



Hochschule
Zittau/Görlitz
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Studienordnung

für den

Diplom-Studiengang

Energie- und Umwelttechnik

an der

Hochschule Zittau/Görlitz

vom

26. Mai 2015

**Studienordnung
für den Diplom-Studiengang Energie- und Umwelttechnik
an der Hochschule Zittau/Görlitz**

Gemäß § 36 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG), rechtsbereinigt mit Stand vom 01. Januar 2013, erlässt die Hochschule Zittau/Görlitz diese Studienordnung für den Studiengang Energie- und Umwelttechnik als Satzung.

Inhaltsübersicht

Seite

I. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen	4
§ 1 Geltungsbereich	4
§ 2 Studienvoraussetzungen	4
§ 3 Module und Leistungspunkte (ECTS-Punkte)	4
§ 4 Beginn und Dauer des Studiums	5
II. Abschnitt: Ziel, Ablauf und Inhalt des Studiums	5
§ 5 Ziel des Studiums	5
§ 6 Ablauf und Inhalt des Studiums	6
§ 7 Modulhandbuch	7
III. Abschnitt: Durchführung des Studiums	7
§ 8 Zuständigkeiten	7
§ 9 Veranstaltungsarten	8
§ 10 Studienberatung	9
IV. Abschnitt: Schlussbestimmungen	10
§ 11 Inkrafttreten	10

Anlagen

- Anlage 1: Studienablaufplan
Anlage 2: Modulhandbuch

I. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Diplom-Studiengang Energie- und Umwelttechnik Ziele, Inhalte, Aufbau und Gestaltung des Diplom-Studienganges an der Hochschule Zittau/ Görlitz.

§ 2 Studienvoraussetzungen

(1) Für die Zulassung zum Studium an der Hochschule Zittau/Görlitz müssen die Studienvoraussetzungen gemäß § 17 SächsHSFG und gemäß der Immatrikulationsordnung der Hochschule Zittau/Görlitz vorliegen. Der Zugang setzt in der Regel die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder eine einschlägige Meisterprüfung voraus. Zum Studium an der Hochschule Zittau/Görlitz berechtigt außerdem die bestandene Zugangsprüfung nach § 17 Abs. 5 SächsHSFG.

(2) Von den Studienbewerbern werden die Bereitschaft und Fähigkeit vorausgesetzt, Praktika an anderen Hochschulen/Einrichtungen bzw. in Unternehmen zu absolvieren. Ferner wird für die Zulassung zum Diplom-Studiengang empfohlen, dass Kenntnisse der englischen Sprache auf ausreichendem Niveau vorhanden sind, um wissenschaftliche Vorlesungen in englischer Sprache aktiv verfolgen und auch mit entsprechender Fachliteratur adäquat arbeiten zu können.

(3) Besonders wünschenswerte Qualifikationsmerkmale für ein Studium im Diplom-Studiengang Energie- und Umwelttechnik sind fundierte Kenntnisse in Mathematik, Physik und Deutsch sowie in einer Fremdsprache, vorzugsweise Englisch.

§ 3 Module und Leistungspunkte (ECTS-Punkte)

(1) Ein Modul stellt eine zeitlich begrenzte, in sich abgeschlossene und prüfbare, methodisch und inhaltlich zusammenhängende und mit Leistungspunkten (nachfolgend ECTS-Punkte genannt) versehene Einheit dar. Dabei wird die Einheit durch Lernziele, beschrieben als Kompetenzen, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, definiert. Die Module erstrecken sich in der Regel über ein Semester und werden durch eine Modulprüfung abgeschlossen. Modulprüfungen führen zum Hochschulabschluss. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

(2) Jedem Modul sind ECTS-Punkte zugeordnet. Die Anzahl der ECTS-Punkte richtet sich nach dem durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der durch die Studierenden für das jeweilige Modul zu erbringen ist. Zu dem Arbeitsaufwand zählen sowohl die Teilnahme an Lehrveranstaltungen, als auch die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitungen, Prüfungszeiten einschließlich Praktika und aller Arten des Selbststudiums. Ein Leistungspunkt entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden.

(3) Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls werden die entsprechenden ECTS-Punkte erfasst und dem Studierenden gutgeschrieben. Voraussetzung für die Gutschrift ist, dass der Studie-

rende die Modulprüfung mit mindestens „ausreichend“ (Note 4) bestanden hat. Die Gutschrift der ECTS-Punkte als quantitatives Maß erfolgt unabhängig von der relativen und der absoluten Note in vollem Umfang.

§ 4 Beginn und Dauer des Studiums

(1) Das Diplom-Studium Energie- und Umwelttechnik beginnt jährlich mit dem Wintersemester und ist als Vollzeitstudiengang konzipiert.

(2) Die Regelstudienzeit einschließlich Praktika und der Diplom-Arbeit sowie deren Verteidigung umfasst acht Semester.

(3) Zusätzlich zu den im Studienablaufplan aufgeführten Modulen werden im ersten Semester, in der Regel im September, Propädeutika und Informationsveranstaltungen durchgeführt. Die genauen Termine werden rechtzeitig vor Beginn des Studiums bekannt gegeben.

II. Abschnitt: Ziel, Ablauf und Inhalt des Studiums

§ 5 Ziel des Studiums

(1) Der Diplom-Studiengang Energie- und Umwelttechnik an der Hochschule Zittau/Görlitz wird mit dem Ziel angeboten, Ingenieure für den nationalen und internationalen Einsatz auf den Gebieten Energietechnik und Energiewirtschaft auszubilden. Die Einsatzgebiete liegen in der Entwicklung, Optimierung und im Betrieb energietechnischer Komponenten, Anlagen und Systeme. Die Ausbildung im Direktstudium ist durch eine interdisziplinäre Form des Kompetenzerwerbs und der Stoffvermittlung gekennzeichnet und zielt auf die Entwicklung eines ausgeprägten Verständnisses für die Einheit von technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Zusammenhängen ab. Es werden die beiden Studienrichtungen „Erneuerbare Energien und Kraftwerkstechnik“ sowie „Strahlen- und Kernenergietechnik“ angeboten.

(2) Das Studium soll die Absolventen und Absolventinnen auf eine berufliche Tätigkeit in den im Absatz 1 genannten Einsatzgebieten vorbereiten. Da die Absolventinnen und Absolventen des Diplom-Studienganges anpassungsfähig an neue berufliche Entwicklungen sein müssen, wird auf den Erwerb solider Grundlagen auf den Gebieten der Thermo- und Fluidodynamik, der Kraftwerks- und Wärmetechnik, der regenerativen Energietechnik, der Strahlen- und Kernenergietechnik und der Grundlagen des Maschinenbaus großer Wert gelegt. Darüber hinaus erwerben die Studierenden rechtliche, sprachliche und interkulturelle Kompetenz.

(3) Neben den genannten fachspezifischen Zielen soll das Studium zu verantwortungsbewusstem Handeln und zu wissenschaftlichem Denken befähigen. Die Studierenden sollen Fähigkeiten erwerben, die für jedes wissenschaftliche Arbeiten wesentlich sind, wie

1. Abstraktionsvermögen und Flexibilität,
2. Einsatz solider fachlicher Kenntnisse,

3. Einfallsreichtum und Wissensdrang,
4. selbstständiges Arbeiten und Erschließen von Fachinformationsquellen,
5. Kommunikations- und Kooperationsvermögen (Teamfähigkeit),
6. aktives und passives Kritikvermögen.

(4) Des Weiteren sollen die Absolventinnen und Absolventen in der Lage sein, wechselnde Aufgaben im Berufsleben durch Erweiterung ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten entsprechend dem Fortschritt in Wissenschaft und Technik zu übernehmen.

§ 6 Ablauf und Inhalt des Studiums

(1) Der Studienablauf wird durch das Angebot von Modulen organisiert. Die Modulbeschreibungen geben den wissenschaftlichen Stand zum Zeitpunkt ihrer Erstellung wieder und unterliegen regelmäßigen Aktualisierungen entsprechend den Neuerungen im betreffenden Wissenschaftsgebiet. Der Studienablaufplan mit der Benennung der Module, ihres Lehrumfanges in Semesterwochenstunden, der zeitlichen Gesamtbelastung für die Studierenden in Form der ECTS-Punkte sowie der zeitlichen Anordnung der Module ist dieser Ordnung als Anlage 1 angefügt. Die dabei zu absolvierenden Modulprüfungen, Prüfungsleistungen und Prüfungsvorleistungen sind in der Prüfungsordnung des Diplom-Studienganges Energie- und Umwelttechnik an der Hochschule Zittau/Görlitz aufgeführt. Die Befolgung dieses Studienablaufplanes ermöglicht einen Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit.

(2) Der Studienablauf ist in den ersten 3 Semestern auf das Ziel ausgerichtet, sich das Grundwissen einer Diplom-Ingenieurin/eines Diplom-Ingenieurs der Energie- und Umwelttechnik anzueignen. Es werden die wesentlichen fachlichen Grundlagen in Mathematik, Physik, Angewandter Informatik, Technischer Mechanik, Konstruktionslehre/CAD, Maschinenelemente, Thermodynamik, Fluidodynamik, Fertigungstechnik und Messtechnik vermittelt.

(3) Ab dem 4. Semester werden vorrangig anwendungsbezogene Themen gelehrt, die in den zwei Studienrichtungen „Erneuerbare Energien und Kraftwerkstechnik“ und „Strahlen- und Kernenergie-technik“ vertieft werden. Das Praxissemester findet im 5. Semester statt und wird durch die „Praxisordnung für Studiengänge der Hochschule Zittau/Görlitz“ geregelt. Die Diplomarbeit im Rahmen des Abschlussmoduls wird in der Regel im 8. Semester angefertigt.

(4) Die Module gliedern sich in

- Pflichtmodule (Abs. 5),
- Wahlpflichtmodule (Abs. 6),
- das Abschlussmodul (Abs. 7) und
- Wahlmodule (Abs. 8).

(5) Pflichtmodule sind vom Studierenden obligatorisch zu absolvieren. Sie sind im Studienablaufplan (s. Anlage 1) aufgelistet. Die Studierenden sind durch die Immatrikulation bzw. Rückmeldung automatisch für die Pflichtmodule angemeldet.

(6) Wahlpflichtmodule bestehen aus verschiedenen Lehrangeboten. Die Studierenden haben entsprechend ihrer fachlichen Interessen nach Maßgabe einer Angebotsliste gemäß Anlage 1 in einem geforderten Mindestumfang an ECTS-Punkten eine bestimmte Anzahl von Lehrangeboten auszuwählen. Sie schreiben sich dazu für die von ihnen ausgewählten Lehrangebo-

te/Module in der jeweiligen Fakultät ein. Mit der Einschreibung werden diese zum Pflichtbestandteil des Studiums. Die Durchführung der Module wird nur dann garantiert, wenn mindestens fünf Studierende angemeldet sind.

(7) Das Abschlussmodul im achten Studiensemester beinhaltet die Diplom-Arbeit und deren Verteidigung. Das Abschlussmodul umfasst einen Arbeitsaufwand im Umfang von 30 ECTS-Punkten.

(8) Studierende haben auch die Möglichkeit, fakultativ an weiteren als im Studienablaufplan genannten Lehrveranstaltungen (Wahlmodulen i. S. d. § 26 PO) teilzunehmen. Diese gehören nicht zu den fixierten Bestandteilen der Studienordnung und gehen nicht in die Berechnung des studentischen Arbeitsaufwandes ein. Für die fakultative Teilnahme an solchen Lehrveranstaltungen sind keine prüfungsrelevanten Leistungen vorgesehen, können jedoch freiwillig durch die Studierenden erbracht und auf Antrag zusätzlich ins Zeugnis aufgenommen werden. Sie fließen nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein.

§ 7 Modulhandbuch

(1) Die Module des Diplom-Studienganges Energie- und Umwelttechnik sind als Anlage 2 Bestandteil dieser Ordnung und im Modulkatalog der Hochschule Zittau/Görlitz unter <https://web.hszg.de/Modulkatalog/> abrufbar. Der Modulkatalog enthält alle angebotenen Module inklusive ihrer jeweiligen Beschreibung. Die Beschreibung beinhaltet insbesondere Informationen über:

1. die Inhalte und Qualifikationsziele,
2. die Lehrformen,
3. die Voraussetzungen für die Teilnahme,
4. die Verwendbarkeit des Moduls,
5. die Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten,
6. die ECTS-Punkte und Noten,
7. die Häufigkeit des Angebotes des Moduls,
8. den Arbeitsaufwand und
9. die Dauer des Moduls.

(2) Für die Module des Diplom-Studienganges Energie- und Umwelttechnik und deren Beschreibungen ist die Studiendekanin/der Studiendekan bzw. Studiengangsbeauftragte der betreffenden Fakultäten zuständig.

III. Abschnitt: Durchführung des Studiums

§ 8 Zuständigkeiten

(1) Die Fakultät Maschinenwesen ist für den Diplom-Studiengang Energie- und Umwelttechnik gesamtverantwortlich und stellt das Lehrangebot sicher. Module, die nicht in die Kompetenz

dieser Fakultät fallen, werden von der dafür fachlich zuständigen Fakultät angeboten. Die Fakultäten Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen, Elektrotechnik und Informatik, Mathematik/Naturwissenschaften und der Servicebereich Hochschulsprachenzentrum erbringen Dienstleistungen in Form der Übernahme von Modulen nach dem Dienstleistungsprinzip der Hochschule Zittau/Görlitz.

(2) Der Fakultätsrat der Fakultät Maschinenwesen bestellt eine Studienkommission Energie- und Umwelttechnik. Diese setzt sich paritätisch aus eigenständig Lehrenden und Studierenden der Fakultät zusammen. Lehrende anderer Fakultäten können auch berufen werden. Die Aufgabe der Studienkommission besteht in der Koordination, der inhaltlichen Gestaltung des Studiums und in der Erarbeitung verbindlicher Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Diplom-Studiengangs für den Fakultätsrat der Fakultät Maschinenwesen.

(3) Für die Einhaltung der Prüfungsordnung des Diplom-Studienganges Energie- und Umwelttechnik ist der Prüfungsausschuss der Fakultät Maschinenwesen zuständig.

§ 9 Veranstaltungsarten

(1) Im Diplom-Studiengang Energie- und Umwelttechnik wird durch folgende Formen gelehrt und gelernt:

1. durch Vorlesungen (Absatz 2),
2. durch Seminare (Absatz 3),
3. durch Übungen (Absatz 4),
4. durch Projektstudien (Absatz 5),
5. durch Praktika (Absatz 6) und
6. durch Fachexkursionen (Absatz 7).

(2) Vorlesungen sind Lehrvorträge, die der zusammenhängenden Darstellung von Studieninhalten dienen. Hierbei werden Fakten und Methoden vermittelt.

(3) In einem Seminar werden unter der Anleitung der Lehrenden Vertiefungs- und Spezialkenntnisse in einzelnen Modulen durch studentische Referate, Thesenpapiere, Kurzpräsentationen und deren Analyse und Diskussion vermittelt. Forschungs- und praxisbezogene Fallstudien dienen der Erweiterung des fachspezifischen Wissens sowie der Festigung der fachunabhängigen Kompetenzen (wie z.B. die Entwicklung der Rhetorik und das persönliche Auftreten).

(4) Die Übung dient der intensiveren Durcharbeitung von Studieninhalten, der Vermittlung von Kenntnissen, der Einübung von fachpraktischen Kompetenzen, der Schulung der Fachmethodik sowie der Lösung exemplarischer Aufgaben in Zusammenarbeit von Lehrenden und Lernenden.

(5) Die Projektstudie dient der Erprobung von bisher im Studium erworbenen methodischen und fachlichen Kenntnissen in einem Betrieb oder einer Institution durch Planen, Ausführen und Auswerten konkreter eigenständiger Tätigkeiten. Sie fördert die Einübung von interventions- oder organisationsbezogenen fachspezifischen und fachunabhängigen Kompetenzen wissenschaftlich-analytischer, konzeptioneller, berufspraktischer und kommunikativer Art. Die Projektstudie kann ersatzweise auch durch die Übernahme einer klar umrissenen Teilaufgabe in einem Forschungsprojekt erbracht werden. Näheres dazu regelt die Prüfungsordnung.

(6) In einem Praktikum werden unter Anleitung des Lehrenden die Studieninhalte an Versuchständen praktisch umgesetzt und vertieft.

(7) Fachexkursionen dienen der Veranschaulichung von Lehrinhalten anhand von realen Anlagen und Einrichtungen. Der Bezug zwischen Studieninhalten und Berufspraxis wird hergestellt.

(8) Neben den Veranstaltungsarten (Absätze 1 – 7) ist das wissenschaftliche Selbststudium integraler Bestandteil und zentrale Voraussetzung des Studiums. Ihm kommt in allen Phasen der Ausbildung eine besondere Bedeutung im Sinne der Entwicklung und Erweiterung eines diskursiven, kritischen, methodischen und kreativen Denkens zu. Die Lehrenden sind gehalten, die Studierenden bei Fragen und Problemen, die aus dem Selbststudium erwachsen, aktiv beratend zu unterstützen. Das schließt die Nutzung und Erprobung von Möglichkeiten neuer Medien, insbesondere der Infrastrukturen des Internets, ein.

§ 10 Studienberatung

(1) Die Studienberatung wird von einer durch die Fakultät bestimmten Lehrkraft angeboten. Darüber hinaus bieten alle hauptamtlich Lehrenden für ihr Lehrgebiet eine Studienfachberatung an.

(2) Die Studienberatung wendet sich an alle Studieninteressierten und Studierenden. Sie bietet vor Beginn des Studiums Hilfen bei Fragen zur Studienentscheidung an. Zu Beginn des Studiums informiert sie über Inhalte, Aufbau und Ablauf des Diplom-Studiengangs Energie- und Umwelttechnik. Während des Studiums orientiert sie bei allen offenen organisatorischen und inhaltlichen Fragen.

(3) Studierende, die bis zum Beginn des dritten Studienseesters noch keine Prüfungsleistung erbracht haben, müssen im dritten Studienseester an einer Studienberatung teilnehmen.

IV. Abschnitt: Schlussbestimmungen

§ 11 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung an der Hochschule in Kraft und gilt für alle Studierenden ab Matrikel 2015.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates Maschinenwesen vom 20.05.2015 und der Genehmigung durch das Rektorat der Hochschule Zittau/Görlitz vom 26.05.2015.

Zittau/Görlitz am 26.05.2015

Der Rektor



Prof. Dr. phil. Friedrich Albrecht

Anlage 1: Studienablaufplan

Stg.s- interner Code	Module	V S/Ü P W	SWS** pro Semester								SWS	ECTS- Punkte*
			1	2	3	4	5	6	7	8		
M01	199350 Grundlagen der regenerativen Energietechnik	V	2								4	3
		S/Ü	2									
		P										
M02	103440 Angewandte Informatik	V	2								4	5
		S/Ü										
		P	2									
M03	100950 Betriebswirtschaftslehre	V	2								4	5
		S/Ü	2									
		P										
M04	103400 Ingenieurmathematik I	V	3								6	5
		S/Ü	3									
		P										
M05	198400 Physik und Grundlagen der Elektrotechnik	V	3								5	6
		S/Ü	2									
		P										
M06	198200 Technische Mechanik I - Statik	V	2								4	6
		S/Ü	2									
		P										
M07	198000 Werkstofftechnik und -chemie	V	2	2							6	5
		S/Ü	1	1								
		P										
M08	103170 Fertigungstechnik I	V		2							4	5
		S/Ü		1								
		P		1								
<i>MW01</i>	<i>131150 Informatik II ***</i>	V		2							4	5
		S/Ü										
		P		2								
M09	103410 Ingenieurmathematik II	V		3							6	5
		S/Ü		3								
		P										
M10	199700 Konstruktionslehre I	V		2	2						7	5
		S/Ü		1								
		P			2							
M11	198450 Praktikum Physik und Werk- stoffprüfung	V		1							4	5
		S/Ü										
		P		3								
M12	151450 Technische Mechanik II - Fes- tigkeitslehre (TM II)	V		2							4	5
		S/Ü		2								
		P										
M13	203700 Technische Thermodynamik I - Energielehre	V		2							4	5
		S/Ü		1.5								
		P		0.5								
M14	103390 Englisch für Ingenieure	V									4	3
		S/Ü			4							
		P										
M15	198500 Physikalische und fertigungs- technische Grundlagen der Messtechnik	V			2						4	4
		S/Ü			1							
		P			1							
M16	201100 Maschinenelemente I	V			2						4	5
		S/Ü			2							
		P										
M17	200500 Fluiddynamik I	V			2						4	5
		S/Ü			1.5							
		P			0.5							

Stg.s- interner Code	Module	V S/Ü P W	SWS** pro Semester								SWS	ECTS- Punkte*
			1	2	3	4	5	6	7	8		
<i>Wahlpflicht 5 ECTS-Punkte</i>												
MEd16.1	198750 Heizungs- und Raumlufttechnik	V							2		4	5
		S/Ü							2			
		P										
MEd16.2	199300 Strahlentechnik in Industrie, Wissenschaft und Medizin	V							2		4	5
		S/Ü							2			
		P										
MEd17	200450 Abschlussmodul (Diplom- Arbeit und Verteidigung)	V									3	30
		S/Ü										
		P										
		W							3			
SWS			30	28	28	22	2	19,5	15,5 ¹	3	148	-
ECTS-Punkte			30	30	30	25	30	22	25	30	-	222
Studienrichtung Strahlen- und Kernergietechnik												
MESd01	199050 Grundlagen Strahlenschutz und Radioökologie	V			3						5	5
		S/Ü			2							
		P										
MESd02	199200 Einführung Neutronenphysik und Kerntechnik	V					2				4	4
		S/Ü					2					
		P										
MESd03	197800 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Anlagen/Reaktorsicherheit	V					3				4	4
		S/Ü					1					
		P										
MESd04	199250 Komplexpraktikum Strahlen- technik	V									3	5
		S/Ü										
		P					1	2				
SWS Studienrichtung						5		9	2 ¹		16	-
ECTS-Punkte Studienrichtung						5		8	5		-	18
Studienrichtung Erneuerbare Energien und Kraftwerkstechnik												
MEEed01	201550 Verbrennungs- und Dampfer- zeugertechnik	V			3						5	5
		S/Ü			2							
		P										
MEEed02	201650 Grundlagen der Energieverfah- renstechnik	V					2				4	4
		S/Ü					2					
		P										
MEEed03	203950 Regenerative Energietechnik	V					2				4	4
		S/Ü					2					
		P										
MEEed04	203200 Komplexpraktikum Erneuerba- re Energien, Kraftwerks- und Umwelttechnik	V									3	5
		S/Ü										
		P					1	2				
SWS Studienrichtung						5		9	2 ¹		16	-
ECTS-Punkte Studienrichtung						5		8	5		-	18
SWS des Studiengangs			30	28	28	27	2	28,5	17,5	3	164	-
ECTS-Punkte des Studiengangs			30	30	30	30	30	30	30	30	-	240

* 1 ECTS-Punkt entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden

** Semesterwochenstunden (1 SWS entspricht 45 min. pro Woche)

*** Wahlmodul

¹ zzgl. SWS des/der ausgewählten Wahlpflichtmoduls/e

Legende: SWS = Semesterwochenstunden
 V = Vorlesung
 S/Ü = Seminar/Übung
 P = Praktikum
 W = Weiteres

Anlage 2: Modulhandbuch

<https://web.hszg.de/Modulkatalog/>