



Hochschule
Zittau/Görlitz
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Studienordnung
für den
Bachelor-Studiengang
Energie- und Umwelttechnik
Kooperatives Studium mit integrierter Ausbildung (KIA)
an der
Hochschule Zittau/Görlitz
vom
30.01.2019

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

Gemäß § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 14. Dezember 2018 (SächsGVBl. S. 782) geändert worden ist, erlässt die Hochschule Zittau/Görlitz diese Prüfungsordnung für Bachelor-Studiengang „Energie- und Umwelttechnik“ (KIA) als Satzung.

Inhaltsübersicht

Seite

§ 1	Geltungsbereich	4
§ 2	Studienvoraussetzungen	4
§ 3	Module und Leistungspunkte (ECTS-Punkte)	4
§ 4	Beginn und Dauer des Studiums	5
§ 5	Ziel des Studiums	5
§ 6	Ablauf und Inhalt des Studiums	6
§ 7	Modulhandbuch	7
§ 8	Zuständigkeiten	8
§ 9	Veranstaltungsarten	8
§ 10	Studienberatung	9
§ 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 Bachelor-Studiengang Energie- und Umwelttechnik-KIA Ziele, Inhalte, Aufbau und Gestaltung des Bachelor-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) Für die Zulassung zum Studium im Bachelor-Studiengang Energie- und Umwelttechnik-KIA ist der Abschluss eines Vertrages zur berufspraktischen Ausbildung des Bewerbers in einem dem Studium entsprechenden Beruf mit einem geeigneten Unternehmen erforderlich.

(3) Von den Studienbewerbern werden die Bereitschaft und Fähigkeit vorausgesetzt, Praktika an anderen Hochschulen/Einrichtungen bzw. Unternehmen zu absolvieren. Ferner wird für die Zulassung zum Bachelor-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.

(4) Besonders wünschenswerte Qualifikationsmerkmale für ein Studium im Bachelor-Studiengang Energie- und Umwelttechnik-KIA 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 Studierende 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 Bachelor-Studium Energie- und Umwelttechnik-KIA beginnt jährlich mit dem Wintersemester.

(2) Die Regelstudienzeit einschließlich der berufspraktischen Ausbildung, des Praxissemesters und der Bachelor-Arbeit beträgt neun Semester.

(3) Das Studium im Bachelor-Studiengang Energie- und Umwelttechnik - KIA beinhaltet 4 Teilzeitsemester. Dieses sind die Semester 2.1, 2.2, 3.1 und 3.2 entsprechend Anlage 1 dieser Studienordnung. In diesen Semestern findet eine mehrfach wechselnde Tätigkeit der Studierenden an der Hochschule und in Unternehmen entsprechend § 2 Abs. 2 statt. Über die genauen Zeiträume an der Hochschule und in den Unternehmen wird zu Beginn des jeweiligen Studienjahres informiert. Die Anwesenheitsphasen an der Hochschule und in den Unternehmen teilen sich annähernd paritätisch auf.

(4) Die Teilzeitsemester dienen gleichzeitig der Berufsausbildung, die aus einem praktischen und einem theoretischen Teil besteht. Letzterer wird ergänzend im Rahmen der Lehrveranstaltungen „Berufsspezifik“ (siehe Anlage 1) an der Hochschule realisiert.

(5) Zusätzlich zu den im Studienablaufplan aufgeführten Modulen werden im ersten Semester, in der Regel im September, Propädeutiken 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 Bachelor-Studiengang Energie- und Umwelttechnik-KIA 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 und Anlagen. 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 Vertiefungsrichtungen „Erneuerbare Energien und Energieeffizienztechnologien“ 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 Bachelor-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 Angewandte Strahlentechnik 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 Bachelor-Studienganges Energie- und Umwelttechnik-KIA an der Hochschule Zittau/Görlitz aufgeführt. Die Befolgung dieses Studienablaufplanes ermöglicht einen Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit.

(2) Der Studienablauf ist in den ersten 5 Semestern (1. Vollzeitsemester und die 4 Teilzeitsemester 2.1; 2.2; 3.1; 3.2) auf das Ziel ausgerichtet, sich das Grundwissen einer Ingenieurin/eines Ingenieurs der Energie- und Umwelttechnik anzueignen und beinhaltet die externe Facharbeiterprüfung. Es werden die wesentlichen fachlichen Grundlagen in Mathematik, Physik, Angewandter Informatik, Technischer Mechanik, Konstruktionslehre/CAD, Maschinenelemente, Thermodynamik, Fluidodynamik, Fertigungstechnik und Messtechnik und zusätzlich die Berufsspezifik vermittelt.

(3) Ab dem 6. Semester werden vorrangig anwendungsbezogene Themen gelehrt, die in den zwei Vertiefungsrichtungen „Strahlen- und Kernenergietechnik“ und „Erneuerbare Energien und Energieeffizienztechnologien“ angeboten werden. Das Praxissemester findet im 7. Semester statt und wird durch die „Praxisordnung für Studiengänge der Hochschule Zittau/Görlitz“ geregelt. Die Bachelorarbeit im Rahmen des Abschlussmoduls wird in der Regel im 9. 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 Lehrangebote/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 neunten Studiensemester beinhaltet die Bachelor-Arbeit und deren Verteidigung. Das Abschlussmodul umfasst einen Arbeitsaufwand im Umfang von 15 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 Bachelor-Studienganges Energie- und Umwelttechnik-KIA sind als Anlage 2 Bestandteil dieser Ordnung und im Modulkatalog der Hochschule Zittau/Görlitz unter <https://web1.hszzg.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 Bachelor-Studienganges Energie- und Umwelttechnik-KIA 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 Bachelor-Studiengang Energie- und Umwelttechnik-KIA 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 Bachelor-Studiengangs für den Fakultätsrat der Fakultät Maschinenwesen.

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

§ 9 Veranstaltungsarten

(1) Im Bachelor-Studiengang Energie- und Umwelttechnik-KIA 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 Versuchsständen 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 Bachelor-Studiengangs Energie- und Umwelttechnik-KIA. Während des Studiums orientiert sie bei allen offenen organisatorischen und inhaltlichen Fragen.

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

IV. Abschnitt: Schlussbestimmungen

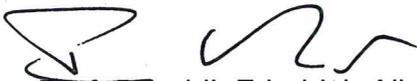
§ 11 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung an der Hochschule in Kraft und gilt für alle Studierenden ab Matrikel 2019.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates Maschinenwesen vom 28.11.2018 und der Genehmigung durch das Rektorat der Hochschule Zittau/Görlitz vom 30.01.2019.

Zittau/Görlitz am 30.01.2019

Der Rektor



Prof. Dr. phil. Friedrich Albrecht

Stg.s- interner Code	Module	V S/Ü P W	SWS** pro Semester								SWS	ECTS- Punkte*		
			1	2.1	2.2	3.1	3.2	4	5	6			7	
MEb14	200650 Abschlussmodul (Ba- chelor-Arbeit und Verteidi- gung)	V										2	15	
		S/Ü												
		P												
		W									2			
SWS			30	16	16	16	8	22	2	19.5	6 ¹	135.5	-	
ECTS-Punkte			30		30	12	18	25	30	22	25	-	192	
Vertiefungsrichtung Angewandte Strahlentechnik														
MESb01	199050 Grundlagen Strahlen- schutz und Radioökologie	V						3				5	5	
		S/Ü							2					
		P												
MESb02	199200 Einführung Neutronen- physik und Kerntechnik	V								2		4	4	
		S/Ü									2			
		P												
MESb03	197800 Sicherheit und Zuverläs- sigkeit von Anlagen/Reak- torsicherheit	V								3		4	4	
		S/Ü									1			
		P												
MESb04	199250 Komplexpraktikum Strah- lentechnik	V										3	5	
		S/Ü												
		P									1			2
SWS Vertiefungsrichtung								5		9	2 ¹	16	-	
ECTS-Punkte Vertiefungsrichtung								5		8	5	-	18	
Vertiefungsrichtung Erneuerbare Energien und Energieeffizienztechnologien														
MEEb01	201550 Verbrennungs- und Dampferzeugertechnik	V						3				5	5	
		S/Ü							2					
		P												
MEEb02	201650 Grundlagen der Energie- verfahrenstechnik	V								2		4	4	
		S/Ü									2			
		P												
MEEb03	203950 Regenerative Energie- technik	V								2		4	4	
		S/Ü									2			
		P												
MEEb04	203200 Komplexpraktikum Erneuer- bare Energien, Kraft- werks- und Umwelttechnik	V										3	5	
		S/Ü												
		P									1			2
SWS Vertiefungsrichtung								5		9	2 ¹	16	-	
ECTS-Punkte Vertiefungsrichtung								5		8	5	-	18	
SWS des Studiengangs			30	16	16	16	8	27	2	28.5	8	151.5	-	
ECTS-Punkte des Studiengangs			30	0	30	12	18	30	30	30	30	-	210	

Umfang der Berufsspezifik Energie- und Umwelttechnik (KIA) *):

Semester									
1		2.1		2.2		3.1		3.2	
SWS	ECVET	SWS	ECVET	SWS	ECVET	SWS	ECVET	SWS	ECVET
2	6	2	6	2	6	2	6	0	0

*) Die erfolgreiche Belegung der Lehreinheiten „Berufsspezifik“ ist Voraussetzung für die Erlangung der Kammerprüfungsreife.

ECVET = European Credit System for Vocational Education and Training (1 ECVET = 30 h)

- * 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://web1.hszg.de/modulkatalog/>