

**Studien- und Prüfungsordnung für den
Masterstudiengang Smart Energy Systems
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach
(SPO SES/HSAN-20212)**

vom 22. April 2021

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 61 Abs. 2-3, Art. 66 Abs. 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes - BayHSchG - (BayRS 2210-1-1-WFK) vom 23. Mai 2006 (GVBI S. 245) in der derzeit gültigen Fassung erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach folgende Satzung:

Inhaltsübersicht

§ 1 Zweck der Studien- und Prüfungsordnung	1
§ 2 Studienziele und Studieninhalte	2
§ 3 Studiengangprofil	2
§ 4 Qualifikationsvoraussetzungen, Zulassung zum Studium	2
§ 5 Antragstellung	4
§ 6 Regelstudienzeit und Aufbau des Studiums	4
§ 7 Module und Prüfungsleistungen	4
§ 8 Studienplan, Modulhandbuch	4
§ 9 Prüfungskommission	4
§ 10 Masterarbeit	5
§ 11 Anrechnung / Anerkennung von Kompetenzen	5
§ 12 Prüfungsgesamtnote	5
§ 13 Akademischer Grad	5
§ 14 Inkrafttreten	5

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen- RaPO- (BayRS 2210-4-1-4-1-WFK) vom 17. Oktober 2001 (GVBI S. 686) und der Allgemeinen Prüfungsordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach (APO/HSAN-20122) vom 01. August 2012 in deren jeweils gültigen Fassungen.

§ 2

Studienziele und Studieninhalte

- (1) Der Masterstudiengang „Smart Energy Systems“ baut auf einem erfolgreich abgeschlossenen Hochschulstudium auf. Ziel des Studienkonzepts ist die Ausbildung von interdisziplinären ExpertInnen die in verschiedenen Unternehmensbereichen unmittelbar einsetzbar sind und die Entwicklung, Anwendung und Optimierung von dezentralen Energiesystemen oder Komponenten daraus vorantreiben. Die AbsolventInnen gestalten die Digitalisierung der Energiewende und Kopplung der Sektoren durch den Einsatz innovativer Technologien aktiv mit und entwickeln neue Geschäftsmodelle und digitale Produkte. Um dazu in der Lage zu sein, ist ein tiefgreifendes Verständnis in für die Energiewirtschaft notwendig, sowie der Simulation und Optimierung dezentraler Energiesysteme. Das Zusammenspiel und die Vernetzung einzelner Komponenten im Energiesystem ist der Schlüssel für deren technisch und wirtschaftlich erfolgreichen Betrieb. Neben der Informations- und Kommunikationstechnik zum Datenaustausch spielt auch die Anwendung von künstlicher Intelligenz eine zentrale Rolle in der Ausbildung der Studierenden.
- (2) Die beruflichen Einsatzgebiete der AbsolventInnen liegen in der klassischen Energiebranche (Stadtwerke, Energieversorger, Direktvermarkter, Erneuerbare Energien), in der Gebäudetechnik, der energieintensiven Industrie und der Mobilitätsbranche (intelligente Ladeinfrastruktur). Das dynamische und innovative Umfeld bietet daneben auch Möglichkeiten zu StartUp Unternehmensgründungen. AbsolventInnen können sowohl als Führungskräfte, Projektleiter, und ExpertInnen im technischen Bereich eingesetzt werden als auch in den Bereichen Geschäftsfeldentwicklung, Vertrieb und Entwicklung innovativer Produkte.

§ 3

Studiengangprofil

¹Der englischsprachige Masterstudiengang „Smart Energy Systems“ ist ein konsekutiver Masterstudiengang. ²Er weist ein anwendungsorientiertes Profil auf, welches auf die aktuellen Entwicklungen im Bildungssektor der Ingenieurwissenschaften ausgerichtet ist. ³Der Studiengang führt zum Abschluss Master of Engineering (M.Eng.).

§ 4

Qualifikationsvoraussetzungen, Zulassung zum Studium

- (1) Qualifikationsvoraussetzungen für die Zulassung zum Masterstudiengang sind:
 1. ¹Ein erfolgreich abgeschlossenes, mindestens sechs theoretische Studiensemester umfassendes Hochschulstudium in einem Studiengang oder ein gleichwertiger in- oder ausländischer Abschluss, dessen Umfang in der Regel 210 ECTS-Punkte, mindestens jedoch 180 ECTS-Punkte umfasst. ²Als einschlägig gelten Studiengänge, die auf Grundlagen aus den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Elektrotechnik, Maschinenbau, Physik, Informatik, Versorgungstechnik oder vergleichbar aufbauen. ³Über die Einschlägigkeit und/oder Gleichwertigkeit des Abschlusses entscheidet die Prüfungskommission unter Beachtung des Art. 63 BayHSchG.
 - 1.
 2. Der Nachweis einer besonderen Qualifikation ist zu erbringen durch einen Abschluss nach Nr. 1 mit einem Prüfungsgesamtergebnis von mindestens 2,3.
 3. ¹Bei Abschlüssen, die keine Leistungspunkte aufweisen, werden die nachgewiesenen Zeitstunden (Workload) in Leistungspunkte umgerechnet, wobei ein Leistungspunkt einer Stundenbelastung von 30 Zeitstunden entspricht. ²Falls keine Zeitstunden nachgewiesen werden, werden pro theoretischem Studiensemester 30 ECTS anerkannt. ³Praxissemester werden mit weiteren 30 ECTS anerkannt, soweit diese dem praktischen Studiensemester in Art und Umfang an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach entsprechen.
 4. Abschlüsse aus anderen Notensystemen bzw. Abschlüsse ohne Leistungspunkte werden nach der sog. „Bayerischen Formel“ wie folgt umgerechnet:

$N = 1+3 \times (P_{\max} - P) \div (P_{\max} - P_{\min})$
 N = gesuchte Note (Durchschnittsnote)
 P = im Zeugnis ausgewiesene Gesamtpunktzahl / Note
 P_{max} = oberer Eckwert (bestmögliche Punktzahl / Note)
 P_{min} = unterer Eckwert
 N = 1,0 (für P > P_{max})

5. ¹Soweit BewerberInnen ein abgeschlossenes Hochschulstudium oder einen gleichwertigen Abschluss nachweisen, für den weniger als 210 ECTS, jedoch mindestens 180 ECTS vergeben wurden, ist Voraussetzung für das Bestehen der Masterprüfung der Nachweis der fehlenden Leistungspunkte aus dem Studienangebot der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach und gemäß den Prüfungsordnungen der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach. ²Die Zulassung erfolgt unter der auflösenden Bedingung, dass die Nachweise der fehlenden ECTS-Punkte innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums erbracht werden (Art. 43 Abs. 5 Satz 3 BayHSchG) ansonsten erlischt die Immatrikulation.
6. BewerberInnen für das Masterstudium, die zum Zeitpunkt des Bewerbungsschlusses für den Masterstudiengang noch kein Prüfungsgesamtergebnis vorweisen können, haben bis zum 30. September für das Wintersemester eine amtliche Bescheinigung der bisherigen Hochschule einzureichen, die den erfolgreichen Abschluss und den Notendurchschnitt mit den erbrachten ECTS-Punkten des bisherigen Studiums ausweist.
7. ¹Der Studiengang wird in englischer Sprache durchgeführt, weshalb die BewerberInnen Kenntnisse der englischen Sprache auf dem Sprachniveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen des Europarates nachzuweisen haben.

²Als Nachweis der Sprachkenntnisse werden folgende Zertifikate akzeptiert:

- a.) TOEFL mit 85 Punkten oder besser.
 - b.) University Cambridge First Certificate in English (FCE) Grade C.
 - c.) TOEIC Listening/Reading 785 Punkte; Speaking 160 Punkte; Writing 150 Punkte.
 - d.) Eine Note von mindestens „gut“ im Modul „Technisches Englisch“ oder einem vergleichbaren Englisch Modul aus dem vorhergegangenen Studienabschluss.
 - e.) Vom Nachweis ausreichender Englischkenntnisse sind BewerberInnen ausgenommen, deren Muttersprache Englisch ist.
8. Soweit Deutsch nicht Muttersprache ist, sind ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachzuweisen durch bestandene Deutschkurse GER A2 durch folgende Zertifikate:
- a.) Deutsches Sprachdiplom DSD Stufe 1 (Stufe GER A2/B1)
 - b.) Goethe-Institut Zertifikat der Niveaustufe A2
 - c.) Test DaF Niveaustufe TDN 3/ 4
 - d.) DSH Zertifikat DSH-1
9. ¹Der Nachweis überdurchschnittlicher Motivation, die in einem Motivationsschreiben (mindestens 200 Wörter, maximal 500 Wörter) in deutscher oder englischer Sprache nachgewiesen wird. ²Über den erfolgreichen Nachweis der überdurchschnittlichen Motivation entscheidet die Prüfungskommission.

(2) Ein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang bei nicht ausreichender Anzahl von StudienbewerberInnen durchgeführt wird, besteht nicht.

§ 5 Antragstellung

- (1) ¹Die Aufnahme des Masterstudiums ist nur zum Wintersemester möglich. ²Die Bewerbung erfolgt fristgerecht vom 1. Mai bis 31. Mai.
- (2) Die Bewerbung ist nur online über die Internetseiten der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach möglich.

§ 6 Regelstudienzeit und Aufbau des Studiums

- (1) ¹Der Masterstudiengang „Smart Energy Systems“ wird als Vollzeitstudium am Studienort „Campus Feuchtwangen“ der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach angeboten. ²Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester mit einem Gesamtvolumen von 90 ECTS-Punkten.

§ 7 Module und Prüfungsleistungen

- (1) ¹Für bestandene Prüfungen und studienbegleitende Leistungsnachweise pro Modul werden Leistungspunkte gemäß dem European Credit Transfer System (ECTS) vergeben. ²Dabei entspricht ein Leistungspunkt einer Studienbelastung von 30 Zeitstunden. ³Die Anzahl der Leistungspunkte ergibt sich aus Anlage 1 zu dieser Studien- und Prüfungsordnung. ⁴Die Pflichtmodule, die Art der Lehrveranstaltung, die Prüfungen sowie die ECTS sind in Anlage 1 zu dieser Satzung festgelegt.

§ 8 Studienplan, Modulhandbuch

- (1) ¹Die zuständige Fakultät erstellt zur Sicherstellung des Lehrangebots und zur Information der Studierenden einen Studienplan sowie ein Modulhandbuch, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. ²Der Studienplan wird vom zuständigen Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. ³Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem diese Regelungen erstmals anzuwenden sind.
- (2) ¹Der Studienplan enthält insbesondere hinreichende bestimmte Angaben über
1. die angebotenen Pflichtmodule und die Wahlpflichtmodule;
 2. die Aufteilung der Semesterwochenstunden je Modul und Semester;
 3. die Dauer und Art von Prüfungen;
 4. nähere Bestimmungen zu den Leistungs- und Teilnahmenachweisen.

²Das Modulhandbuch enthält darüber hinaus insbesondere hinreichend bestimmte Angaben zu

5. der Aufteilung der Workload;
 6. der bzw. den Modulverantwortlichen;
 7. den intendierten Lernergebnissen, d.h. den Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen, die die Studierenden nach Abschluss der Pflicht- und Wahlpflichtmodule erworben haben sollen.
- (3) Es besteht kein Anspruch darauf, dass Module bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden.

§ 9 Prüfungskommission

- (1) Für den Studiengang wird nach Maßgabe der einschlägigen rechtlichen Bestimmungen eine Prüfungskommission gebildet.

§ 10 **Masterarbeit**

- (1) Durch die Masterarbeit sollen Studierende zeigen, dass sie in der Lage sind, eine Aufgabenstellung aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften systematisch und wissenschaftlich zu bearbeiten und praxisorientiert zu lösen.
- (2) Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit setzt voraus, dass mindestens 50 ECTS des Masterstudiums erbracht wurden.
- (3) ¹Das Thema der Masterarbeit wird von einer hauptamtlichen Professorin oder von einem hauptamtlichen Professor der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach ausgegeben. ²Über Ausnahmen entscheidet die Prüfungskommission.
- (4) Die Frist von der Ausgabe der Themenstellung bis zur Abgabe der Masterarbeit beträgt sechs Monate.

§ 11 **Anrechnung / Anerkennung von erworbenen Kompetenzen**

¹Die Anrechnung / Anerkennung von Kompetenzen erfolgt nur auf Antrag. ²Der Antrag muss formgerecht mit den Formularen der Hochschule Ansbach erfolgen und ist fristgerecht spätestens bis zum Ende des ersten Studiensemesters zu stellen. ³Diese Frist gilt ausschließlich für Anrechnungen / Anerkennungen von Kompetenzen, die vor der Immatrikulation erworben wurden.

§ 12 **Prüfungsgesamtnote**

Die Gewichtung der Noten der Module zur Bildung der Prüfungsgesamtnote ergibt sich aus den in Anlage 1 festgelegten ECTS-Punkten der Module.

§ 13 **Akademischer Grad**

Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses des Studiums wird von der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach der akademische Grad Master of Engineering, Kurzform: M.Eng., verliehen.

§ 14 **Inkrafttreten**

- (1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tag nach der Bekanntmachung in Kraft.
- (2) Die Bestimmungen dieser Studien- und Prüfungsordnung gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2021/22 aufnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach vom 21. April 2021 und der rechtsaufsichtlichen Genehmigung des Präsidenten vom 22. April 2021

Ansbach, den 22. April 2021

Prof. Dr.-Ing. Sascha Müller-Feuerstein
Präsident

Diese Satzung wurde am 22. April 2021 in der Hochschule niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 22. April 2021 durch Anschlag in der Hochschule bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 22. April 2021.

Anlage 1: Übersicht über die Module im Masterstudiengang "Smart Energy Systems" an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Ansbach (SPO SES/HSAN-20212)

Semester	Modul-Nr.	Module	ECTS-Punkte	SWS	Lehrform	Prüfungsleistungen	
						Art	Dauer
1	1	Energy Systems & Energy Economy	5	4	SU/Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
1	2	Simulation of Energy Systems	5	4	SU/Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
1	3	IoT Technologies and Data Interfaces	5	4	SU/Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
1	4	LabVIEW Programming	5	4	SU/Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
1	5	Artificial Intelligence Basics	5	4	SU/Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
1	6	Elective Course I	5	4	SU/Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	7	Virtual Power Plants	5	4	SU/Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	8	Energy Entrepreneurship	5	4	SU/Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	9	Optimization of Energy Systems	5	4	SU/Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	10	Project Course - Smart Energy Systems	5	4	Pra	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	11	AI Applications in Energy Systems	5	4	SU/Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
2	12	Elective Course II	5	4	SU/Ü	schrLN / Präs. / PA	60-120 Min. / 15-20 Min. / 10-20 Seiten
3	13	Master's seminar Scientific Work*	5	4	SU/Ü	TN und Präs.	15-20 Min.
3	14	Master's Thesis	25			MA	60 - 80 Seiten

* Die Prüfungsleistungen sind nicht endnotenbildend und werden stets mit dem Prädikat "mit Erfolg abgelegt" oder "ohne Erfolg abgelegt" bewertet (§ 7 Abs. 2 Satz 4 RaPO)

SU	Seminaristischer Unterricht
Ü	Übung
schrLN	schriftlicher Leistungsnachweis
Präs.	Präsentation
PA	Projektarbeit
MA	Master's Thesis
Min.	Minuten
/	oder
Pra	Praktikum
TN	Teilnahme

SPO SES/HSAN-20212