

**Studien- und Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang Umwelt- und Verfahrenstechnik
an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Augsburg
vom 24.11.2020**

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 6 Satz 2, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 BayRS 2210-1-1-WFK erlässt die Hochschule für angewandte Wissenschaften Augsburg (im Weiteren: Hochschule Augsburg) folgende Satzung:

§ 1

Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

¹Diese Studien und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006, der Verordnung zur Regelung der Studienakkreditierung nach dem Studienakkreditierungsstaatsvertrages vom 13. April 2018, der Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen (RaPO) vom 17. Oktober 2001 (BayRS 2210-4141-WFK) und der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule für angewandte Wissenschaften Augsburg vom 12. Februar 2019 in deren jeweils aktuellen Fassungen. ²Diese Studien- und Prüfungsordnung bildet auch die rechtliche Grundlage für mögliche Kooperationen mit in- und ausländischen Partnerhochschulen.

§ 2

Studienziele

¹Das konsekutive Masterstudium hat das Ziel, Absolventinnen und Absolventen von verfahrens-, umwelt-energietechnischen oder verwandten Bachelor-Studiengängen für eine herausgehobene Tätigkeit in Entwicklung, Projektierung und Betrieb in der Industrie zu qualifizieren. ²Der Schwerpunkt der Studieninhalte zielt auf die gründliche Vertiefung der methodischen Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie auf den Erwerb von praxisorientiertem Spezialwissen. ³Darüber hinaus sollen selbständiges Arbeiten und fachübergreifendes Denken besonders gefördert werden. ⁴Neben der technischen und wissenschaftlichen Weiterqualifikation soll auch der zunehmenden Bedeutung betriebswirtschaftlicher, organisatorischer und sprachlicher Fachkenntnisse, der Teamarbeit und der Mitarbeiterführung Rechnung getragen werden. ⁵Durch die Wahl der Studienschwerpunkte „Prozesstechnik“ (PT), „Umweltechnik“ (UT) bzw. „Energieverfahrenstechnik“ (ET) können die Studierenden das Studium gemäß ihren Neigungen und Berufswünschen gestalten.

§ 3

Qualifikation für das Studium, Nachqualifikation

- (1) ¹Qualifikationsvoraussetzung für die Aufnahme in den Masterstudiengang Umwelt- und Verfahrenstechnik ist ein abgeschlossenes Studium mit mindestens 210 Credit-Points (CP) in einem verfahrenstechniknahen Studiengang mit einer Abschlussnote von 2,5 oder besser. ²Wird einer der vier u.g. Bereiche zur Klassifizierung dieser Studiengänge nicht erfüllt, so ist eine Abschlussnote von 2,2 oder besser Voraussetzung für eine Zulassung. ³Ein Studienabschluss gilt als verfahrenstechniknah, wenn folgende Mindestbedingungen erfüllt sind:

Bereich	Mindestanzahl Credit-Points
Mathem.-naturwiss. Grundlagen (Mathematik, Chemie, Physik)	15

Ingenieurwiss. Grundlagen (Mechanik, Festigkeitslehre, Strömungsmechanik, Thermodynamik)	20
Verfahrenstechnik-spezifische Grundlagen (Mechanische, thermische, chemische und biologische Verfahrenstechnik, Apparatechnik, etc.)	30
Verfahrenstechnische Vertiefungen (Prozess-, Umwelt- sowie Energieverfahrenstechnik)	30
Summe	95

⁴Das Gebot der Beweislastumkehr nach Art. 63 BayHSchG ist zu beachten.
⁵Hochschulabsolventen mit als gleichwertig anerkannten Abschlüssen werden ebenfalls zugelassen. ⁶Die Entscheidung, ob die Voraussetzungen nach Satz 1, Satz 2 und/oder Satz 5 vorliegen, obliegt der Prüfungskommission.

- (2) ¹Der Studiengang erfordert einschlägige Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift. ²Das Nähere hierzu regelt die Anlage der Satzung zur Voranmeldung, Immatrikulation, Rückmeldung, Beurlaubung und Exmatrikulation an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Augsburg vom 19. Dezember 2017 in der jeweils aktuellen Fassung. ³Es werden Englischkenntnisse auf dem Mindestniveau B2, Europäischer Referenzrahmen für Sprachen empfohlen.
- (3) ¹Absolventen von Studiengängen mit weniger als 210 Credit-Points aber mindestens 180 Credit-Points können zum Studium zugelassen werden, wenn die Voraussetzungen nach Abs. 1 und Abs. 2 erfüllt sind und die fehlenden 30 Credit-Points innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Masterstudiums nachgewiesen werden (Nachqualifikation).
- (4) ¹Die Nachqualifikation kann für Absolventen eines verfahrenstechniknahen Bachelorstudiengangs durch Belegen von Wahlpflichtmodulen aus dem Katalog der Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik für Bachelorstudiengänge oder weiteren Wahlpflichtmodulen des Masterstudiengangs erbracht werden. ²Für Absolventen sonstiger Studiengänge kann die Prüfungskommission ersatzweise einzelne Lehrveranstaltungen festlegen, die für die Nachqualifikation belegt werden müssen. ³Es können keine Module belegt werden, die bereits Gegenstand des Erststudiums waren. ⁴Die Masterprüfung ist im Übrigen erst bestanden, wenn die im Rahmen der Nachqualifikation zu erwerbenden Credit-Points nachgewiesen sind.

§ 4

Regelstudienzeit, Aufbau und Organisation des Studiums

- (1) ¹Das Studium umfasst 90 Credit-Points (nach dem European Credit Transfer System, ECTS). ²Ein Credit-Point entspricht einer Arbeitsleistung von 30 Zeitstunden im Präsenz- und Selbststudium.
- (2) ¹Das Masterstudium wird als Vollzeit- oder Teilzeitstudium geführt. ²Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester für das Vollzeitstudium, maximal sechs Semester für das Teilzeitstudium. ³Studienbeginn ist jeweils zum Sommer- oder Wintersemester.
- (3) Das Studium gliedert sich in zwei bzw. vier theoretische Studiensemester und das 3. bzw. das 5. und 6. Studiensemester mit der Masterarbeit.
- (4) Die Zuordnung der Module zu den Studiensemestern erfolgt im Studienplan, die Beschreibung der fachlichen Inhalte der Module im Einzelnen erfolgt im Modulhandbuch.
- (5) ¹Die Fakultät kann Mindestteilnehmerzahlen für die Wahlpflichtmodule festlegen. ²Bei zu geringen Teilnehmerzahlen besteht kein Anspruch auf bestimmte Angebote.

- (6) ¹Es besteht kein Anspruch darauf, dass der Masterstudiengang Umwelt- und Verfahrenstechnik bei nicht ausreichender Anzahl von Bewerbern durchgeführt wird. ²Die Entscheidung hierüber trifft die Prüfungskommission.
- (7) Es werden folgende Studienschwerpunkte angeboten:
- Energieverfahrenstechnik (ET)
 - Prozesstechnik (PT)
 - Umwelttechnik (UT)
- (8) Der Studienschwerpunkt und die Form des Studiums (Vollzeit bzw. Teilzeit) sind innerhalb einer Woche nach Beginn des Studiums verbindlich zu belegen. Die Wahl kann auf Antrag an die Prüfungskommission einmal geändert werden.
- (9) ¹Es besteht kein Anspruch darauf, dass alle Studienschwerpunkte bei nicht ausreichender Anzahl von qualifizierten Bewerbern durchgeführt werden. ²Die Entscheidung hierüber trifft die Prüfungskommission.

§ 5

Module, Stundenzahlen, Lehrveranstaltungen und Prüfungen, Modulhandbuch

- (1) ¹Die Module, deren Stundenzahl, die Art der Lehrveranstaltung, die Prüfungen sowie die Credit-Points sind in der Anlage zu dieser Studien- und Prüfungsordnung festgelegt, darüber hinaus gilt § 4 i. V. m. § 5 APO. ²Die Studienziele und Studieninhalte der einzelnen Module ergeben sich aus dem Modulhandbuch.
- (2) Einzelne Lehrveranstaltungen, einschließlich Seminare, Projektarbeiten und Prüfungsleistungen, können auch in englischer Sprache angeboten werden.
- (3) ¹Es besteht kein Anspruch darauf, dass sämtliche vorgesehenen Wahlpflichtmodule tatsächlich angeboten werden. ²Desgleichen besteht kein Anspruch darauf, dass die zugehörigen Lehrveranstaltungen bei nicht ausreichender Teilnehmerzahl durchgeführt werden. ³Die Hinzunahme weiterer Module im Studienplan bleibt vorbehalten. ³Die Entscheidung hierüber trifft die Prüfungskommission.

§ 6

Bildung von Endnoten, Prüfungsgesamtnote

- (1) Die Module können gemäß § 16 Abs. 1 der Allgemeine Prüfungsordnung (APO) der Hochschule für angewandte Wissenschaften Augsburg vom 12. Februar 2019 in der jeweils aktuellen Fassung differenziert bewertet werden.
- (2) ¹Es wird eine Prüfungsgesamtnote gebildet. ²Bei ihrer Ermittlung werden die nach Absatz 2 kumulierten Credit-Points der Modul-Endnoten und die Note der Masterarbeit zugrunde gelegt, soweit in Spalte 9 der Anlage keine anderen Festlegungen getroffen sind.

§ 7

Prüfungskommission

- (1) ¹Es wird eine Prüfungskommission mit einem vorsitzenden Mitglied und mindestens zwei weiteren Mitgliedern gebildet, die alle hauptamtliche Professorinnen oder Professoren der Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik sind. ²Der Fakultätsrat kann festlegen, dass die Prüfungskommission für den Bachelorstudiengang Maschinenbau die Aufgaben nach Satz 1 mit übernimmt.
- (2) ¹Der Prüfungskommission obliegt die Durchführung des Verfahrens nach § 3 und 4. ²Sie kann dazu eine Zulassungskommission einsetzen, die aus drei hauptamtlichen

Professorinnen oder Professoren der Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik besteht.

§ 8

Studienplan

Zur Sicherstellung des Lehrangebotes und zur Information der Studenten erstellt die Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik einen Studienplan gem. § 8 APO.

§ 9

Masterarbeit

- (1) Das Studium beinhaltet eine Abschlussarbeit (Masterarbeit) mit Kolloquium.
- (2) ¹Die Masterarbeit wird in der Regel im 3. Studiensemester (Vollzeitstudium) bzw. im 5. und 6. Studiensemester (Teilzeitstudium) angefertigt. ²Sie kann angemeldet werden, wenn im bisherigen Studienverlauf eine Mindestanzahl von 40 Credit-Points erzielt wurde. ³Die im Rahmen einer erforderlichen Nachqualifikation erworbenen Credit-Points bleiben in diesem Zusammenhang außer Betracht.
- (3) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, ein Problem aus dem Bereich der Verfahrenstechnik selbständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten.
- (4) ¹Das Thema der Masterarbeit soll so beschaffen sein, dass sie bei zusammenhängender ausschließlicher Bearbeitung in der Regel in sechs Monaten abgeschlossen werden kann. ²Bei nicht ausschließlicher Bearbeitung im Rahmen des Teilzeitstudiums soll die Bearbeitung in der Regel in zwölf Monaten abgeschlossen werden können.
- (5) ¹Die Masterarbeit ist persönlich zu präsentieren und zu erläutern (Kolloquium). ²Das Kolloquium ist vom Themensteller der Masterarbeit und dem Zweitprüfer durchzuführen. ³Es ist ein Protokoll zu erstellen. ⁴Das Ergebnis der Präsentation fließt in die Bewertung der Masterarbeit mit ein.
- (6) ¹Ein Exemplar der Masterarbeit ist in gebundener Form im Sekretariat der Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik abzugeben. ²Der Prüfer kann zusätzlich ein Exemplar in digitaler Form fordern.
- (7) Die Masterarbeit kann mit Genehmigung der zuständigen Prüfungskommission und mit Zustimmung der beteiligten Prüfer (Betreuer) in einer anderen Sprache als Deutsch verfasst werden.
- (8) Im Übrigen finden die die Abschlussarbeit betreffenden Regelungen der RaPO und der APO in deren jeweils aktuellen Fassungen entsprechende Anwendung.

§ 10

Bestehen der Masterprüfung

Die Masterprüfung ist bestanden, wenn in allen Pflichtmodulen der Anlage 1 und 2 und in Modul Nr. D (Wahlpflichtmodule) ausreichende Endnoten oder Bewertungen im Umfang der dort ausgewiesenen Credit-Points erzielt wurden.

§ 11

Akademischer Grad, Abschlusszeugnis

- (1) Die Hochschule Augsburg verleiht bei erfolgreichem Abschluss des Studiengangs den

akademischen Grad „Master of Engineering“, Kurzform: „M. Eng.“.

- (2) Über den erfolgreichen Abschluss des Studiums wird ein Zeugnis gemäß dem Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule für angewandte Wissenschaften Augsburg vom 12. Februar 2019 in der jeweils aktuellen Fassung, eine Urkunde über die Verleihung des akademischen Grades sowie ein Diploma-Supplement ausgestellt.
- (3) Im Abschlusszeugnis werden für alle Module die erzielten Bewertungen und die Credit-Points aufgeführt.
- (4) Im Abschlusszeugnis wird der Titel der Masterarbeit ausgewiesen.

§ 12

Anwendung von Prüfungsbestimmungen

Soweit sich aus der Satzung nichts Gegenteiliges ergibt, gelten die einschlägigen Vorschriften der RaPO vom 17. Oktober 2001 sowie der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Hochschule für angewandte Wissenschaften Augsburg vom 12. Februar 2019 in deren jeweils aktuellen Fassungen.

§ 13

Inkrafttreten

- (1) ¹Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 01.05.2021 in Kraft. ²Sie gilt erstmals für alle Studierenden, welche ihr Studium in diesem Studiengang zum Wintersemester 2021/22 aufnehmen.
- (2) Der Übertritt von Studierenden der Studien- und Prüfungsordnung des Masterstudiengangs „Umwelt- und Verfahrenstechnik“ vom 27. Januar 2011 an der Hochschule Augsburg ist ausgeschlossen.
- (3) Gleichzeitig tritt die Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Umwelt- und Verfahrenstechnik vom 27. Januar 2011 in den jeweils aktuellen Versionen außer Kraft, wenn und soweit sie keine Anwendung mehr findet.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Senats der Hochschule Augsburg vom 24.11.2020 und der Genehmigung des Präsidenten der Hochschule Augsburg vom 25.11.2020.

Augsburg, 25.11.2020

Prof. Dr. Gordon T. Rohrmair
Präsident

Die Satzung wurde am 25.11.2020 in der Hochschule niedergelegt. Die Niederlegung wurde am 25.11.2020 durch Aushang an der Hochschule bekanntgegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 25.11.2020.

Verzeichnis der Abkürzungen:

ET	=	Studienschwerpunkt Energieverfahrenstechnik	PrV	=	Praktikumsversuche
GewT	=	Gewicht für Teilnote	PT	=	Studienschwerpunkt Prozesstechnik
schrP	=	schriftliche Prüfung	Ref	=	Referat
Koll	=	Kolloquium	S	=	Seminar
SU	=	Seminaristischer Unterricht	StA	=	Studienarbeit
MA	=	Masterarbeit	SWS	=	Semesterwochen- stunden
mE	=	mit Erfolg abgelegt	TA	=	teilnehmeraktive Lehrveranstaltung wie z.B. Ref, Koll
oE	=	ohne Erfolg abgelegt	UT	=	Studienschwerpunkt Umwelttechnik
Pr	=	Praktikum	Ü	=	Übung

Anlage 1: Übersicht über die Module und Leistungsnachweise des Masterstudiengangs Umwelt- und Verfahrenstechnik an der Hochschule Augsburg, Semesterblock 1

1	2	3	4	5	6	7	8			9
Modul-Nr.	Modul-Bezeichnung	SWS	CPs	Art der Lehrveranstaltung ^{1,2}	Prüfungen ¹		Vertiefung			Ergänzende Regeln
					Art	Dauer (Minuten)	ET	PT	UT	
A										
A-E	Energieerzeugung	6	6	SU, Ü	schrP	60-120	X			
A-P	Verfahren	6	6	SU, Ü	schrP	60-120		X		
A-U	Umwelttechnik Wasser/Luft	6	6	SU, Ü	schrP	60-120			X	
B										
B-E	Energienutzung/-speicher	6	6	SU, Ü	schrP	60-120	X			
B-P	Apparate	6	6	SU, Ü	schrP	60-120		X		
B-U	Umwelttechnik Ressourcen/Rohstoffe	6	6	SU, TA	schrP	60-120			X	
C	Fluidmechanik / Computational Fluid Dynamics	6	6	SU, Ü, TA	schrP	60-120	X	X	X	
D	Wahlpflichtmodule									
	Frei wählbare Wahlpflichtmodule aus dem Modulkatalog der Masterstudiengänge der Fakultät M&V ¹ .		6	Entsprechend der gewählten Module			X	X	X	
E	Planspiel	3	6	S, TA	Ref, StA	15, 40 Seiten	X	X	X	
Summe			30							

¹Es müssen Wahlpflichtmodule im Gesamtumfang von 6 CPs erbracht werden. Das Nähere (Module, SWS, Art der Lehrveranstaltungen, Art und genaue(r) Dauer/Umfang der Prüfungen) wird im Studienplan geregelt. Als Prüfungsformen kommen die in § 14 APO normierten Prüfungsformen in Betracht. Eine schriftliche Prüfung umfasst dabei 60-120 Minuten, eine mündliche Prüfung und eine Präsentation 10-60 Minuten, eine Studienarbeit oder ein Bericht 2- 40 Seiten.

²Bei den teilnehmeraktiven Lehrveranstaltungen (TA) besteht Anwesenheitspflicht. Das Kompetenzziel der Module kann nicht anders als durch Erfahrungen aus der Interaktion von den Studierenden erworben werden. Die Teilnehmeraktivitäten sind wesentlicher inhaltlicher Bestandteil der Module und können zudem in einzelnen Modulen für die Bewertung maßgebend sein, sofern eine mündliche Prüfungsleistung (z.B. Ref) gefordert wird. Für glaubhaft gemachte und nicht von den Studierenden zu vertretenden Fehlzeiten wird pro Semester ein Ersatztermin oder eine Ersatzleistung angeboten. Die Anwesenheit wird mittels einer Teilnehmerliste festgestellt, in die sich die Studierenden mit eigenem Namen und Unterschrift eintragen. Bei unzureichender Teilnahme wird die Zulassung zur Prüfung versagt.

Anlage 2: Übersicht über die Module und Leistungsnachweise des Masterstudiengangs Umwelt- und Verfahrenstechnik an der Hochschule Augsburg, Semesterblock 2

1	2	3	4	5	6	7	8			9
Modul -Nr.	Modul-Bezeichnung	SWS	CPs	Art der Lehr- veranstaltung ^{1,2}	Prüfungen ¹		Vertiefung			Ergänzende Regeln
					Art	Dauer / Umfang	ET	PT	UT	
F	Anlagenplanung und Sicherheitstechnik	6	6	SU, Ü	schrP	60-120	X	X	X	
G	Regel- und Prozessleittechnik	6	6	SU, Ü, Pr	schrP, PrV	60-120, 10-15 Seiten	X	X	X	PrV mE / oE
H	Prozessmodellierung und Simulation	4	6	SU, TA	StA	25 Seiten	X	X	X	
I	Schlüsselkompetenzen	4	6	SU, S, TA	Ref StA	20, 10 Seiten	X	X	X	Ref 20 % StA 80 %
K	Wirtschaft und Management	6	6	SU, Ü, TA	schrP	60-120	X	X	X	
	Summe		30							

¹Das Nähere wird im Studienplan geregelt.

²Bei den teilnehmeraktiven Lehrveranstaltungen (TA) besteht Anwesenheitspflicht. Das Kompetenzziel der Module kann nicht anders als durch Erfahrungen aus der Interaktion von den Studierenden erworben werden. Die Teilnehmeraktivitäten sind wesentlicher inhaltlicher Bestandteil der Module und können zudem in einzelnen Modulen für die Bewertung maßgebend sein, sofern eine mündliche Prüfungsleistung (z.B. Ref) gefordert wird. Für glaubhaft gemachte und nicht von den Studierenden zu vertretenden Fehlzeiten wird pro Semester ein Ersatztermin oder eine Ersatzleistung angeboten. Die Anwesenheit wird mittels einer Teilnehmerliste festgestellt, in die sich die Studierenden mit eigenem Namen und Unterschrift eintragen. Bei unzureichender Teilnahme wird die Zulassung zur Prüfung versagt.

Anlage 3: Übersicht über die Module / Fächer und Leistungsnachweise des Masterstudiengangs Umwelt- und Verfahrenstechnik an der Hochschule Augsburg, Semesterblock 3

1	2	3	4	5	6	7	8			9
Modul-Nr.	Modul-Bezeichnung	SWS	CPs	Art der Lehrveranstaltung ¹	Prüfungen ¹		Vertiefung			Ergänzende Regeln
					Art	Dauer (Minuten)	ET	PT	UT	
L	Masterarbeit		30	MA, Koll ²	MA, Ref	Ref 20 min	X	X	X	MA 80 % Koll 20%
	Summe		30							
¹ Das Nähere wird im Studienplan geregelt. ² Das Kolloquium kann erst nach Abgabe der Masterarbeit absolviert werden.										