

**Studien- und Prüfungsordnung
für den Diplomstudiengang
Energie- und Umweltsystemtechnik
an der Fachhochschule Ansbach
(SPO EUT/FHAN)**

Vom . 2002

Aufgrund von Art. 6 Abs. 1, Art. 72 Abs. 1, Art. 81 Abs. 1, Art. 84 Abs. 2 S. 3 und Art. 86 des Bayerischen Hochschulgesetzes -BayHSchG -(BayRS 2210-1-1-1-K)- erläßt die Fachhochschule Ansbach folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (BayRS 2210-4-1-4-1-K), der Verordnung über die praktischen Studiensemester an Fachhochschulen in Bayern vom 3. Dezember 1980 (BayRS 2210-4-1-6-1-K) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Ansbach (APO-FHAN) vom 8. August 1997 (KWMBI II S. 1090) in deren jeweils gültigen Fassung.

§ 2

Studienziel

Ziel des Studiums ist es, anwendungsorientierte Diplomingenieure auszubilden, die durch ihre ingenieurtechnischen, mathematischen, naturwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Kenntnisse befähigt sind

- Energiesysteme zu bewerten und zu optimieren und den ressourcensparenden Energieeinsatz (Minimierung des Energie-, Wasser- und Rohstoffeinsatzes, Wiederverwertung von Reststoffen) durchzusetzen,
- prozessintegrierte und umweltschonende Produktionsabläufe zu planen, zu realisieren und/oder zu optimieren,
- ganzheitliche systemübergreifende Ver- und Entsorgungsverfahren zu projektieren,

- im Spannungsfeld zwischen Ökologie, Betriebs- und Volkswirtschaft interdisziplinär und kooperativ im Team zu arbeiten.

§ 3

Aufbau des Studiums

(1)¹Die Regelstudienzeit beträgt acht Semester, davon sechs theoretische und zwei praktische Studiensemester. ²Das Studium gliedert sich in Grundstudium und Hauptstudium. ³Das Grundstudium umfasst zwei theoretische Studiensemester. ⁴Das Hauptstudium umfasst vier theoretische und zwei praktische Studiensemester.

(2) Die beiden praktischen Studiensemester werden als drittes und sechstes Studiensemester geführt.

(3) ¹Ab dem siebenten Studiensemester werden nach Massgabe des Studienplans folgende Studienschwerpunkte angeboten:

- Energie- und Umwelttechnik,
- Systemtechnik,
- Bio- und Umweltverfahrenstechnik.

²Die Anmeldung zu einem Studienschwerpunkt erfolgt im sechsten Studiensemester schriftlich im Studentenamt innerhalb des im Studienplan ausgewiesenen Zeitraums.

§ 4

Fächer und Leistungsnachweise

¹Die Pflicht- und Wahlpflichtfächer, ihre Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltungen, die Prüfungen, die studienbegleitenden Leistungsnachweise sowie weitere Bestimmungen hierzu sind in der Anlage zu dieser Satzung festgelegt. ²Die Regelungen werden für die allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer durch den Studienplan ergänzt. ³Soweit für ein Fach verschiedene Lehrveranstaltungsarten vorgesehen sind, erfolgt die Verteilung der Semesterwochen-stundenzahl im Studienplan.

§ 5

Studienfachberatung

Studierende, die bis zum Ende des zweiten Fachsemesters nicht in mindestens sechs Prüfungen oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen des Grundstudiums die Note „ausreichend“ oder besser erzielt haben, müssen zu Beginn des dritten Fachsemesters den zuständigen Studienfachberater aufsuchen.

§ 6

Studienplan

¹Der zuständige Fachbereich erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots einen Studienplan, der nicht Teil dieser Satzung ist.² Er wird vom Fachbereichsrat beschlossen und hochschulöffentlich bekanntgemacht. ³Die Bekanntmachung neuer Regelungen erfolgt spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters, das sie erstmals betreffen. ⁴Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über

1. die zeitliche Aufteilung der Semesterwochenstunden je Fach und Semester,
2. die Studienziele und Studieninhalte der einzelnen Fächer,
3. Ziele und Inhalte der Praxis und der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen in den praktischen Studiensemestern sowie deren Form und Organisation,
4. nähere Bestimmungen über studienbegleitende Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise,
5. den Katalog der wählbaren allgemeinwissenschaftlichen Wahlpflichtfächer.

§ 7

Eintritt in das Hauptstudium und in das zweite praktische Studiensemester

(1) ¹Zum Eintritt in das Hauptstudium ist nur berechtigt, wer die Diplom-Vorprüfung bestanden oder in der Diplom-Vorprüfung in neun der zwölf Fächer des Grundstudiums die Endnote „ausreichend“ oder besser erzielt hat. ²Auf Antrag kann die zuständige Prüfungskommission auch solchen Studierenden den Eintritt in das erste praktische Studiensemester gestatten, die in der Diplom-Vorprüfung in acht der Fächer des Grundstudiums die Endnote „ausreichend“ oder besser erzielt haben.

(2) Der Eintritt in das zweite praktische Studiensemester setzt die bestandene Diplom-Vorprüfung und die erfolgreiche Ableistung des ersten praktischen Studiensemesters voraus.

§ 8

Praktische Studiensemester

(1) Die praktischen Studiensemester umfassen jeweils 20 Wochen.

(2) ¹Ist das Ausbildungsziel nicht beeinträchtigt, wird von der Nachholung von Unterbrechungen der Praxiszeit ausnahmsweise abgesehen, wenn der/die Studierende nachweist, dass er/sie die Unterbrechung nicht zu vertreten hat (z.B. bei Krankheit, Betriebsruhe) und die durch Unterbrechung aufgetretenen Fehltage sich insgesamt nicht über mehr als 5 Arbeitstage erstrecken. ²Bei der Ableistung einer Wehrübung wird von der Nachholung abgesehen, wenn diese nicht mehr als 10 Arbeitstage umfasst. ³Erstreckt sich die Unterbrechung auf mehr als 5 bzw. 10 Arbeitstage, sind die Fehltage insgesamt nachzuholen. ⁴Geleistete Überstunden können auf Unterbrechungen angerechnet werden.

§ 9

Diplomarbeit

¹Die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit setzt die Ableistung des zweiten praktischen Studiensemesters voraus. ²Die fertige Diplomarbeit ist mindestens in zweifacher Ausfertigung im Studentenamt der Hochschule abzugeben.

§ 10

Prüfungsgesamtnote

Für die Gewichtung der einzelnen Fachendnoten der Diplomprüfung bei der Bildung der Prüfungsgesamtnote gilt, dass

- Fächer mit bis zu 2 Semesterwochenstunden mit dem Faktor 0,5,
- Fächer mit mehr als 2 Semesterwochenstunden mit dem Faktor 1 und
- die Diplomarbeit mit dem Faktor 3 gewichtet werden.

§ 11

Akademischer Grad

(1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Diplomprüfung wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieur(FH)“ und „Diplom-Ingenieurin(FH)“, Kurzform: „Dipl.-Ing.(FH)“ verliehen.

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

§ 12

**Diplom-Vorprüfungszeugnis,
Diplomprüfungszeugnis**

Über die bestandene Diplom-Vorprüfung und die bestandene Diplomprüfung werden Zeugnisse gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Fachhochschule Ansbach ausgestellt.

13

In-Kraft-treten

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2001 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Senats der Hochschule vom 24. Januar 2001, vom 20. Februar 2001 und vom 21. Juni 2001. Das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst hat sein Einvernehmen mit Schreiben vom 23. Juli 2002, Nr. XI/3-313(23/6)-11/38020/01, mitgeteilt.

Ansbach, den . 2002

Professor Bernhard Krämer
Präsident

Diese Satzung wurde am . 2002 in der Hochschule niedergelegt. Die Niederlegung wurde am
2002 durch Anschlag in der Hochschule bekanntgegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der
. 2002.

Anlage 1

Übersicht über die Fächer und Leistungsnachweise des Studiengangs Energie- und Umweltsystemtechnik
an der Fachhochschule Ansbach

1. Grundstudium

Theoretische Semester im 1. und 2. Studiensemester

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr.	Fächer	Semesterwochenstunden	Art der Lehrveranstaltung ¹⁾	Schriftliche Prüfungen Dauer in Minuten ¹⁾	Zulassungsvoraussetzungen ¹⁾	Endnotenbildende stBLN Art und Dauer in Minuten ¹⁾	Ergänzende Regelungen ¹⁾
1	Mathematik	10	SU, Ü	TP1 90-120 TP2 90-120	--	--	Gewichtung für Fachendnote TP1: 0,5/ TP2: 0,5 ³⁾
2	Datenverarbeitung	6	SU,Ü	schrP 90-120	TN in Ü	--	--
3	Allgemeine und anorganische Chemie	4	SU, V, Pr	schrP 90-120	TN im Pr	--	--
4	Organische Chemie	4	SU, V, Pr	schrP 90-120	TN im Pr	--	--
5	Angewandte Physik	8	SU, V, Pr	schrP 90-120	TN im Pr	--	--
6	Elektrotechnik	6	SU,V, Pr	schrP 90-120	TN im Pr	--	--
7	Technische Mechanik	4	SU, Ü	--	--	Kl 90 -120	2), TN in Ü
8	Konstruktion I	4	SU, Ü	--	--	Kl 90 -120	2), TN in Ü
9	Werkstofftechnik und Technologie	6	SU, V, Pr	schrP 90-120	TN im Pr	--	--
10	Betriebswirtschaftslehre	4	SU	schrP 90-120	--	--	--
11	Projektarbeit	2	SU, Ü	--	--	StA und Präs.	2)

Das Grundstudium umfaßt insgesamt 58 SWS

2. Hauptstudium

2.1 Theoretische Semester im 4., 5., 7. und 8. Studiensemester (Gemeinsames Hauptstudium)

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr.	Fächer	Semesterwochenstunden	Art der Lehrveranstaltung ¹⁾	Schriftliche Prüfungen Dauer in Minuten ¹⁾ set-	Zulassungsvoraussetzungen ¹⁾	Endnotenbildende stBLN Art und Dauer in Minuten ¹⁾	Ergänzende Regelungen ¹⁾
Ingenieurwissenschaftliche und energie- und umweltsystemtechnische Pflichtfächer							
1	Mechanische Verfahrenstechnik	4	SU, V, Pr	schrP 90 -120	TN im Pr	--	--
2	Elektrische Energie- und Antriebstechnik	4	SU, V, Ü	schrP 90-120	TN in Ü	--	--
3	Technische Thermodynamik	6	SU, V, Pr, Ü	schrP 90-120	TN im Pr und Ü	--	--
4	Prozessleit- und Systemtechnik	6	SU, V, Pr	schrP 90-120	TN im Pr	--	--
5	Biochemie und Mikrobiologie	6	SU, V, Pr	schrP 90-120	TN im Pr	--	--
6	Thermische Verfahrenstechnik	4	SU, V, Pr	schrP 90 -120	TN im Pr	--	--
7	Konstruktion II	4	SU, Ü	--	--	Kl 90 -120	²⁾ , TN in Ü
8	Fluiddynamik	4	SU, Ü	schrP 90-120	TN in Ü	--	--
9	Energie- und Umwelttechnik	4	SU, V, Pr, Ü	schrP 90-120	TN im Pr	--	--
10	Prozess-Simulation	4	SU, V, Pr, Ü	schrP 90-120	TN im Pr	--	--
11	Rohstoffe und Umwelttechnik	4	SU, V, Pr, Ü	schrP 90-120	TN im Pr	--	--
12	Technisches Englisch	4	SU, Ü	--	--	KL 90-120 oder mdILN 20-30	²⁾
13	Anlagenplanung	4	SU, V, Ü	schrP 90 -120	TN in Ü	--	--
14	Instandhaltung technischer Anlagen	2	SU	--	--	Kl 90 -120	²⁾
15	Kolben- und Strömungsmaschinen	2	SU, V, Ü	schrP 90- 120	TN in Ü	--	--
16	Verbrennungstechnik	2	SU, V, Pr	schrP 90-120	TN im Pr	--	--
17	Energie- und Umweltwirtschaft	2	SU	--	--	Kl 90 -120	²⁾
18	Kostenrechnung	2	SU, V	--	--	Kl 90 -120	²⁾
19	Umweltinformatik	2	SU, Ü	--	--	Kl 90 -120	²⁾
20	Umweltrecht und Genehmigungsverfahren	4	SU, V	--	--	Kl 90 -120	²⁾
21	Projekt- und Personalmanagement	2	SU, V	--	--	Kl 90 -120	²⁾

22	Wirtschaftsenglisch	2	SU, Ü	--	--	KL 90-120 oder mdILN 20-30	2)
Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtfächer							
23	Allg.Wiss.Wahlpflichtf.	6	SU, V, Pr, Ü, PA	--	--	KI 90 - 120 oder mdILN 10-20 oder StA	2)
24	Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten (Diplomarbeit)	4	DA	--	--	--	--

2.2 Erstes praktisches Studiensemester im 3. Studiensemester

1	2	3	4	5	6
Lfd. Nr.	Fächer	SWS	Art der LV	Prüfungen (stbLN der besonderen Art) ^{1) 5)}	Ergänzende Regelungen
1	Praxisseminar	2	SU, Ex	Ref oder Kol 15-20 und Bericht	TN
2	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	4	SU, Ex, Ü, Pr, PA	KI 30-90 oder mdILN 10-20 oder StA oder PA	TN

2.3 Zweites praktisches Studiensemester im 6. Studiensemester

1	2	3	4	5	6
Lfd. Nr.	Fächer	SWS	Art der LV	Prüfungen (stbLN der besonderen Art) ^{1) 5)}	Ergänzende Regelungen
1	Praxisseminar	2	SU, Ex	Ref oder Kol 15-20 und Bericht	TN
2	Praxisbegleitende Lehrveranstaltung	4	SU, Ex, Ü, Pr, PA	KI 30-90 oder mdILN 10-20 oder StA oder PA	TN

2.4 Studienschwerpunkt Energie- und Umwelttechnik Theoretische Semester im 5., 7. und 8. Studiensemester

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr.	Fächer	Semesterwochenstunden	Art der Lehrveranstaltung ¹⁾	Schriftliche Prüfungen Dauer in Sungs- Minuten ¹⁾ set-	Zulas- voraus- zungen ¹⁾	Endnoten- Bildende StbILN Art und Dauer in Minuten ¹⁾	Ergänzende Regelungen
1	Rationeller Energieeinsatz	2	SU, Ü	--	--	KI 90-120 oder StA	2)
2	Kraftwerkstechnik	4	SU, Ü	--	--	KI 90-120 oder StA	2), TN in Ü
3	Dezentrale Energiewandlung	4	SU, Ü	--	--	KI 90-120 oder StA	2), TN in Ü
4	Solar- und Wasserstofftechnik	4	SU, Ü	--	--	KI 90-120 oder StA	2), TN in Ü

5	Projektarbeit angewandte Energietechnik	4	SU, Pr, Ü	--	--	StA oder StA und Präs.	2), TN in Pr oder Ü
---	---	---	-----------	----	----	------------------------	---------------------

2.5 Studienschwerpunkt Systemtechnik
Theoretische Semester im 5., 7. und 8. Studiensemester

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr.	Fächer	Semesterwochenstunden	Art der Lehrveranstaltung ¹⁾	Dauer in Sprechstunden ¹⁾	Schriftliche Prüfungen Zulassungsvoraussetzungen ¹⁾	Endnotenbildende stBILN Art und Dauer in Minuten ¹⁾	Ergänzende Regelungen
1	Simulationstechnik	4	SU, Ü	--	--	KI 90-120 oder StA	2), TN in Ü
2	Prozess- und Anlagenautomatisierung	4	SU, Ü	--	--	KI 90-120 oder StA	2), TN in Ü
3	Netztechnologien	2	SU, Ü	--	--	KI 90-120	2)
4	Industrielle Kommunikationstechnik	4	SU, Ü	--	--	KI 90-120	2), TN in Ü
5	Projektarbeit angewandte Systemtechnik	4	SU, Ü	--	--	StA oder StA und Präs.	2), TN in Ü

2.6 Studienschwerpunkt Bio- und Umwelttechnik
Theoretische Semester im 5., 7. und 8. Studiensemester

1	2	3	4	5	6	7	8
Nr.	Fächer	Semesterwochenstunden	Art der Lehrveranstaltung ¹⁾	Dauer in Sprechstunden ¹⁾	Schriftliche Prüfungen Zulassungsvoraussetzungen ¹⁾	Endnotenbildende stBILN Art und Dauer in Minuten ¹⁾	Ergänzende Regelungen
1	Biotechnologie	4	SU, Pr	--	--	KI 90-120 oder StA	2), TN in Pr
2	Wasserwirtschaft und Klima	2	SU, Ü	--	--	KI 90-120 oder StA	2)
3	Recycling- und Abfalltechnik	2	SU, Ü	--	--	KI 90-120 oder StA	2)
4	Nachwachsende Rohstoffe	4	SU, Pr	--	--	KI 90-120 oder StA	2), TN in Pr
5	Simulation in der Biotechnologie	2	SU, Ü	--	--	StA oder StA und Präs	2)
6	Projektarbeit angewandte Bio- und Umwelttechnik	4	SU, Ü, Pr	--	--	StA oder StA und Präs.	2), TN in Pr oder Ü

Das gemeinsame Hauptstudium umfaßt insgesamt 118 SWS (Gemeinsames Hauptstudium, 1. Und 2 praktisches Studiensemester und Schwerpunktfächer eines Studienschwerpunktes)

- 1) Das Nähere wird vom Fachbereichsrat im Studienplan festgelegt.
- 2) Ausreichende Bewertung ist Voraussetzung für das Bestehen der Diplom-Vorprüfung bzw. Diplomprüfung
- 3) Teilnoten müssen mindestens ausreichend sein
- 4) Bei der Wahl einer Vertiefungsrichtung sind die nach Studien- und Prüfungsordnung dafür vorgesehenen Wahlpflichtfächer zu belegen
- 5) Die Bewertung 'mit Erfolg' ist Voraussetzung für die erfolgreiche Ableistung der praktischen Studiensemesters

Erklärung der Abkürzungen:

DA = Diplomarbeit

Ex = Exkursion

Kl. = Klausur

Kol = Kolloquium

LN = Leistungsnachweis

LV = Lehrveranstaltung

mdLLN= mündlicher Leistungsnachweis

PA = Projektarbeit

Pr = Praktikum

Präs = Präsentation

Ref = Referat

StA = Studienarbeit

stbLN = studienbegleitender Leistungsnachweis

SU = Seminaristischer Unterricht

SWS = Semesterwochenstunden

TN = Teilnahmenachweis

TP = Teilprüfung

Ü = Übung

V = Lehrvortrag