

# **Amtliche Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg**



**Nr. 33 vom 13. Juli 2020**

---

## **Prüfungs- und Studienordnung für den Teilstudiengang Energietechnik im Bachelorstudiengang Engineering**

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 i.V.m. § 35 Absatz 1 Satz 2, § 34 und § 32 Absatz 2 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 Gesetz vom 5. April 2019 (SächsGVBl. S. 245), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seiner Beschlüsse vom 14. April und 12. Mai 2020 nach Genehmigung des Rektorates vom 29. Juni 2020 nachstehende

**Prüfungsordnung für den Teilstudiengang Energietechnik im Bachelorstudien-  
gang Engineering an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg**

beschlossen.

<b>Inhaltsübersicht:</b> .....	<b>§§</b>
Geltungsbereich.....	1
Inkrafttreten.....	2

**Anlage: Ergänzender Prüfungsplan des Teilstudiengangs Energietechnik**

## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Diese Prüfungsordnung regelt auf der Grundlage des SächsHSFG, die ergänzenden Prüfungen des Teilstudiengangs Energietechnik im Bachelorstudiengang Engineering an der TU Bergakademie Freiberg.

(2) Sie gilt nur in Verbindung mit der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Engineering.

## **§ 2 Inkrafttreten**

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium ab Wintersemester 2020/2021 aufnehmen.

(2) Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für alle Personen ohne Ansehung der Geschlechtszugehörigkeit.

Freiberg, den 10. Juli 2020

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor

**Anlage: Ergänzender Prüfungsplan des Teilstudiengangs (Faches) Energietechnik**

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Fach: Energietechnik</b>				
<b>Energietechnik: Schwerpunktmodule</b>				
Technische Thermodynamik II	KA	1		4
Energiewirtschaft	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)	1		4
Elektrische Maschinen	KA PVL (Praktikaversuche)	1 0	Einführung in die Elektrotechnik	6
Wärme- und Stoffübertragung	KA PVL (Praktikum)	1 0		7
Fluidenergiemaschinen	KA PVL (Testat zu allen Versuchen des Praktikums)	1 0		5
Strömungsmechanik II	KA	1		5
Energiespeicher	AP (Schriftliche Ausarbeitung und Vortrag)	1		5
Numerische Methoden der Thermofluiddynamik I	MP/KA (MP = Gruppenprüfung; KA bei 20 und mehr Teilnehmern) PVL (Zwei Belegaufgaben)	1 0		4
Technische Verbrennung	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern) PVL (Praktikum)	1 0		6

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
<b>Energietechnik: Wahlpflichtmodule**</b>				
Es sind Module im Umfang von 18 LP aus folgendem Angebot abzuschließen:				
Automatisierungssysteme	KA	1		5
Komplexpraktikum Elektrotechnik	AP (Praktikumsversuche)	1	Einführung in die Elektrotechnik	4
Getriebekonstruktion	KA	1		7
	PVL (Schriftliche Testate im Umfang von insgesamt 120 Minuten)	0		
	PVL (Konstruktionsbelege)	0		
Fertigungstechnik	KA*	3		7
	AP* (Belege der Übungen)	2		
	PVL (Praktikum)	0		
Erneuerbare Energien und Wasserstoff	MP/KA (Erneuerbare Energien und Wasserstoffwirtschaft; KA bei 10 und mehr Teilnehmern)	1		5
	PVL (Teilnahme an mindestens einer Exkursion und die positive Bewertung der Praktika.)	0		
Einführung in die Elektromobilität	AP (Schriftliche Ausarbeitung und Vortrag)	1		5
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen	KA	1		5
Einführung in die Gastechnik	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	4		5
	AP (Vortrag max. 30 min.)	1		
Maschinendynamik	KA	1		5
Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung	KA	1		4
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht	KA	1		3

Modul	Art der Prüfungsleistung und Prüfungsvorleistung	Gewichtung innerhalb des Moduls	Besondere Zulassungsvoraussetzungen	LP
Energienetze und Netzoptimierung	MP PVL (Abschluss des Praktikums mit Testat)	1 0		5
Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen	KA (Im Wintersemester) KA (Im Sommersemester)	1 1		6
Labor Wärmetechnische Anlagen	AP (Praktikumsberichte oder Testate)	1		5
Wärmetransport in porösen Medien	MP/KA (KA bei 16 und mehr Teilnehmern)	1		4
Turbulente Strömungen	KA	1		7
Energieverfahrenstechnik	KA* (Energierohstoffe und -konversion) KA* (Industrielle Energieeffizienz)	1 2		8
Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung	KA	1		4
Gasanlagentechnik	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		5
Elektroenergieversorgung	MP/KA (KA bei 11 und mehr Teilnehmern)	1		4
Physik und Charakterisierung von Industriesolarzellen	KA PVL (Kurzvortrag innerhalb der Vorlesung oder alternativ eine Übung zur Simulation von Solarzellen)	1 0		3
Elektrische Antriebe I	KA	1	Einführung in die Elektrotechnik Elektrische Maschinen	4
Gasgerätetechnik - Technik der Gasverwendung	MP/KA (KA bei 6 und mehr Teilnehmern)	1		5

**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.

\*\* = Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

Auf der Grundlage von § 13 Absatz 4 i.V.m. § 36 Absatz 1 und § 32 Absatz 2 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 Gesetz vom 5. April 2019 (SächsGVBl. S. 245), hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg aufgrund seiner Beschlüsse vom 14. April und 12. Mai 2020 nach Genehmigung des Rektorates vom 29. Juni 2020 nachstehende

**Studienordnung für den Teilstudiengang Energietechnik im Bachelorstudien-  
gang Engineering an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg**

beschlossen.

<b>Inhaltsübersicht:</b>	<b>§§</b>
Geltungsbereich.....	1
Ziele des Teilstudienganges.....	2
Lehrangebot des Teilstudienganges.....	3
Inkrafttreten, Außerkrafttreten und Übergangsbestimmungen.....	4

**Anlage: Ergänzender Studienplan des Teilstudiengangs Energietechnik**



## **§ 1 Geltungsbereich**

(1) Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung des Bachelorstudienganges Engineering und der Prüfungsordnung für den Teilstudiengang Energietechnik an der TU Bergakademie Freiberg Ziel, Inhalt und Aufbau des Teilstudienganges Energietechnik und somit die Module des zu wählenden Fachs (§ 6 Absatz 1 Nr. 2 der Studienordnung des Bachelorstudienganges Engineering).

(2) Sie gilt nur in Verbindung mit der Studienordnung des Bachelorstudienganges Engineering.

## **§ 2 Ziele des Teilstudiengangs**

(1) Die Studierenden sollen ein breites und fundiertes mathematisch-, natur- und ingenieurwissenschaftliches Grundlagenwissen erwerben, um die in der Energietechnik auftretenden Phänomene verstehen zu können. Sie sollen ein Verständnis für den weiteren interdisziplinären Kontext der Ingenieurwissenschaften entwickeln

(2) Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, naturwissenschaftliche, technische und wirtschaftliche Zusammenhänge zu erkennen, zu beurteilen, Lösungen interdisziplinär, insbesondere hinsichtlich ihrer Energieeffizienz sowie der ökologischen und sozialen Auswirkungen zu bewerten und zur Entwicklung und Optimierung von Prozessen der Energiewandlung und -versorgung sowie Maschinen und Anlagen zu nutzen.

(3) Die Absolventen sollen die zwischen Technik und Mensch, Technik und Umwelt/Ressourcen sowie Technik und Sicherheit vorhandenen Beziehungen erkennen und sich der dar-aus folgenden gesellschaftlichen Verantwortung bewusst werden können. Sie sollen in der Lage sein, sowohl in interdisziplinären Gruppen als auch selbständig kreativ zu arbeiten.

(4) Die Absolventen sollen aufgrund ihrer allgemeinen Grundlagen- und Methodenkenntnisse auch außerhalb ihrer engeren Ausbildungsrichtung in anderen Industriebereichen eine Berufschance erlangen können, die durch die Befähigung zur Weiterbildung abgesichert ist.

## **§ 3 Lehrangebot des Teilstudiengangs (Fachs)**

(1) Der Teilstudiengang gliedert sich in Schwerpunktmodule und Wahlpflichtmodule. Alle Schwerpunktmodule sind vom Studierenden des Teilstudiengangs obligatorisch zu absolvieren.

(2) Die Module und deren empfohlene zeitliche Abfolge sowie Art und Umfang der Lehrveranstaltungen sind im ergänzenden Studienplan dargestellt (Anlage). Die Lehrveranstaltungen haben die Stoffgebiete dieser Module zum Gegenstand. Einzelheiten hierzu ergeben sich aus den Modulbeschreibungen (Anlage 2 zur Studienordnung des Bachelorstudienganges Engineering).

#### **§ 4 Inkrafttreten**

(1) Diese Studienordnung tritt zusammen mit der Prüfungsordnung für den Teilstudiengang Energietechnik am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Bergakademie Freiberg in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium ab Wintersemester 2020/2021 aufnehmen.

(2) Maskuline Personenbezeichnungen in dieser Ordnung gelten gleichberechtigt für alle Personen ohne Ansehung der Geschlechtszugehörigkeit.

Freiberg, den 10. Juli 2020

gez.  
Prof. Dr. Klaus-Dieter Barbknecht  
Rektor

**Anlage 1: Ergänzender Studienplan des Teilstudiengangs (Fachs) Energietechnik**

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	LP
<b>Fach: Energietechnik</b>								
<b>Energietechnik: Schwerpunktmodule</b>								
Technische Thermodynamik II				2/2/0/0				4
Energiewirtschaft				2/1/0/0				4
Elektrische Maschinen					2/1/0/2			6
Wärme- und Stoffübertragung					3/2/0/1			7
Fluidenergiemaschinen					2/1/0/1			5
Strömungsmechanik II					2/2/0/0			5
Energiespeicher						2/0/2/0		5
Numerische Methoden der Thermofluidodynamik I						2/1/0/0		4
Technische Verbrennung						4/1/0/1		6
<b>Energietechnik: Wahlpflichtmodule*</b>								
Es sind Module im Umfang von 18 LP aus folgendem Angebot abzuschließen:								
Automatisierungssysteme				3/1/0/0				5
Komplexpraktikum Elektrotechnik				1/0/1/2				4
Getriebekonstruktion				4/2/0/0				7
Fertigungstechnik				3/2/0/1				7
Erneuerbare Energien und Wasserstoff					3/0/0/1			5
Einführung in die Elektromobilität					2/0/1/0			5
Tragfähigkeit und Lebensdauer von Konstruktionen					2/2/0/0			5
Einführung in die Gastechik					3/1/0/0			5
Maschinendynamik					2/2/0/0			5
Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung					2/1/0/0			4

Modul	1. Sem. V/Ü/S/P	2. Sem. V/Ü/S/P	3. Sem. V/Ü/S/P	4. Sem. V/Ü/S/P	5. Sem. V/Ü/S/P	6. Sem. V/Ü/S/P	7. Sem. V/Ü/S/P	LP
Einführung in das Deutsche und Europäische Umweltrecht					2/0/0/0			3
Energienetze und Netzoptimierung					2/1/0/1			5
Wärmetechnische Prozessgestaltung und Wärmetechnische Berechnungen					2/0/0/0	2/1/0/0		6
Labor Wärmetechnische Anlagen						0/2/0/2		5
Wärmetransport in porösen Medien						2/1/0/0		4
Turbulente Strömungen						4/0/0/1		7
Energieverfahrenstechnik						4/2/0/0		8
Wind- und Wasserkraftanlagen/ Windenergienutzung						2/1/0/0		4
Gasanlagentechnik						3/0/0/0		5
Elektroenergieversorgung						2/1/0/0		4
Physik und Charakterisierung von Industriesolarzellen						2/0/0/0		3
Elektrische Antriebe I						2/1/0/1		4
Gasgerätetechnik - Technik der Gasverwendung						3/0/0/0		5

\* Das Angebot an Wahlpflichtmodulen kann auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik geändert werden. Das geänderte Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn durch Aushang bekannt zu machen.

Herausgeber: Der Rektor der TU Bergakademie Freiberg

Redaktion: Prorektor für Bildung

Anschrift: TU Bergakademie Freiberg  
09596 Freiberg

Druck: Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg