

**Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung  
für den Masterstudiengang  
Renewable Energy Systems - Environmental and Process Engineering (M.Sc.)  
an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
(Hamburg University of Applied Sciences)**

vom 6. Juni 2019

Das Präsidium der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg hat am 6. Juni 2019 nach § 108 Absatz 1 Satz 3 Hamburgisches Hochschulgesetz - HmbHG - vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S.171), zuletzt geändert am 29. Mai 2018 (HmbGVBl. S. 200), die am 16. Mai 2019 gemäß § 91 Absatz 2 Nummer 1 HmbHG vom Fakultätsrat der Fakultät Life Sciences, auf Vorschlag des Departmentsrats Umwelttechnik vom 7. Mai 2019 und des Departmentsrats Verfahrenstechnik vom 8. Mai 2019 gemäß § 16 Absatz 4 Nr. 2, 14 Absatz 3 Nr. 2 Grundordnung der Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg i.V.m. § 92 Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 und Absatz 5 HmbHG beschlossene "Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Renewable Energy Systems - Environmental and Process Engineering (M.Sc.) an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences)" in der nachstehenden Fassung genehmigt.

**Inhaltsverzeichnis**

§ 1 Allgemeine Bestimmungen.....	.....
§ 2 Akademischer Grad und Wertigkeit des Studiums (§ 3 APSO-INGI).....	.....
§ 3 Regelstudienzeit, Leistungspunkte (LP) und Aufbau des Studiums (§§ 2, 9 APSO-INGI).....	.....
§ 4 Studieninhalte (§§ 8, 10 APSO-INGI).....	.....
§ 5 Prüfungsformen (§ 14 APSO-INGI).....	.....
§ 6 Sprache (§ 10 APSO-INGI).....	.....
§ 7 Masterarbeit (§ 16 APSO-INGI).....	.....
§ 8 Umfang und Bewertung der Masterprüfung (§ 21 APSO-INGI).....	.....
§ 9 Verfahren und Zeugnis (§ 30 APSO-INGI).....	.....
§ 10 Inkrafttreten.....	.....
Anhang 1: Studienplan.....	.....
Anhang 2: Erweiterter Wahlbereich.....	.....

**§ 1 Allgemeine Bestimmungen**

Diese Prüfungs- und Studienordnung regelt das Studium des Masterstudiengangs Renewable Energy Systems - Environmental and Process Engineering (M.Sc.). Es gilt ergänzend die „Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der Ingenieur-, Natur- und Gesundheitswissenschaften sowie der Informatik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg“ – kurz APSO-INGI in der jeweils gültigen Fassung.

## **§ 2 Akademischer Grad und Wertigkeit des Studiums (§ 3 APSO-INGI)**

(1) Die Hochschule verleiht als Abschluss des Studiengangs den akademischen Grad „Master of Science (M.Sc.)“.

(2) Der akademische Grad wird verliehen, wenn insgesamt 300 Leistungspunkte (LP) gemäß ECTS nachgewiesen werden. Die 300 LP setzen sich zusammen aus einem vorangehenden Studiengang und den Studieninhalten dieses Masterstudiengangs.

## **§ 3 Regelstudienzeit, Leistungspunkte (LP) und Aufbau des Studiums (§§ 2, 9 APSO-INGI)**

(1) Das Masterstudium umfasst 90 LP, die innerhalb von 1,5 Studienjahren (3 Semester) erbracht werden können. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung (Workload) von 30 h.

(2) Die Module des Studiengangs mit Ausnahme der Masterarbeit haben einen Umfang von 5 LP. Die Masterarbeit wird im dritten Semester geschrieben und umfasst 30 LP.

## **§ 4 Studieninhalte (§§ 8, 10 APSO-INGI)**

(1) Die Studieninhalte werden im Rahmen von seminaristischem Unterricht, Praktika, einer Projektarbeit sowie einer Masterarbeit vermittelt. Der Erwerb von Schlüsselqualifikationen erfolgt im Rahmen dieser Veranstaltungen. Es gilt das Modulhandbuch in seiner derzeit gültigen Fassung veröffentlicht auf der Internetseite der HAW Hamburg im Bereich Ordnungen in Studium und Lehre.

(2) Im ersten Studienjahr sind Module mit einem Umfang von insgesamt 60 CP zu absolvieren.

(3) Die Modulstruktur ist in Anhang 1 (Studienplan) aufgeführt. Bei den Modulen Nr. 1, 2, 3, 4, 14 und 15 handelt es sich um Pflichtmodule. Ferner müssen die Studierenden mindestens ein Modul zum Thema „Solar Energy“ also Modul Nr. 5 bzw. 6 wählen. Aus den verbleibenden Modulen Nr. 5 - 13 sind dann noch so viele zu wählen, dass insgesamt 60 LP im ersten Studienjahr erreicht werden.

(4) Sofern verschiedene Prüfungsformen für einzelne Module im Studienplan aufgeführt sind, trifft der Prüfer zu Beginn der Lehrveranstaltung eine verbindliche Bestimmung über die einschlägige Prüfungsform.

(5) Belegen Studierende mehr als die notwendigen 5 Wahlpflichtmodule (mit je 5 LP), können diese im Zeugnis als Zusatzmodule aufgenommen werden. Die Noten der Zusatzmodule gehen nicht in die Gesamtnotenbildung (§ 8) mit ein.

(6) Die Studierenden haben die Möglichkeit, bis zu drei Module in einem Umfang von bis zu 15 LP aus dem erweiterten Wahlbereich des Studiengangs (Anhang 2) oder aus dem Lehrangebot anderer Masterstudiengänge der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg oder anderer in- oder ausländischer Hochschulen selbst zusammenzustellen, sofern sie einen inhaltlichen Bezug zum Masterstudium haben. Diese Möglichkeit ergibt sich zum einen daraus, dass in Modul 12 (Electives, 5 LP) Fächer im Umfang von 5 LP gewählt werden dürfen. Zum anderen können zwei Module mit zusammen 10 LP aus dem Wahlbereich neu zusammengestellt werden. Diese von den Studierenden selbst vorgenommene Zusammenstellung der Lehrveranstaltungen bedarf nach erfolgter Einwilligung des Studienfachberaters der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss. Eine Änderung der Wahl der Lehrveranstaltungen in den maximal drei selbst zusammengestellten Modulen ist nur einmal möglich und setzt die Genehmigung durch den Prüfungsausschuss voraus.

### **§ 5 Prüfungsformen (§ 14 APSO-INGI)**

(1) Wird gemäß §14 Absatz 3 APSO-INGI eine Prüfungsleistung in Form einer Hausarbeit erbracht, kann die oder der Prüfende festlegen, dass nach Abgabe der Arbeit, spätestens einen Monat nach Abgabetermin ein ergänzendes Kolloquium durchgeführt wird. Die Gesamtnote der Hausarbeit errechnet sich dann zu 2/3 aus der schriftlichen Arbeit und zu 1/3 aus der Note des Kolloquiums.

(2) Die Portfolio-Prüfung ist eine besondere Art der Prüfungsform. Sie besteht aus maximal drei Prüfungskomponenten, für die verschiedene Prüfungsformen zu verwenden sind, wie etwa eine Klausur, semesterbegleitende Übungsaufgaben und eine mündliche Prüfung. Die möglichen Prüfungskomponenten ergeben sich aus den Prüfungsformen, die in §14 APSO-INGI genannt werden sowie semesterbegleitenden Übungsaufgaben. Der Gesamtumfang der Portfolio-Prüfung nach Arbeitsaufwand und fachlichem Schwierigkeitsgrad darf den Umfang der sonstigen Prüfungsformen nicht überschreiten. Die Gewichtung der einzelnen Prüfungskomponenten wird von den Lehrenden festgelegt. Die einzelnen Prüfungskomponenten führen entsprechend ihrer Gewichtung zu einer Gesamtnote für die jeweilige Portfolio-Prüfung. Ist im Studienplan ein Lehrveranstaltung oder Modul mit der Option „Portfolio-Prüfung“ gekennzeichnet, so legt der bzw. die Lehrende zu Beginn der Lehrveranstaltung fest, ob und mit welchen Prüfungskomponenten mit welcher Gewichtung für die einzelnen Prüfungskomponenten die Portfolio-Prüfung für den folgenden Prüfungstermin stattfinden soll.

### **§ 6 Sprache (§ 10 APSO-INGI)**

Lehr- und Prüfungssprache ist Englisch.

### **§ 7 Masterarbeit (§ 16 APSO-INGI)**

(1) Allgemeine Regelungen zur Masterarbeit sind in der APSO-INGI (§ 16) festgelegt.

(2) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 6 Monate.

(3) Darüber hinaus kann die Masterarbeit erst begonnen werden, wenn 30 LP des ersten Studienjahres vorliegen. Ausnahmen hiervon können vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.

### **§ 8 Umfang und Bewertung der Masterprüfung (§ 21 APSO-INGI)**

(1) Die Masterprüfung umfasst die Prüfungs- und Studienleistungen des ersten Studienjahres und die Masterarbeit. Die Gesamtnote errechnet sich mit jeweils 65 von Hundert aus den mit den LP der jeweiligen Module gewichteten Modulnoten und der Masterarbeit mit 35 von Hundert.

(2) Setzt sich ein Modul aus mehreren Prüfungsleistungen zusammen, errechnet sich die Modulnote aus den durch die Leistungspunkten (LP) gewichteten Bewertungen der einzelnen Prüfungsleistungen. Setzt sich ein Modul aus einer Studienleistung und einer Prüfungsleistung zusammen, so ergibt sich die Modulnote einzig aus der Prüfungsleistung. Solch ein Modul gilt als Modul mit 5 LP mit Prüfungsleistung.

(3) Sollten sich die Studierenden gem. § 4 Absatz 6 Module selbst zusammengestellt haben, müssen mindestens 40 der erforderlichen 60 LP der Module von den Studierenden als Module mit Prüfungsleistungen erbracht werden. Dazu gehören auch Module, die nur eine Lehrveranstaltung mit Prüfungsleistung beinhalten.

### **§ 9 Verfahren und Zeugnis (§ 30 APSO-INGI)**

Das Zeugnis wird nach Antrag an das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses ausgestellt.

## **§ 10 Inkrafttreten**

(1) Diese Ordnung tritt am Tage ihrer Veröffentlichung im Hochschulanzeiger der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg in Kraft. Sie gilt ab dem Wintersemester 2019/20.

(2) Die Studiengangsspezifische Prüfungs- und Studienordnung des Masterstudiengangs Renewable Energy Systems – Environmental and Process Engineering an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (Hamburg University of Applied Sciences) vom 26.09.2014 tritt zu dem in Absatz 1 genannten Zeitpunkt außer Kraft. Sie findet noch für alle Studierenden, die das Studium vor dem Wintersemester 2019/20 begonnen haben, bis zum Ende des Sommersemester 2021 Anwendung.

(3) Ein Wechsel von der auslaufenden Prüfungsordnung in die neue Prüfungsordnung ist nicht möglich.

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg  
Hamburg, den 6. Juni 2019

## Anhang 1: Studienplan

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr.	Modul	Credit Points gemäß ECTS	Semester	Lehrveranstaltung	Lehrveranstaltungsart	SWS	Prüfungsart	Prüfungsform	Gruppengröße
1	Mathematics	5	1	Numerical Mathematics	SeU	2	PL	K,M,PF	25
			1	Numerical Mathematics, Practical Work	SeU	2			25
2	Data Acquisition	5	1	Data Acquisition and Processing	SeU	2	PL	K, M,PF	25
			1	Data Acquisition and Processing, Practical Work	SeU	2			25
3	Wind Energy	5	1	Wind Energy 1	SeU	2	PL	K,M,PF	25
			2	Wind Energy 2	SeU	2	PL	K,M,PF	25
4	Bioenergy - Biofuels	5	2	Biofuels	SeU	4	PL	K,M,PF	25
5	Solar Energy - PV Systems	5	1	PV System Engineering	SeU	4	PL	K,M,PF	16,7
6	Solar Energy - Converter	5	1	Solar Thermal Systems	SeU	2	PL	K,M,PF	16,7
			2	Solar Cells	SeU	2			16,7
7	Energy Conversion and Distribution	5	2	Fuel Cells and Batteries	SeU	2	PL	K,M,PF	16,7
			2	Smart Grids	SeU	2			16,7
8	Electrical Engineering	5	1	Advanced Electrical Engineering	SeU	2	PL	K,M,R,H,PF	16,7
			2	Power Electronics and Grids	SeU	2			16,7
9	Numerical Simulation for Renewable Energy Systems	5	1	Computational Simulation Techniques	SeU	2	PL	K,M,FS,KO,PF	16,7
			1	Windturbine Design with CFD - or - System Cases Studies with CFD	SeU & Prak	2	PVL	LA,K	16,7
10	Advanced Control Systems	5	2	Advanced Control Systems Methods	SeU	2	PL	K,M,Pj,FS,PF	16,7
			2	Advanced Control Systems Tools, Practical Work	SeU & Prak	2			16,7
11	Plant Engineering and Project Management	5	1	Plant Engineering	SeU	2	PL	K,M,R,H,PF	16,7
			1	Project Management	SeU	2	PL	K,M,R,H,PF	16,7
12	Electives	5	1 / 2	Elective 1	SeU	2	SL/ PL	K,M,R,H,FS,Pj,PF	16,7
			1 / 2	Elective 2	SeU	2	SL/ PL	K,M,R,H,FS,Pj,PF	16,7
13	Project Work	5	1 / 2	Project Work	KGP	2	SL	Pj	5
14	Energy Practice	5	2	Energy Practice Lab	Prak	3	SL	LA	12,5
15	Energy Policy and Finance	5	2	Project Finance	SeU	2	SL	K,M,R,Pj,PF	25
			2	International Energy Policy	SeU	2			25
	<b>Summe 1</b>	<b>35</b>		Pflichtmodule					
	<b>Summe 2</b>	<b>25</b>		Wahlpflichtmodule					
16	Master Thesis	30	3	Master Thesis			PL	MT	1

Pflichtmodule: 1, 2, 3, 4, 14, 15, 16

Wahlpflicht: Modul 5 oder Modul 6 oder beide Module

Auswahl: aus dem Modulen 7 - 13 bis zum Erreichen der nötigen Gesamtzahl an Credit Points

Erläuterungen:

SeU: Seminaristischer Unterricht, Prak: Laborpraktikum, KGP: Kleingruppenprojekt, S: Seminar

SL: Studienleistung (unbenotet), PL: Prüfungsleistung (benotet), PVL: Prüfungsvorleistung

K: Klausur, M: Mündliche Prüfung, R: Referat, H: Hausarbeit, Pj: Projekt, LA: Laborabschluss, KO: Kolloquium, FS: Fallstudie, PF: Portfolio-Prüfung

MT: Master Thesis

Die Gruppengröße dient der Berechnung des CW. Credit Points = Leistungspunkte (ECTS)

## Anhang 2: Erweiterter Wahlbereich

Die Lehrveranstaltungen im erweiterten Wahlbereich werden semesterweise in den zuständigen Departmentsräten beschlossen und im Vorlesungsverzeichnis bekanntgegeben. Das Angebot richtet sich nach der Lehrkapazität der Fakultät und den zur Verfügung stehenden Lehrenden. Es können bis zu zwei Lehrveranstaltungen für Modul 12 (Elective) mit einem Umfang von insgesamt 5 LP gewählt werden Anstelle von zwei Lehrveranstaltungen mit 2 SWS und 2,5 LP, kann Modul 12 auch mit einer Lehrveranstaltung mit 5 LP abgedeckt werden. Außerdem können Lehrveranstaltungen im Rahmen von selbst zusammengestellten Modulen gemäß § 4 Absatz 4 gewählt werden. Die nachfolgende Aufstellung ist als Beispiel anzusehen.

Lehrveranstaltung	SWS	LP	Lehr- veranstaltungsart	Prüfungsart	Prüfungsform
Assessment of Wind Energy Projects	2	2,5	SeU	SL	K, M, R, FS, PF
Biogas Engineering	2	2,5	SeU	PL	K, M, R, PF