

**Studien- und Prüfungsordnung für den
Bachelorstudiengang Energie- und Umwelttechnik
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule
Kempten
(SPO EU/FHK)**

vom 05. Juni 2008

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 1 Satz 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 und Art. 66 Abs. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK) erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften - Fachhochschule Kempten (im Folgenden Fachhochschule Kempten genannt) folgende

S a t z u n g :

§ 1

Geltungsbereich, Zweck der Studien- und Prüfungsordnung.

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt den Bachelorstudiengang Energie- und Umwelttechnik an der Fachhochschule Kempten. Sie dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 20. Juli 2007 (GVBl S. 545), der Verordnung über die praktischen Studiensemester an Fachhochschulen vom 22. Oktober 2007 (GVBl S. 589) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Kempten vom 25. Januar 2008 in deren jeweils gültigen Fassungen.

§ 2

Studienziel

Ziel des Studiums ist die Befähigung zur selbständigen Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in der Energie- und Umwelttechnik und im allgemeinen Maschinenbau. Im Hinblick auf die Breite und die Vielfalt der Energie- und Umwelttechnik, soll das Studium umfassendes Wissen zu den Grundlagen sowie anwendungsbezogene Kenntnisse vermitteln und damit Absolventen dazu befähigen, sich rasch in eines der zahlreichen Anwendungsgebiete einzuarbeiten, so dass sie auf dem Arbeitsmarkt aus einem breiten Angebot an Stellen auswählen können. Die Qualität der Lehrinhalte des Bachelorstudiengangs ist derjenigen eines Diplom-Ingenieurstudiengangs gleichzusetzen.

§ 3

Regelstudienzeit und Aufbau des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit des Studiums beträgt sieben Semester, davon sechs theoretische und ein praktisches Studiensemester.

(2) Das Basisstudium umfasst das erste und zweite theoretische Semester und dient einerseits der Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher und mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundlagen, andererseits auch zur Orientierung der Studierenden bezüglich ihrer Studiengangswahl (Grundlagen- und Orientierungsphase).

(3) Die Gesamtheit der Prüfungen des Basisstudiums gemäß Anlage 1.1 stellt die Grundlagen- und Orientierungsprüfung dar. Sie gilt als abgeschlossen, wenn alle zugehörigen Prüfungen und Leistungsnachweise gemäß Anlage 1.1 mit mindestens ausreichend bestanden sind.

(4) Das Vertiefungsstudium beginnt mit dem dritten theoretischen Semester. Das praktische Studiensemester wird als fünftes Studiensemester durchgeführt. Ab dem 6. Studiensemester sind Schwerpunkt- und Wahlpflichtmodule nach Maßgabe des Studienplans zu wählen.

(5) Die Belastung der Studierenden ist entsprechend dem ECTS-Punktesystem (European Credit Transfer System) auf 30 Punkte pro Semester bzw. Halbjahr ausgelegt. Ein ECTS-Punkt entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden von 30 Stunden.

(6) Innerhalb des durch die ECTS-Punkte festgelegten zeitlichen Rahmens wird durch geeignete didaktische Maßnahmen eine hohe studentische Aktivität gefördert.

§ 4

Module und Leistungsnachweise

(1) Die Module, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen sowie die studienbegleitenden Leistungsnachweise und die ECTS-Punkte sind in den Anlagen 1 und 2 zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt.

(2) Die Module bestehen aus Pflichtfächern sowie Schwerpunkt- und Wahlpflichtfächern. Individuell können Wahlfächer zusätzlich belegt werden.

1. Pflichtfächer sind die Fächer des Studiengangs, die für alle Studierenden verbindlich sind.
2. Schwerpunkt- und Wahlpflichtfächer sind die Fächer, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. Unter ihnen muss nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung und des Studienplans eine bestimmte Auswahl getroffen werden. Die gewählten Fächer werden wie Pflichtfächer behandelt.
3. Wahlfächer sind Fächer, die für die Erreichung des Ausbildungsziels nicht vorgeschrieben sind. Sie können aus dem gesamten Studienangebot der Hochschule zusätzlich gewählt werden.

§ 5

Studienplan

(1) Die Fakultät Maschinenbau erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. Der Studienplan wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind.

(2) Der Studienplan, der nicht Bestandteil dieser Satzung ist, muss Rahmenbestimmungen dieser Studien- und Prüfungsordnung konkretisieren und insbesondere nähere Regelungen und Angaben enthalten über

1. die Aufteilung der Semesterwochenstunden je Fach und Studiensemester,
2. die schwerpunktmäßigen und fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer mit ihrer Semesterwochenstundenzahl,
3. die Lehrveranstaltungsarten in den einzelnen Fächern, soweit sie nicht in der Anlage zu dieser Satzung abschließend festgelegt wurden,
4. die Richtziele und Studieninhalte der einzelnen Module und Fächer,
5. die Ziele und Inhalte der praktischen Studiensemester, der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen sowie deren Form und Organisation,
6. Prüfungen, studienbegleitende Leistungs- und Teilnahmenachweise.

(3) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Schwerpunkt- und Wahlpflichtfächer tatsächlich angeboten werden, besteht nicht.

§ 6

Vorrückungsvoraussetzungen, Zulassungsvoraussetzungen

(1) Zum Ablegen von Prüfungen ab dem 3. Fachsemester (Anlage 1.2, EU201ff) ist nur berechtigt, wer die Grundlagen- und Orientierungsprüfung bestanden oder in den Fächern des Basisstudiums gem. Anlage 1.1 in einem Umfang von mindestens 45 ECTS-Punkten eine jeweils mindestens ausreichende Leistung erzielt hat.

(2) Der Eintritt in das praktische Studiensemester setzt voraus, dass die Grundlagen- und Orientierungsprüfung bestanden ist und dass in den Fächern des Vertiefungsstudiums gemäß Anlage 1.2.1 in einem Umfang von mindestens 30 ECTS-Punkten eine jeweils mindestens ausreichende Leistung erzielt wurde.

(3) Prüfungen zu den Schwerpunkt- und Wahlpflichtfächern gemäß Lfd. Nr. EU211 bis EU220 der Anlage 1.2 dieser Satzung sollen erst nach Ableisten des praktischen Studiensemesters abgelegt werden. Darüber hinaus können diese Prüfungen erst dann abgelegt werden, wenn die Grundlagen- und Orientierungsprüfung bestanden wurde und wenn in den theoretischen Fächern des 3. und 4. Fachsemesters (EU 201 bis EU210) in einem Umfang von mindestens 45 ECTS-Punkten eine jeweils mindestens ausreichende Leistung erzielt wurde.

§ 7

Fachstudienberatung

Wurden nach den ersten beiden Fachsemestern in der Grundlagen- und Orientierungsprüfung nicht wenigstens in Fächern im Umfang von 45 ECTS-Punkten zumindest ausreichende Leistungen erzielt, so sind die Studierenden verpflichtet, den Fachstudienberater aufzusuchen.

§ 8 Praktisches Studiensemester

(1) Das praktische Studiensemester umfasst mindestens 80 Praxis-Arbeitstage und die praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen gemäß Anlage 1.2.2 und ist in der Regel im 5. Studiensemester abzuleisten.

(2) Die praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen des praktischen Studiensemesters gemäß Anl. 1.2.2 können als Blockveranstaltungen gehalten werden. Näheres wird im Studienplan geregelt.

§ 9 Prüfungskommission, Notenbekanntgabe, Mitwirkungspflicht

(1) Es wird eine gemeinsame Prüfungskommission für die Grundlagen- und Orientierungsprüfung und die Bachelorprüfung mit einem vorsitzenden Mitglied, und 2 hauptamtlichen Professoren der Fakultät Maschinenbau gebildet, die vom Fakultätsrat bestellt werden.

(2) Die Noten werden gemäß den geltenden Regeln der Fachhochschule Kempten hochschulöffentlich bekannt gemacht.

(3) Im Rahmen der Mitwirkungspflicht im Prüfungsverfahren sind Studierende verpflichtet, sich selbständig vor Ort über hochschulöffentliche Bekanntmachungen der Fakultät, der Prüfungsgremien und des Studien- und Prüfungsamtes fortlaufend zu informieren.

§ 10 Bachelorarbeit

(1) Das Thema der Bachelorarbeit kann frühestens nach erfolgreichem Abschluss des praktischen Studiensemesters ausgegeben werden.

(2) Zusätzlich muss von den insgesamt 210 ECTS-Punkten aller Module des Studiums ein Umfang von mindestens 160 ECTS-Punkten erfolgreich nachgewiesen sein.

(3) Für die Ausgabe des Bachelorarbeitsthemas kann der Vorsitzende der Prüfungskommission Ausnahmen zu §10 Nr. 2 zulassen.

(4) Die Bachelorarbeit ist im Prüfungsamt in zweifacher, gebundener Ausfertigung abzugeben.

§ 11 Prüfungsgesamtnote

Bei der Bildung der Prüfungsgesamtnote werden die Endnoten der einzelnen endnotenbildenden Fächer gemäß Anlage 1 entsprechend den ECTS-Punkten gewichtet. Die Fächer der Grundlagen- und Orientierungsprüfung gehen dabei jeweils mit einem Gewichtungsfaktor von 0,5 ein.

§ 12 Zeugnisse

(1) Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Kempten ausgestellt.

(2) Zusammen mit dem Zeugnis über die bestandene Bachelorprüfung und der Bachelorurkunde gemäß dem in der Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Kempten enthaltenen Muster, wird ein Diploma Supplement ausgestellt.

§ 13 Akademische Grade

(1) Auf Grund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform „B. Eng.“ verliehen.

(2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Kempten ausgestellt.

§ 14 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 01. Oktober 2008 in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ihr Studium nach dem Sommersemester 2008 im ersten Studiensemester aufnehmen.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Fachhochschule Kempten vom 28.05.2008 sowie der Genehmigung des Präsidenten der Fachhochschule Kempten vom 05.06.2008.

Kempten, den 05. Juni 2008

Prof. Dr. R. Schmidt
- Präsident -

Diese Satzung wurde am 09.06.2008 in der Fachhochschule Kempten niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 09.06.2008 durch Anschlag bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 09.06.2008.

Anlage 1: Fächer und Leistungsnachweise des Bachelorstudienganges Energie- und Umwelttechnik an der Fachhochschule Kempten

Abkürzungen

Pk:	Praktikum	ZV:	Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen
Ü:	Übung	P:	Schriftliche Prüfung mit einer Dauer von 90 - 120 Minuten (2)
SU:	Seminaristischer Unterricht	LN:	Ein oder mehrere studienbegleitende(r) Leistungsnachweis(e) (2)

- (1) Das Nähere zu einzelnen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen wird im Studienplan geregelt
 (2) Näheres wird im Studienplan festgelegt
 (3) Die erfolgreiche Teilnahme ist Voraussetzung für das Ablegen der Bachelorarbeit

**1.1 Basisstudium (1. und 2. theoretisches Semester)
 (Diese Fächer bilden die Grundlagen- und Orientierungsprüfung)**

1	2	3	4	5	6
Nr.	Fächer	SWS	ECTS-Punkte	Art der LV	Art und Anzahl der Prüfungen und ZV hierzu sowie endnotenbildenden studienbegleitenden Leistungsnachweisen (1) (2)
EU101	Ingenieurmathematik	7	8	SU/U	1 P (ZV)
EU102	Ingenieurinformatik	5	6	SU/U	1 P (ZV)
EU103	Physik und Chemie	5	5	SU/Pk	1 P (ZV)
EU104	Einführung in die Elektrotechnik	4	4	SU/U	1 P
EU105	Werkstoffkunde	4	4	SU/Pk	1 P (ZV)
EU106	Technische Mechanik und Festigkeitslehre	11	12	SU/U	2 P
EU107	Konstruktion und Maschinenelemente	8	11	SU/U	LN
EU108	Grundlagen energietechnischer Systeme	4	4	SU/U	1 P
EU109	Technische Thermodynamik	6	6	SU/U	1 P

SWS gesamt
 ECTS-Punkte gesamt

1.2 Vertiefungsstudium

1.2.1 Theoretische Semester (3., 4., 6. und 7. Semester)

1	2	3	4	5	6
Nr.	Fächer	SWS	ECTS-Punkte	Art der LV	Art und Anzahl der Prüfungen und ZV hierzu sowie endnotenbildenden studienbegleitenden Leistungsnachweisen (1) (2)
EU201	Elektrotechnik, Elektrische Antriebe, Elektronik	6	6	SU/Pk	LN
EU202	MSR (Messen, Steuern, Regeln)	8	9	SU/Pk	1 P (ZV)
EU203	Wärmeübertragung	4	5	SU/U	1 P
EU204	Mathematik und Simulation dyn. Syst. mit Anw.	6	8	SU/U	1 P (ZV)
EU205	Technische Strömungsmechanik	6	7	SU/Pk	1 P
EU206	Fertigungsprozesse und Fertigungsverfahren	4	4	SU	1 P
EU207	Rationelle Energiesysteme und Energiewandlung	4	5	SU/Pk	1 P
EU208	Energiewirtschaft und Energieverteilung	4	5	SU/Pk	1 P
EU209	Kraft- und Arbeitsmaschinen	6	8	SU/Pk	1 P
EU210	Englisch	2	2	SU	1 P
EU211	Projektarbeit	4	8	SU/U	LN
EU212	Entweder: Schwerpunkt Betriebliche En.versorgung Betriebliche Energieversorgung (Kälte, Wärme, Druckluft, Strom)	6	8	SU/Pk	1 P
EU213	oder Schwerpunkt Umwelttechnik Umwelttechnik und regenerative Energien			SU/Pk	1 P
EU214	Zusammenwirken komplexer, energietechnischer Systeme	5	5	SU	1 P
EU215	Erstellung technischer Dokumentationen	1	4	U	(3)
EU220	Schwerpunkt und Wahlpflichtfächer	20	20	SU	P/LN (1)
EU250	Bachelorarbeit		16		

SWS gesamt
 ECTS-Punkte gesamt

1.2.2 Praktisches Semester (5. Semester)

1	2	3	4	5	6
Nr.	Fächer	SWS	ECTS-Punkte	Art der LV	Art und Anzahl der Prüfungen und ZV hierzu sowie endnotenbildenden studienbegleitenden Leistungsnachweisen (1) (2)
EU301	Praxis: 80 Praxis-Arbeitstage		22		(3)
EU302	Recht und Produkthaftung	2	2	SU	(3)
EU303	BWL	4	4	SU	(3)
EU304	Präsentationstechnik	2	2	SU/U	(3)

SWS gesamt
 ECTS-Punkte gesamt

Anlage 2: Modulübersicht des Bachelor-Studiengangs Energie- und Umwelttechnik an der FHK

Nr.	Module und Fächer	ECTS-je Block
1. Ausbildungsblock: Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen		
	Modul Mathematik	
EU101	Ingenieurmathematik	
EU204	Mathematik und Simulation dyn. Syst. mit Anw.	
	Modul Informatik	
EU102	Ingenieurinformatik	
	Modul Physik	
EU103	Physik und Chemie	
		27
2. Ausbildungsblock: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen		
	Modul Werkstoffkunde	
EU105	Werkstoffkunde	
	Modul Technische Mechanik und Festigkeitslehre	
EU106	Technische Mechanik und Festigkeitslehre	
	Modul Konstruktion	
EU107	Konstruktion und Maschinenelemente	
	Modul Elektrotechnik	
EU104	Einführung in die Elektrotechnik	
EU201	Elektrotechnik, Elektrische Antriebe, Elektronik	
	Modul Mess-, und Regelungstechnik	
EU202	MSR (Messen, Steuern, Regeln)	
	Modul Fertigung	
EU206	Fertigungsprozesse und Fertigungsverfahren	
		50
3. Ausbildungsblock: Energietechnische Grundlagen		
	Modul Thermodynamik und Strömungsmechanik	
EU109	Technische Thermodynamik	
EU203	Wärmeübertragung	
EU205	Technische Strömungsmechanik	
	Modul Energietechnik allgemein	
EU108	Grundlagen energietechnischer Systeme	
EU207	Rationelle Energiesysteme und Energiewandlung	
EU208	Energiewirtschaft und Energieverteilung	
	Modul Maschinen zur Energiewandlung	
EU209	Kraft- und Arbeitsmaschinen	
		40
4. Ausbildungsblock: Fachübergreifende Inhalte		
	Modul Recht	
EU302	Recht und Produkthaftung	
	Modul Arbeitstechniken	
EU215	Erstellung technischer Dokumentationen	
EU304	Präsentationstechnik	
	Modul Betriebswirtschaftslehre	
EU303	BWL	
	Modul Fremdsprachen	
EU210	Englisch	
		14
5. Ausbildungsblock: Praxissemester		
	Modul Praxis	
EU301	Praxis: 80 Praxis-Arbeitstage	
		22
6. Ausbildungsblock: Studienschwerpunkt und Vertiefung		
	Modul Studienschwerpunkt	
EU212	Entweder: Schwerpunkt Betriebliche En.versorgung Betriebliche Energieversorgung (Kälte, Wärme, Druckluft, Strom) oder Schwerpunkt Umwelttechnik	
EU213	Umwelttechnik und regenerative Energien	
EU214	Zusammenwirken komplexer, energietechnischer Systeme	
	Modul Vertiefung	
EU220	Schwerpunkt und Wahlpflichtfächer	
		33
7. Ausbildungsblock: Ingenieurwissenschaftliche Projekte und Bachelorarbeit		
	Modul Ingenieurwissenschaftliche Arbeit	
EU211	Projektarbeit	
EU250	Bachelorarbeit	
		24
	Gesamt:	
		210