester 2018 erstmalig ablegen werden.

(2) Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für Personen femininen Geschlechts.

Freiberg, den 26. Oktober 2017

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor

**Anlage: Prüfungsplan**

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Pflichtmodule</b>				
Elektroenergiesysteme	KA	1		4
Projektierung von Wärmeübertragern	MP/KA (KA bei 16 und mehr Teilnehmern)	1		4
Projektarbeit Energietechnik	AP* (Projektarbeit (gemeinsame schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Anteile der einzelnen Bearbeiter sind kenntlich zu machen, Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas)) AP* (Präsentation).	2	Bachelorabschluss	11
		1		
Investition und Finanzierung	KA	1		6
Master Thesis Energietechnik mit Kolloquium	AP* (Master Thesis (schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung, Abgabefrist 22 Wochen nach Ausgabe des Themas)) AP* (Kolloquium (Präsentation und mündliche Verteidigung der Arbeit))	4 1	Projektarbeit Energietechnik - Nachweis von 2 Fachexkursionen - Antritt aller Modulprüfungen des 1. und 2. Fachsemesters (durch Ablegen eines Prüfungsversuchs von mindestens einer Prüfungsleistung pro Modul) - höchstens drei offene Prüfungsleistungen in noch nicht abgeschlossenen Modulen - Zulassungsvoraussetzungen des Kolloquiums: Erfolgreicher Abschluss aller übrigen Module des Masterstudienganges Energietechnik	30

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Module zur Modellierung**</b>				
Es ist ein Modul im Umfang von 4 Leistungspunkten aus folgenden Module zu wählen.				
Numerische Methoden der Thermofluiddynamik II	MP/KA (MP = Einzelprüfung; KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		4
Transport Phenomena Using CFD	MP* (30 min.) AP* (Belegaufgaben)	7 3		4
Grundlagen der Modellierung Thermischer Prozesse	AP (Bewertung der Übungsaufgaben) MP	1 2		7
Modellierung von Anlagen und Prozessen zur Energie- und Stoffwandlung	KA* (Am Rechner) KA* (Zur Theorie)	2 1		4
Process Modelling (Prozessmodellierung)	KA* AP* (Beleg)	7 3		4
<b>Technische Wahlpflichtmodule**</b>				
Es sind Module im Umfang von 6 LP <sup>1</sup> aus dem Modulangebot der nicht belegten Vertiefungsrichtungen, dem Masterangebot der Wahlpflichtfächer zur grundlagenorientierten Vertiefung im Studiengang Maschinenbau oder der Technischen Wahlpflichtmodule im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik der TU Bergakademie Freiberg oder Module einer kooperierenden Hochschule zu wählen, die nicht bereits im Bachelorstudiengang absolviert wurden. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben. Insbesondere werden empfohlen:				
Grundlagen der Kernkraftwerkstechnik	KA	1		3
Fortgeschrittene Methoden der Programmierung in Matlab	KA PVL (Programmieraufgabe)	1 0		5
Mehrphasenströmung und Rheologie	MP (MP = Einzelprüfung)	1		3
Erdwärmennutzung (Grundlagen und Anwendung)	KA PVL (Teilnahme an den angebotenen Exkursionen)	1 0		4
Discrete Element Method	MP/KA (KA bei 5 und mehr Teilnehmern)	1		4
Energieautarke Gebäude (Grundlagen und Anwendungen)	KA PVL (Teilnahme an den angebotenen Exkursionen)	1 0		4
Grundlagen des Explosionsschutzes	KA	1		3
Düsenauslegung und Sprays	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) PVL (Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum)	1 0		4
Regenerierbare Energieträger	KA	1		3

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
	PVL (Teilnahme an mindestens einer Exkursion und die positive Bewertung der Praktika)	0		
Biogas	KA	1		3
<b>Vertiefungsfach</b>				
Es ist eines der Vertiefungsfächer zu wählen.				
<b>Vertiefungsfach: A: Industrielle Energie- und Kraftwirtschaft</b>				
Modellierung von Energie- und Stoffwandlungsprozessen	KA (Simulationswerkzeuge) KA (Flowsheet-Simulation)	1 1		5
Thermochemische Energieträgerwandlung	MP/KA (KA bei 20 und mehr Teilnehmern) AP (Benotetes Praktikum)  Die Teilnehmerzahl wird in der zweiten Woche der Vorlesungszeit anhand der Anwesenden in den Lehrveranstaltungen festgestellt und den Studierenden wird unverzüglich mitgeteilt, wenn die mündliche Prüfungsleistung durch eine Klausurarbeit ersetzt wird.	4 1		5
Industrielle Energieversorgung	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)	1		5
<b>Vertiefungsfach: B: Dezentrale und regenerative Energieanlagen</b>				
Wärmepumpen und Kälteanlagen	MP/KA (KA bei 16 und mehr Teilnehmern)	1		3
Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologien	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) PVL (Belege zu allen Übungsaufgaben)	1 0		4
Praktikum Energieanlagen	PVL (Abschluss der Praktika) MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)	0 1		4
Industrielle Photovoltaik	KA	1		3
<b>Vertiefungsfach: C: Gas- und wärmetechnische Anlagen</b>				
Gasversorgungstechnik	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		4
Elektrische Öfen und Öfen mit Sonderatmosphären	MP	1		4
Konstruktion wärmetechnischer Anlagen	MP PVL (Konstruktionsbelege)	1 0		7

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Vertiefungsfach: D: Elektrische Antriebstechnik</b>				
Die Einschreibung in das Vertiefungsfach D wird vorübergehend ausgesetzt.				
<b>Vertiefungsfach: E: Elektroenergieversorgung</b>				
Einführung in die Elektromobilität	KA	1		3
Hochspannungstechnik	KA	1		4
Energienetze und Netzoptimierung	MP	1		4
	PVL (Abschluss des Praktikums mit Testat)	0		
Netzregulierung/Netzmanagement	MP/KA (KA bei 16 und mehr Teilnehmern)	1		3
<b>Fachübergreifende und allgemein bildende nichttechnische Wahlmodule**</b>				
Es sind Module im Umfang von 10 LP aus dem wirtschaftswissenschaftlichen Modulangebot der TU Bergakademie Freiberg oder einer kooperierenden Hochschule zu wählen. Die Art, die besonderen Zulassungsvoraussetzungen, die Gewichtung der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls Prüfungsvorleistungen, die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte sowie die Art und der Umfang der Lehrveranstaltungen sind in den Studiendokumenten derjenigen Studiengänge geregelt, die das gewählte Modul zum definierten Bestandteil (nicht als Freies Wahlmodul) haben. Insbesondere werden empfohlen:				
Arbeitssicherheit	KA	1		3
Technikgeschichte des Industriezeitalters	KA	1		3
Einführung in den Gewerblichen Rechtsschutz	KA	1		3
Öffentliches Bau- und Planungsrecht	KA	1		6
Vertiefung Deutsches und Europäisches Umweltrecht	KA	1		3

**Legende:**

MP = Mündliche Prüfungsleistung

KA = Klausurarbeit

AP = Alternative Prüfungsleistung

PVL = Prüfungsvorleistung

\* Bei Modulen mit mehreren Prüfungsleistungen muss diese Prüfungsleistung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein.

\*\* Darüber hinaus kann das Angebot an Wahlpflichtmodulen und Freien Wahlmodulen auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik erweitert werden. Das erweiterte Angebot an Wahlpflichtmodulen und Freien Wahlmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

1 Studierende der Vertiefung B und E haben 7 LP nachzuweisen.

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg