

**Studien- und Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang Energietechnik (EN)
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten
vom 03. Juli 2013
(SPO_ENM01DE/HKE)**

in der Fassung der Änderungssatzung vom 21. Oktober 2019

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 58 Abs. 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 Kempten (im folgenden Hochschule Kempten genannt) folgende Satzung:

§ 1 Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung (SPO) dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Hochschulen in Bayern (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (GVBl S. 686, BayRS 2210-4-1-4-1-K) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule Kempten (APO) vom 4. Oktober 2013 in deren jeweils gültigen Fassungen.¹

§ 2 Studienziel

- (1)¹Der Master-Studiengang *Energietechnik* ist als anwendungsorientierter postgradualer konsekutiver Studiengang konzipiert. ²Er baut inhaltlich auf Bachelor- oder Diplom-Studiengängen auf, die eine energietechnische, maschinenbauliche oder verfahrenstechnische Basis aufweisen.
- (2)²¹Ziel des Studiengangs ist die praxisorientierte Vermittlung vertiefter Erkenntnisse und Methoden der Energietechnik sowie die Qualifikation der Absolventen/innen für eine herausgehobene Tätigkeit in diesem Berufsfeld. ²Das Studium umfasst alle bedeutenden Themen der fossilen und regenerativen Energietechnik. ³Modulinhalte sind z.B. die konventionelle Kraftwerkstechnik, erneuerbare Energien, die Kraft-Wärme-Kopplung oder Energiespeicher. ⁴Auch verwandte Gebiete wie Fahrzeugantriebe werden berücksichtigt. ⁵Zudem werden benötigte natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen vertieft sowie aktuelle Simulationstechniken zur Analyse energietechnischer Komponenten und Systeme auf Basis praxisnaher Software ver-

¹ § 1 neu gef. mWv 01.10.2013 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

² § 2 neu gef. mWv 10.12.2014 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

mittelt. ⁶Auf diese Weise qualifiziert der Studiengang Absolventen/innen zur selbständigen und wissenschaftlichen Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen mit energietechnischem Bezug. ⁷Zur Stärkung von persönlichen Fähigkeiten und Führungskompetenzen werden die technischen Inhalte durch fachübergreifende Module aus dem Projektmanagement und der anwendungsbezogenen Betriebswirtschaftslehre ergänzt.

§ 3 Prüfungskommission

Für diesen Studiengang ist die Prüfungskommission EN (*Master Energietechnik*) zuständig, die gemäß §3 APO gebildet wird.

§ 4 Regelstudienzeit, Teilzeitstudium, Aufbau des Studiums und Mindestteilnehmerzahl³

- (1) ¹Die Aufnahme des Masterstudiums ist zum Sommersemester und zum Wintersemester eines Studienjahres möglich. ²Die Termine zum Bewerbungsschluss eines jeden Semesters werden durch die Hochschule Kempten in geeigneter Form bekannt gegeben.
- (2) ¹Die Regelstudienzeit umfasst drei Semester. ²Die beiden ersten Semester bestehen aus regulären Modulen. ³Das dritte Semester besteht aus zwei Modulen und der Masterarbeit, die zusammen mit einem Industrieunternehmen oder im Rahmen eines Forschungsprojektes angefertigt werden soll.
- (3) ¹Alternativ kann der Studiengang auch in Teilzeit durchgeführt werden. ²Die Regelstudienzeit umfasst in diesem Fall sechs Semester, wobei die wöchentliche Arbeitsbelastung gegenüber dem Vollzeitstudium etwa halbiert ist. ³Das Teilzeitstudium muss bereits bei der Bewerbung beantragt werden.
- (4) Ein Wechsel zwischen Vollzeitstudium und Teilzeitstudium ist in beiden Richtungen möglich.
- (5) ¹Die Mindestteilnehmerzahl für den Studiengang beträgt 15 Teilnehmer pro Studienjahr. ²Der Studiengang wird durchgeführt, wenn die Mindestteilnehmerzahl erreicht ist. ³Wird die Mindestteilnehmerzahl nicht erreicht oder sinkt die Zahl der Studienteilnehmer bis zum Vorlesungsbeginn unter diese Mindestteilnehmerzahl, behält sich die Hochschule vor, das Studium nicht durchzuführen. ⁴In diesem Fall wird die Zulassung widerrufen.

³ Überschrift des § 4 neu gef. mWv 01.10.2013 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

§ 5 Zugangsvoraussetzungen

- (1)⁴ Zugangsvoraussetzung ist der erfolgreiche Abschluss eines technischen Bachelor- oder Diplomstudiums der Fachrichtungen Energietechnik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Versorgungstechnik, Prozesstechnik oder Luft- und Raumfahrttechnik⁵ an einer deutschen oder ausländischen Hochschule oder ein gleichwertiger Abschluss mit mindestens 210 Credit Points (CP), davon mindestens 15 CP in den Bereichen Thermodynamik, Wärmeübertragung und Strömungstechnik.
- (2)¹Über die Gleichwertigkeit der Abschlüsse entscheidet im Einzelfall die Prüfungskommission EN.⁶ ²Die Gleichwertigkeit von Abschlüssen an in- und ausländischen Hochschulen bestimmt sich nach Maßgabe des Art. 63 Abs. 1 BayHSchG.⁷ ³Ausländische Notenwerte werden mit Hilfe der sog. Modifizierten bayerischen Formel gemäß Ziff. 3 der Vereinbarung der Länder in der Bundesrepublik Deutschland über die Festsetzung der Gesamtnote bei ausländischen Hochschulzugangszugnissen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.03.1991 i. d. F. vom 12.09.2013) umgerechnet.⁸
- (3)⁹ Bewerber aus in § 5 Abs.1 genannten Studiengängen mit mindestens 180 CP (oder mindestens 140 SWS) aus theoretischen Fachsemestern müssen spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums¹⁰ zusätzlich eine praktische Ingenieur Tätigkeit von mindestens 20 Wochen nachweisen.
- (4)¹Die Bewerbung erfolgt mit dem Abschlusszeugnis. ²Der Notendurchschnitt des Abschlusses muss mindestens 2,5¹¹ betragen.¹²
- (5)¹Liegt das Abschlusszeugnis noch nicht vor, muss eine aktuelle Leistungsübersicht mit dem Notendurchschnitt von mindestens 2,5¹³ vorgelegt wer-

⁴ § 5 Abs. 1 neu gef. mWv 10.12.2014 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

⁵ mWv 28.10.2016 durch Änderungssatzung v 26.10.2016; die Änderung gilt für Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang „Energietechnik“ zum Sommersemester 2017 im ersten Studiensemester aufnehmen werden.

⁶ § 5 Abs. 2 a.F. wird § 5 Abs. 2 Satz 1 n.F. mWv 10.12.2014 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

⁷ § 5 Abs. 2 Satz 2 neu angef. mWv 10.12.2014 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

⁸ § 5 Abs. 2 Satz 3 neu angef. mWv 10.12.2014 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

⁹ § 5 Abs. 3 a.F. wird gestrichen; § 5 Absätze 4 bis 6 a.F. werden § 5 Absätze 3 bis 5 n.F. mWv 10.12.2014 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

¹⁰ mWv 19.12.2018 durch Änderungssatzung v 13.12.2018; die Änderung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang "Energietechnik" zum Sommersemester 2019 oder später im ersten Studiensemester aufnehmen werden.

¹¹ mWv 28.10.2016 durch Änderungssatzung v 26.10.2016; die Änderung gilt für Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang „Energietechnik“ zum Sommersemester 2017 im ersten Studiensemester aufnehmen werden.

¹² § 5 Abs. 4 n.F. Satz 2 neu gef. mWv 10.12.2014 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

¹³ mWv 28.10.2016 durch Änderungssatzung v 26.10.2016; die Änderung gilt für Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang „Energietechnik“ zum Sommersemester 2017 im ersten Studiensemester aufnehmen werden.

den.¹⁴ ²In der Leistungsübersicht dürfen zum Abschluss des Studiums maximal 40 CP oder, wenn keine CP ausgewiesen sind, maximal 25 SWS fehlen.
³Die Gewichtung der Einzelnoten wird entsprechend der jeweils gültigen SPO des Erststudiums durchgeführt. ⁴Das Abschlusszeugnis ist spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums im Studienamt einzureichen.¹⁵

§ 6 Module und Prüfungsleistungen

- (1) Die Module, die Anzahl der Semesterwochenstunden¹⁶, die Art der Lehrveranstaltungen, die Modul- bzw. Teilmodulprüfungen und die Credit Points sind in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt.
- (2) Die Module sind Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule und variable Module. Individuell können Wahlmodule zusätzlich belegt werden.
- 1 Pflichtmodule sind die Module des Studiengangs, die für alle Studierenden verbindlich sind.
 - 2 ¹Bei Wahlpflichtmodulen (laut Anlage dieser SPO) muss nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung und des Studienplans eine bestimmte Auswahl getroffen werden. ²Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
 - 3 ¹Bei variablen Modulen (laut Anlage dieser SPO) kann der Modulname und Modulinhalt variieren. ²Hierdurch soll ermöglicht werden aktuelle Entwicklungen im Studiengang zu berücksichtigen. ³Welches Modul im jeweiligen Semester belegt werden muss, wird im Studienplan festgelegt. ⁴Variable Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
 - 4 ¹Wahlmodule sind Module, die für die Erreichung des Ausbildungsziels nicht vorgeschrieben sind.
- (3)¹⁷ ¹Die Belastung der Studierenden ist entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS) auf 60 Credit Points (CP) pro Studienjahr ausgelegt. ²Ein CP entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand der Studierenden von 25 Stunden.

¹⁴ § 5 Abs. 5 n.F. Satz 1 neu gef. mWv 10.12.2014 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

¹⁵ § 5 Abs. 5 Satz 4 neu gef. mWv 19.12.2018 durch Änderungssatzung v 13.12.2018; die Änderung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang "Energietechnik" zum Sommersemester 2019 oder später im ersten Studiensemester aufnehmen werden.

¹⁶ § 6 Abs. 1 neu gef. mWv 01.10.2013 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

¹⁷ § 6 Abs. 3 neu gef. mWv 1. Oktober 2019 durch Änderungssatzung v 10.04.2019. Die Änderung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang "Energietechnik" zum Wintersemester 2019/2020 oder später im ersten Studiensemester aufnehmen werden.

§ 7 Unterrichts- und Prüfungssprache

Die Lehrveranstaltungen und Prüfungen werden in den einzelnen Modulen in deutscher Sprache abgehalten soweit nicht in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung eine andere Regelung getroffen wird.¹⁸

§ 8 Studienplan

- (1) ¹Die Fakultät Maschinenbau erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. ²Der Studienplan, der nicht Bestandteil dieser Satzung ist, konkretisiert Rahmenbestimmungen dieser Studien- und Prüfungsordnung. ³Der Studienplan wird vom Fakultätsrat beschlossen und hochschulöffentlich bekannt gegeben. ⁴Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit desjenigen Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind.
- (2) ¹Der Studienplan konkretisiert das Angebot von Wahlpflichtmodulen und variablen Modulen hinsichtlich Modulbezeichnung, Semesterwochenstundenzahl, Credit Points, Lehrveranstaltungsart, Prüfungsart und Prüfungsdauer. Ein Anspruch darauf, dass zur Belegung angebotene Wahlpflichtmodule durchgeführt werden, besteht nicht.
- (3) Die Qualifikationsziele und Studieninhalte der einzelnen Module werden im Modulhandbuch dokumentiert.

§ 9 Prüfungswiederholungen

¹Wurde in einer Prüfung der Masterprüfung die Endnote „nicht ausreichend“ erzielt, kann diese Prüfung einmal wiederholt werden. ²Eine zweite Wiederholung der Prüfung ist höchstens bei zwei Prüfungen möglich. ³Eine dritte Wiederholung der Prüfung ist ausgeschlossen.

§ 10 Bewertung von Prüfungen

Zur differenzierten Bewertung stehen für einzelne Prüfungsleistungen die Notenstufen 1,0; 1,3; 1,7; 2,0; 2,3; 2,7; 3,0; 3,3; 3,7; 4,0; 5,0 zur Verfügung.

§ 11 Masterarbeit

- (1) ¹Zur Erlangung des Mastergrades ist eine Masterarbeit anzufertigen. ²In ihr soll der Studierende seine Fähigkeit nachweisen, die im Studium erworbenen

¹⁸ § 7 neu gef. mWv 01.10.2013 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

Kenntnisse und Fertigkeiten in einer selbständig angefertigten, anwendungsorientiert-wissenschaftlichen Arbeit auf komplexe Aufgabenstellungen anzuwenden.

- (2) Das Thema der Masterarbeit kann erst angemeldet werden, wenn mindestens 50 CP erreicht wurden.
- (3) ¹Die Frist zur Bearbeitung der Masterarbeit beträgt sechs Monate (im Teilzeitstudium zwölf Monate). ²Sie kann in begründeten Fällen, die der Studierende nicht zu vertreten hat, verlängert werden. ³Die Arbeit ist in zwei gebundenen Exemplaren im Prüfungsamt abzugeben.
- (4) Die Masterarbeit kann nach Abstimmung mit dem betreuenden Professor in deutscher oder in englischer Sprache verfasst werden.
- (5) ¹Die Masterarbeit wird von den Prüfern mit einer Dezimalnote (mögliche Notenstufen 1,0; 1,3; 1,7; 2,0; 2,3; 2,7; 3,0; 3,3; 3,7; 4,0; 5,0) bewertet. ²Wurde die Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ bewertet, so gilt sie als nicht bestanden. ³Sie kann einmal wiederholt werden.

§ 12 Masterprüfungszeugnis

- (1) Die Masterprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn in sämtlichen Pflichtmodulen einschließlich der Masterarbeit mindestens die Note „ausreichend“ erzielt wurde.
- (2) ¹Das Prüfungsgesamtergebnis ergibt sich aus dem auf eine Nachkommastelle abgerundeten arithmetischen Mittel aus den Endnoten der Pflichtmodule und der Note der Masterarbeit. ²Sämtliche Noten werden mit der CP-Zahl gewichtet.
- (3) ¹Über die bestandene Masterprüfung wird ein Zeugnis ausgestellt. ²Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfung erbracht bzw. die Masterarbeit abgegeben wurde. ³Das Zeugnis wird vom Dekan und dem Vorsitzenden der Prüfungskommission unterzeichnet.
- (4) Das Zeugnis wird durch ein Diploma Supplement und ein Transcript of Records ergänzt, das vom Dekan und dem Prüfungskommissionsvorsitzenden unterzeichnet wird.
- (5) ¹⁹ ¹Neben der Prüfungsgesamtnote (sog. absolute Note) wird die tatsächliche Prozentzahl der Absolventen pro absoluter Note im Diploma Supplement ausgewiesen, wobei als Grundlage für die Berechnung vier vorhergehende Semester als Kohorte zu erfassen sind. ²Voraussetzung ist, dass ausreichend statistische Daten erfasst sind, so dass die vorgenannte Kohorte gebildet werden kann.

¹⁹ § 12 Abs. 5 neu angef. mWv 10.12.2014 durch Änderungssatzung v 10.12.2014

§ 13 Akademischer Grad

- (1) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Hochschule Kempten den akademischen Grad *Master of Engineering*, abgekürzt mit *M.Eng.*
- (2) ¹Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. ²Darin wird die Verleihung des akademischen Grads beurkundet. ³Die Urkunde wird vom Präsidenten und dem Dekan der Fakultät unterzeichnet und mit dem Siegel der Hochschule versehen.

§ 14 Inkrafttreten

Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 01.10.2013 in Kraft.

Anmerkung:

Diese Fassung soll eine Arbeitshilfe darstellen, in der die Änderungen gemäß Änderungssatzung Vom 21.10.2019 berücksichtigt sind.

Die Gültigkeit der Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Energietechnik“ an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten [SPO (EN)] Vom 03.07.2013, der Änderungssatzungen Vom 10.12.2014, Vom 26.10.2016, Vom 13.12.2018, Vom 10.04.2019 und Vom 21.10.2019 wird hierdurch nicht berührt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule Kempten vom 19.03.2013 und der Genehmigung des Präsidenten der Hochschule Kempten vom 19.03.2013.

Kempten, den 03.07.2013

Prof. Dr. Robert F. Schmidt

Präsident

Diese Satzung wurde am 08.07.2013 in der Hochschule Kempten niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 08.07.2013 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der 08.07.2013.

Modulübersicht Master "Energietechnik" *

Nr.	Module (M) und Teilmodule (TM)	M-CP	TM-CP	SWS	Semester Vollzeit	Semester Teilzeit	Art der Lehr- veranstaltung	Prüfungs- art	Prüfungs- dauer (min)
EN10	Modul Thermofluidodynamik und Numerische Strömungssimulation	5			1	1		M-P	120
EN101	Thermofluidodynamik		(2,5)	3			SU/Ü		
EN102	Numerische Simulation von Strömungen und Wärmeübertragung		(2,5)	2			Ü/PK		
EN15	Modul Kraft-Wärme-Kopplung	5		4	1	1	SU/Ü/PK	M-P	90
EN20	Modul Regenerative Energie - Vertiefung und Anwendung	5		4	1	3	SU/Ü/PK	M-P	90
EN22	Projektarbeit Energie- und Umweltmanagement	10			1	3		PSA	
EN221	Betriebliches Energie- und Umweltmanagement		(5)	4			SU/Ü		
EN222	Projektmanagement und Organisation		(5)	4			SU/Ü		
EN26	Modul Wahlpflichtmodule	8		8	1 u. 2	3 u. 4	SU/Ü	M-P, PSA, mdlP	90 bei M-P
EN30	Modul Grundlagen Fahrzeugantriebe und Antriebskomponenten	5		4	2	1	SU/Ü/PK	M-P	90
EN31	Modul Konventionelle und alternative Fahrzeugantriebskonzepte	5		4	2	2	SU/Ü/PK	M-P	90
EN35	Modul Funktionelle Materialsysteme in der Energietechnik	5			2	2		M-P	90
EN351	Hochtemperaturwerkstoffe		(3)	2			SU/Ü/PK		
EN352	Batterien und Brennstoffzellen: Grundlagen und Systeme		(2)	2			SU/Ü		
EN47	Modul Prozesssimulation	7			2	4	SU/Ü/PK	M-P, PSA	120 bei M-P
EN471	Kraftwerkstechnik		(5)	4			SU/Ü/PK		
EN472	Energiespeicher		(2)	2			SU/Ü		
EN49	Modul Performancesimulation thermischer Turbomaschinen	5		4	2	4	SU/Ü/PK	M-P	90
EN70	Modul Masterarbeit	30			3	5 u. 6			

*neu gef mWv 1.10.2019 durch Änderungssatzung v 21.10.2019. Die Neufassung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang "Energietechnik" ab Wintersemester 2019/2020 aufnehmen werden.

CP: Credit Points

SU: Seminaristischer Unterricht

PK: Praktikum

Ü: Übung

M-P: Schriftliche Modul-Prüfung

mdlP: mündliche Prüfung, 15-45 min.

PSA: Prüfungsstudienarbeit, studienbegleitend. Sie besteht in der Regel aus einer Abschlussarbeit mit maximal 80 Seiten und einem Vortrag von ca. 10-20 Minuten.