

Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Klimaneutrale Energiesysteme an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (SPO-B-KE)

**vom
02. Juni 2020**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 Halbsatz 2, Art. 58 Abs. 1 Satz 1, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes vom 23. Mai 2006 (GVBl S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK) das zuletzt durch § 1 Abs. 186 der Verordnung vom 26. März 2019 (GVBl. S. 98) geändert worden ist erlässt die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf folgende Satzung:

§ 1

Ziel des Studiums

(1) ¹Das Studium im Bachelorstudiengang Klimaneutrale Energiesysteme hat das Ziel, durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende breite Ausbildung zu vermitteln. ²Die Absolventen und Absolventinnen sollen zu einer eigenverantwortlichen Berufstätigkeit als Ingenieure im Bereich des Klimaschutzes und der Energiesysteme, insbesondere im Tätigkeitsfeld der klimaneutralen erneuerbaren Energien, befähigt werden.

(2) ¹Das Studium berücksichtigt ausgewogen theoretische und praktische Inhalte. ²Dazu werden neben der Vermittlung von theoretischem Grundlagenwissen und Grundfähigkeiten anwendungsbezogene Probleme der Berufspraxis im Umfeld des Klimawandels und der Energiesysteme analysiert und Lösungen für diese Probleme entwickelt. ³Dies geschieht unter anderem auf der Grundlage von Seminaren, Fallstudien und Projektarbeiten. ⁴Der Praxisbezug wird insbesondere auch durch ein praktisches Studiensemester sichergestellt. ⁵Neben Fachkenntnissen erwerben die Studierenden im Rahmen eines integrierten Lehrangebots zusätzliche soziale und methodische Kompetenzen zur Förderung der Persönlichkeitsbildung.

(3) Mit der Bachelorprüfung erwerben Studierende einen anwendungsbezogenen, wissenschaftlich fundierten, berufsqualifizierenden Abschluss, der sie befähigt, besonders qualifizierte Fach- und Führungsaufgaben in folgenden Bereichen zu übernehmen:

- Unternehmen im Bereich der Energieversorgung;
- Unternehmen und Dienstleistungen im Bereich der Klimaschutztechnologien;
- als Koordinatoren und Betriebsbeauftragte für Energie und Klimaschutz;
- als Sachverständige in Dienstleistungsunternehmen, projektierende Ingenieure in Planungs- und Beratungsunternehmen;

- als Energiebeauftragte in Verbänden und Interessensvereinigungen der gewerblichen Wirtschaft;
- als Klimaschutzbeauftragte im öffentlichen Dienst sowie in Unternehmen;
- in Entwicklungsabteilungen gewerblicher Unternehmen als Energie- und Klimaschutzexperten;
- im öffentlichen Dienst als Sachverständige für Energie- und Klimaschutzfragen auf kommunaler Ebene sowie auf Bezirks-, Landes- und Bundesebene, in nationalen und internationalen Umweltorganisationen sowie im Auftrag der Entwicklungshilfe;
- in Forschungsinstituten und übergeordneten Behörden,
- als selbständige Unternehmerinnen/Unternehmer, Beraterinnen/Berater und Sachverständige.

§ 2

Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums

(1) ¹Das Studium umfasst eine Regelstudienzeit von sieben Semestern mit sechs theoretischen und einem praktischen Studiensemester. ²Das praktische Studiensemester wird als fünftes Studiensemester geführt. ³Das Studium schließt mit der Bachelorprüfung ab.

(2) Das praktische Studiensemester umfasst 22 Wochen Praxiszeiten einschließlich der praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen.

(3) Der Nachweis einer fachpraktischen Ausbildung oder einer Vorpraxis ist für die Zulassung zum Studium nicht erforderlich.

§ 3

Prüfungsbewertung

Zur differenzierten Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen und der Bachelorarbeit verwenden die Prüfer neben den vollen Notenziffern die um 0,3 erniedrigten oder erhöhten Noten; die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen.

§ 4

Grundlagen- und Orientierungsprüfung, Regeltermine und Fristen

(1) ¹Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters müssen die Studierenden die Prüfungsleistungen der Pflichtmodule

1. 290201010 Ingenieurmathematik I
2. 290201020 Physik I
3. 290201030 Chemie I
4. 290201040 Informatik
5. 290201050 Grundlagen Klimaschutz und Klimawandel

erstmalig angetreten haben. ²Die Prüfungen der Pflichtmodule Nrn. 1 bis 5 sind Grundlagen- und Orientierungsprüfungen. ³Überschreiten Studierende die Frist nach Satz

1, gelten die noch nicht erbrachten Prüfungsleistungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfungen als erstmals abgelegt und nicht bestanden.

(2) ¹Bis zum Ende des vierten Fachsemesters müssen die Studierenden die Prüfungsleistungen der Pflichtmodule

1. 290202010 Ingenieurmathematik II
2. 290202020 Physik II
3. 290202030 Strömungslehre I
4. 290202040 Elektrotechnik und Stromnetze
5. 290202050 Grundlagen Erneuerbare Energien

erstmalig angetreten haben. ²Absatz 1 Satz 3 gilt entsprechend.

(3) Zum Eintritt in das praktische Studiensemester ist nur berechtigt, wer die in Absatz 1 und Absatz 2 genannten Module und zusätzlich weitere Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 40 ECTS erfolgreich bestanden hat.

(4) Zum Eintritt in die dem praktischen Studiensemester folgenden theoretischen Studiensemester ist nur berechtigt, wer das praktische Studiensemester erfolgreich absolviert hat.

§ 5

Bachelorarbeit

(1) ¹Das Studium wird mit einer Bachelorarbeit abgeschlossen. ²Zur Bachelorarbeit können sich Studierende anmelden, die mindestens 120 ECTS in den Modulen der theoretischen Studiensemester erreicht und zusätzlich das praktische Studiensemester erfolgreich absolviert haben. ³Die Themen werden von den Professorinnen und Professoren der Fakultät ausgegeben. ⁴Die Bachelorarbeit kann abweichend von § 5 Abs. 4 APO mit Zustimmung des Prüfers oder der Prüferin und des Zweitprüfers oder der Zweitprüferin in englischer oder einer anderen Sprache abgefasst werden.

(2) Der Bachelorarbeit ist ein vorbereitendes Bachelorseminar zugeordnet.

§ 6

Prüfungskommission

¹Der Fakultätsrat setzt eine Prüfungskommission aus den Professorinnen und Professoren der Fakultät ein. ²Sie besteht aus dem vorsitzenden Mitglied und mindestens zwei weiteren Mitgliedern.

§ 7

Akademischer Grad

Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform „B. Eng.“, verliehen und eine Bachelorurkunde gemäß dem Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf ausgestellt. Die erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen dürfen sich Ingenieurin bzw. Ingenieur nennen.

§ 8

In-Kraft-Treten und Schlussbestimmungen

(1) ¹Die Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2020 in Kraft. ²Sie gilt für Studierende, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Klimaneutrale Energiesysteme an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf ab dem Wintersemester 2020/2021 mit dem ersten Studiensemester aufnehmen.

(2) 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-WFK) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf in der jeweils geltenden Fassung.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf vom 18. Dezember 2019 und aufgrund der rechtsaufsichtlichen Genehmigung des Präsidenten der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf vom 02.06.2020.

Freising, 02.06.2020

Dr. Eric Veulliet
Präsident

Die Satzung wurde am 02.06.2020 in der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf niedergelegt, die Niederlegung wurde am 02.06.2020 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 02.06.2020.

Übersicht über die Module und Prüfungsleistungen

1. Studiensemester (1. Theoretisches Semester)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen				Notenbildung	
Nr./Code	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Min.	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
290201010	Ingenieurmathematik I	SU, Ü	4	5		sP	90			0,5
290201020	Physik I	SU, Ü	4	5		sP	90			0,5
290201030	Chemie I	SU, Ü, P	4	5		sP	90			0,5
290201040	Informatik	SU, Ü	4	5		sP	90			0,5
290201050	Grundlagen Klimaschutz und Klimawandel	SU, Ü	4	5		sP	90			0,5
290201800	Wahlpflichtmodul (3 EC) (allgemein- und fachwissenschaftlich)	SU, Ü, P, S, PS	2	3		sP/mP/StA/PA	siehe Studienplan			0,5
	Summen		22	28						3

2. Studiensemester (2. Theoretisches Semester)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen				Notenbildung	
Nr./Code	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Min.	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
290202010	Ingenieurmathematik II	SU, Ü	4	5		sP	90			0,5
290202020	Physik II	SU, Ü, P	4	5		EA		TN		0
290202030	Strömungslehre I	SU, Ü	4	5		sP	90			0,5
290202040	Elektrotechnik und Stromnetze	SU, Ü	4	5		sP	90			0,5
290202050	Grundlagen Erneuerbare Energien	SU, Ü	4	5		sP	90			0,5
290202800	Wahlpflichtmodule (3 EC) (allgemein- und fachwissenschaftlich)	SU, Ü, P, S, PS	4	6		sP/mP/StA/PA	siehe Studienplan			1
	Summen		24	31						3

Übersicht über die Module und Prüfungsleistungen

3. Studiensemester (3. Theoretisches Semester)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen				Notenbildung	
Nr./Code	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Min.	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
290203010	Werkstoffe	SU, Ü, P	4	5		sP	90			1
290203020	Technische Mechanik	SU, Ü, P	4	5		sP	90			1
290203030	Strömungslehre II	SU, Ü, P	4	5		sP	90			1
290203040	Thermodynamik und Wärmeübertragung	SU, Ü, P	4	5		sP	90			1
290203050	Klimaschutztechnologien	SU, Ü	4	5		sP	90			1
290203060	Wirtschaftliche Grundlagen	SU, Ü	4	5		sP	90			1
Summen			24	30						6

4. Studiensemester (4. Theoretisches Semester)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen				Notenbildung	
Nr./Code	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Min.	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
290204010	CAD und Grundlagen BIM	SU, Ü, P	4	5		PP	90			1
290204020	Konstruktionslehre	SU, Ü, P	4	5		sP	90			1
290204030	Wärmepumpen und Kälteanlagen	SU, Ü, P	4	5		sP	90			1
290204040	Mess- und Regelungstechnik	SU, Ü, P	4	5		sP	90			1
290204050	Ökobilanzierung	SU, Ü	4	5		PP	90			1
290204060	Strategie- und Projektentwicklung	SU, Ü	4	5		sP	90			1
Summen			24	30						6

PRAXISPHASE

5. Studiensemester (Praktisches Semester)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen				Notenbildung	
Nr./Code	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Min.	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
290205010	Praxiszeit			20						0
290205020	Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen I	SU, S, PS	4	5		Koll. ³	30	TN ¹		0
290205030	Praxisbegleitende Lehrveranstaltungen II (nach Praxiszeit)	SU, S, PS	4	5		Koll. ⁴	30	TN ²		0
Summen			8	30						0

¹ Aktive Teilnahme an einem PLV-Projekt, Teilnahme an 6 PLV-Vorträgen sowie 2 Infoveranstaltungen; Teilnahme an je einer Exkursion im 2. und 4. Semester

² Praxisbericht, Nachweis der Praxiszeit durch ein Arbeitszeugnis

³ PLV-Projekt- Präsentationen: Vortrag + Anwesenheit bei weiteren Vorträgen

⁴ Praxisprüfung mit Präsentation und Fragen zum Praktikum + Anwesenheit bei weiteren Vorträgen

Übersicht über die Module und Prüfungsleistungen

6. Studiensemester (5. Theoretisches Semester)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen				Notenbildung	
Nr./Code	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Min.	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
290206010	Klimaneutrale Energieerzeugung durch Bioenergie	SU, Ü, S, PS	4	5		sP	90			1
290206020	Klimaneutrale Energieerzeugung durch Sonne	SU, Ü, S, PS	4	5		sP	90			1
290206030	Klimaneutrale Energieerzeugung durch Wind	SU, Ü, S, PS	4	5		sP	90			1
290206040	Projektarbeit (Projektarbeit Thesis) (Projektarbeit Präsentation)	SU, Ü, S, PS	8 ²⁾	10		PA Präs. ¹⁾	2-12 Wo. 15			2
290206800	Wahlpflichtmodule (3 EC) (allgemein- und fachwissenschaftlich)	SU, P, Ü, S	4	6		sP/mP/StA	siehe Studienplan			1
Summen			24	31						6

¹⁾ Vorstellung und Aussprache zu den Projektergebnissen in der Gruppe, sowie Anwesenheit bei weiteren Projektvorstellungen

²⁾ Davon finden min. 20% und max. 25% in Form von SU/Ü/S statt, auch für mehrere Gruppen gemeinsam

7. Studiensemester (6. Theoretisches Semester)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Module					Prüfungsleistungen				Notenbildung	
Nr./Code	Modulbezeichnung	Art der LV, Lehrform	SWS	EC	T.Nr./T.Code	P Art	P Min.	P ZulVor.	W. M-Note	W. G-Note
290207010	thermische und elektrische Energieeffizienz	SU, Ü	4	5		sP	90			1
290207020	Systemintegration und Energiespeicher	SU, Ü	4	5		sP	90			1
290207030	Wirtschafts- und Energierecht	SU, Ü	4	5		sP	90			1
290207000	Bachelorarbeit (Bachelor's Thesis) (vorbereitendes Bachelorseminar)	S		15 (12) (3)		Thesis				3
Summen			14	30						6

Übersicht über die Module und Prüfungsleistungen

Studiengang - Semester insgesamt					
Nr.	Bezeichnung	Semesterart	SWS	EC	Divisor*
1.	Studiensemester	theoretisch	22	28	3
2.	Studiensemester	theoretisch	24	31	3
3.	Studiensemester	theoretisch	24	30	6
4.	Studiensemester	theoretisch	24	30	6
5.	Studiensemester	praktisch	8	30	0
6.	Studiensemester	theoretisch	24	31	6
7.	Studiensemester	theoretisch	14	30	6
	Summen		140	210	30

* Divisor für die Bildung der Prüfungsgesamtnote

Erläuterung / Abkürzungen:	
Spalte	
1	Nummer, Code des Moduls
2	Bezeichnung, Name des Moduls
3	Art der Lehrveranstaltungen / Lehrformen im Modul: SU = Seminaristischer Unterricht, P = Praktikum, Ü = Übung, S = Seminar, PS = Projektstudium oder Projektseminar
4	Semesterwochenstunden = Kontaktstunden = Lehrangebot
5	Creditpunkte nach ECTS, studentischer Workload, 1 EC = 30 student. Arbeitsstunden
6	Nummer, Code der Teilleistung
7	Art der Prüfung: P = Prüfung, sP = schriftliche Prüfung, mP = mündliche Prüfung, StA = Studienarbeit, PA = Projektarbeit, Präs = Präsentation, PP = Praktische Prüfung, Koll = Präsentation mit anschließender Diskussion
8	Dauer der Prüfung bzw. maximale Bearbeitungsdauer in Minuten, soweit nicht anders angegeben; (Wo. = Wochen); das Nähere wird im Studienplan festgelegt
9	P ZulVor. = Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung; TN = Teilnahmenachweis gemäß §5 Abs. 2 APO, das Nähere wird im Studienplan festgelegt; weitere Voraussetzungen siehe Erläuterungen zu Spalte 7; vereinfachte Bewertung nach §6 Abs. 3 Satz 2 APO
10	Gewichtung (W) für Bildung der Modulendnote (M-Note)
11	Gewichtung (W) der Modulendnote für Bildung der Prüfungs-Gesamtnote (G-Note); Bei Wahlpflichtmodulen je 3 EC: Wert 0,5