

Studiengangspezifische Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang

Sustainable Management – Water and Energy

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 14.09.2017

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Stärkung der Versorgung bei Pflege und zur Änderung weiterer Vorschriften vom 7. April 2017 (GV. NRW S. 414), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

I.	Allgemeines	3
§ 1	Geltungsbereich und akademischer Grad.....	3
§ 2	Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung.....	3
§ 3	Zugangsvoraussetzungen.....	3
§ 4	Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang	4
§ 5	Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	5
§ 6	Prüfungen und Prüfungsfristen	5
§ 7	Formen der Prüfungen	5
§ 8	Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten	6
§ 9	Prüfungsausschuss.....	7
§ 10	Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs	7
§ 11	Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	7
II.	Masterprüfung und Masterarbeit.....	7
§ 12	Art und Umfang der Masterprüfung.....	7
§ 13	Masterarbeit	8
§ 14	Annahme und Bewertung der Masterarbeit	8
III.	Schlussbestimmungen.....	8
§ 15	Einsicht in die Prüfungsakten.....	8
§ 16	Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....	8

Anlagen:

1. Modulkatalog
2. Studienverlaufsplan
3. Studiengangsspezifische Studienziele

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Masterstudiengang Sustainable Management - Water and Energy an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studiengangspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Fakultät für Bauingenieurwesen den akademischen Grad eines Master of Science RWTH Aachen University (M. Sc. RWTH).

§ 2

Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen Masterstudiengang gemäß § 2 Abs. 3 ÜPO (auf einen Bachelorstudiengang aufbauenden Masterstudiengang). Der Studiengang baut auf den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen oder auf den Bachelorstudiengang Umweltingenieurwissenschaften der RWTH auf.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1, 3 und 4 ÜPO geregelt. Nähere Regelungen zu den Zielen dieses Masterstudiengangs finden sich in Anlage 3 dieser Prüfungsordnung.
- (3) Das Studium findet in englischer Sprache statt.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss gemäß § 3 Abs. 4 ÜPO.
- (2) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen über die für ein erfolgreiches Studium im Masterstudiengang Sustainable Management - Water and Energy erforderlichen Kompetenzen verfügt:
 - Insgesamt mindestens 19 CP aus dem Bereich der naturwissenschaftlichen Grundlagen:
 - Mathematik
 - Statistik
 - Chemie
 - Physik
 - Ökologie
 - Informatik

- Insgesamt mindestens 20 CP aus dem Bereich der ingenieurwissenschaftlichen und wasserbaulichen Grundlagen:
 - Mechanik
 - Hydromechanik
 - Wasserbau/Flussbau
 - Wärmetechnik
- Insgesamt mindestens 20 CP fachspezifische Grundlagen aus den Bereichen:
 - Verfahrenstechnik
 - Energietechnik
 - Wassermanagement
 - Energierohstoffe
 - Recht und Betriebswirtschaft
 - Klimatologie und Hydrologie
 - Umweltmanagement
 - Energiewirtschaft
 - Siedlungswasserwirtschaft
 - Vermessungskunde

Die nachgewiesenen Leistungen müssen mit denen der Bachelorstudiengänge Bauingenieurwesen oder Umweltingenieurwissenschaften der RWTH vergleichbar sein.

- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer Auflage gilt § 3 Abs. 6 ÜPO. Sind Auflagen im Umfang von mehr als 20 CP notwendig, ist eine Zulassung zum Masterstudiengang nicht möglich.
- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der englischen Sprache nach § 3 Abs. 9 ÜPO nachzuweisen.
- (5) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 12 ÜPO.
- (6) Allgemeine Regelungen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen enthält § 13 ÜPO.

§ 4

Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester (zwei Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann nur in einem Wintersemester erstmals aufgenommen werden.
- (2) Der Studiengang besteht aus einem Pflichtbereich und einem Wahlpflichtbereich. Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 120 CP zu erwerben. Die Masterprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

Pflichtmodule (einschließlich Modul „Mobility Window“ im Umfang von 30 CP)	47 CP
Wahlpflichtmodule	43 CP
Masterarbeit	30 CP
Summe	120 CP

- (3) Das Studium enthält einschließlich des Moduls „Masterarbeit“ und des Moduls „Mobility Window“ mindestens 15 und maximal 18 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (Anlage 1). Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.
- (4) Der Studiengang sieht ein verpflichtendes Auslandssemester im dritten Fachsemester vor. Die an den Partnerhochschulen erbrachten Prüfungsleistungen werden gemäß § 13 ÜPO in Verbindung mit § 3 Abs. 6 für das Modul „Mobility Window“ anerkannt. Die im Ausland geplanten Prüfungsleistungen und deren Anerkennung für das Modul „Mobility Window“ werden vor dem Beginn des Auslandssemesters in einem Learning Agreement zwischen den drei beteiligten Parteien (Studierende bzw. Studierender, Partnerhochschule und RWTH) festgehalten. Die Studierenden sind verpflichtet, zuvor beim zuständigen Prüfungsausschuss die für den Abschluss des Learning Agreements erforderlichen Angaben zu den im Ausland geplanten Prüfungsleistungen zu machen. Ausnahmsweise kann der zuständige Prüfungsausschuss im Einzelfall auf begründeten Antrag der bzw. des Studierenden das verpflichtende Auslandssemester ganz oder teilweise erlassen, soweit eine in der Person der oder des Studierenden oder in der Person nächster Angehöriger begründete schwerwiegende Mobilitäts einschränkung vorliegt. Eine solche Ausnahme ist nur in Verbindung mit einer Verpflichtung zu Ersatzleistungen in entsprechendem CP-Umfang zulässig.

§ 5

Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
 1. Übungen
 2. Seminare und Proseminare
 3. Kolloquien
 4. (Labor)praktika
 5. Exkursionen
 6. Projekte
 7. Planspiele
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog (Anlage 1) als solche ausgewiesen.

§ 6

Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 6 ÜPO.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog (Anlage 1) entsprechend ausgewiesen.

§ 7

Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 7 ÜPO.

- (2) Die Dauer einer Klausur beträgt bei der Vergabe
 - von bis zu 5 CP 60 bis 120 Minuten
 - von 6 oder mehr CP 120 und mehr Minuten.
- (3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt mindestens 15 und höchstens 60 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Der Umfang einer schriftlichen Seminar- und Studienarbeit beträgt mindestens 1 und höchstens 100 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Seminar- und Studienarbeit soll sich am Umfang der CP (30 Stunden je CP) orientieren.
- (5) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt mindestens 1 und höchstens 100 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit soll sich am Umfang der CP (30 Stunden je CP) orientieren.
- (6) Der Umfang einer schriftlichen Projektarbeit beträgt mindestens 1 und höchstens 100 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Projektarbeit soll sich am Umfang der CP (30 Stunden je CP) orientieren.
- (7) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt mindestens 1 und höchstens 100 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt mindestens 10 und höchstens 60 Minuten.
- (8) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: die Dauer des Gesprächs mit der Prüferin bzw. dem Prüfer und weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Kolloquiums beträgt mindestens 10 und höchstens 60 Minuten.
- (9) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (10) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 7 Abs. 15 ÜPO geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog (Anlage 1) ausgewiesen. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im Campus-Management-System bekannt.

§ 8

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Teilprüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studien-gangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.

- (4) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Masterarbeit nach Maßgabe des § 10 Abs. 10 ÜPO gebildet.

§ 9 Prüfungsausschuss

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Masterprüfungsausschuss Sustainable Management - Water and Energy der Fakultät für Bauingenieurwesen.

§ 10 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 14 ÜPO.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Wahlpflichtbereich) dieses Masterstudiengangs können ersetzt werden, solange dies der einschlägige Modulkatalog zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.

§ 11 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 15 ÜPO.
- (2) Für die Abmeldung von Praktika und Seminaren gilt Folgendes: bei Blockveranstaltungen ist eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.

II. Masterprüfung und Masterarbeit

§ 12 Art und Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 4 Abs. 2 zu absolvieren und im Modulkatalog gemäß Anlage 1 aufgeführt sind, sowie
 2. der Masterarbeit und dem Masterabschlusskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 2). Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 60 CP erreicht sind.

§ 13 Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit enthält § 17 ÜPO.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit wird in englischer Sprache abgefasst.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend 6 Monate. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu sechs Wochen verlängert werden.
- (5) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ohne Anlagen 80 Seiten nicht überschreiten.
- (6) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Masterabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i. V. m. § 7 Abs. 8 entsprechend. Es ist möglich, das Masterabschlusskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten.
- (7) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit sowie das Kolloquium beträgt 30 CP. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Masterabschlusskolloquiums erfolgen.

§ 14 Annahme und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit enthält § 18 ÜPO.
- (2) Die Masterarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung beim Zentralen Prüfungsamt abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden. Darüber hinaus ist die Arbeit auf einem Datenträger als PDF gespeichert abzugeben.

III. Schlussbestimmungen

§ 15 Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 22 ÜPO.

§ 16 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht und tritt am Tag nach der Veröffentlichung in Kraft.

- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich zum Wintersemester 2017/2018 erstmals in den Masterstudiengang Sustainable Management - Water and Energy an der RWTH einschreiben bzw. eingeschrieben haben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Bauingenieurwesen vom 12.07.2017.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 14.09.2017

gez. Schmachtenberg
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

Anlage 1

M o d u l k a t a l o g

Sustainable Management – Energy and Water (M.Sc.)

Prüfungsordnungsbeschreibung: Sustainable Management - Water and Energy (M.Sc.) [MSSUMWE]

Titel	Sustainable Management – Energy and Water (M.Sc.)
Kurzbezeichnung	MSSUMWE

Dieser Modulkatalog gibt den aktuellen Stand gemäß dem Tag der Beschlussfassung der Prüfungsordnung wieder. Die vollständigen aktuellen Modulhalte können aus dem Modulhandbuch des Studienganges entnommen werden. Die Modulhandbücher können hier: <http://www.campus.rwth-aachen.de/rwth/mhb/mhblast.aspx> oder über den QR-Code



abgerufen werden.

Inhaltsverzeichnis

Modul: Global Changes and Sustainable Development [MSSUMWE-1101]	13
Modul: Social Responsibility, Sustainability and Resilience [MSSUMWE-1102]	13
Modul: Energy from Biofuels [MSSUMWE-1201]	13
Modul: Advanced Geographic Information Systems in Water and Energy Management [MSSUMWE-1202].....	14
Modul: Industrial Wastewater Treatment [MSSUMWE-1203].....	14
Modul: Diversity and Innovations [MSSUMWE-1204].....	14
Modul: Water Resources Modeling [MSSUMWE-1205]	15
Modul: Flood Risk Management [MSSUMWE-1206].....	15
Modul: Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender [MSSUMWE-1207].	15
Modul: Reshaping Engineering Culture with Design Thinking [MSSUMWE-1208].....	16
Modul: Sanitary Engineering in Developing Countries [MSSUMWE-1209]	16
Modul: Hydraulic Engineering Experiments [MSSUMWE-1210].....	16
Modul: Economics of Technological Diffusion [MSSUMWE-1211]	17
Modul: Hydrodynamic Simulation [MSSUMWE-1212]	17
Modul: Sustainability Strategies in Politics and Companies [MSSUMWE-1213]	17
Modul: MOOC1 [MSSUMWE-1301].....	18
Modul: Engineering Hydrology [MSSUMWE-2101]	18
Modul: Water-Energy-Food-Nexus [MSSUMWE-2102].....	18
Modul: Introduction to Research [MSSUMWE-2201].....	19
Modul: History of Sustainability [MSSUMWE-2202]	19
Modul: Groundwater Management [MSSUMWE-2203]	19
Modul: Seminar on Hydraulic Engineering [MSSUMWE-2204]	20
Modul: Development Economics [MSSUMWE-2205]	20
Modul: Introduction to Geographic Information Systems in Water and Energy Management [MSSUMWE-2206]	21
Modul: Discovering Innovation – Project Work Beyond Engineering [MSSUMWE-2207]....	21
Modul: Advanced Energy Economics [MSSUMWE-2208].....	21
Modul: Economics of Technical Change [MSSUMWE-2209]	22
Modul: Smart Grid Economics and Information Management [MSSUMWE-2210].....	22
Modul: Automation of Complex Power Systems [MSSUMWE-2211]	23
Modul: Coastal Engineering [MSSUMWE-2212]	23
Modul: Sustainability Assessment - Methods and Tools [MSSUMWE-2213]	23

Modul: MOOC2 [MSSUMWE-2301].....	24
Modul: Mobility Window [MSSUMWE-3101].....	24
Modul: Master Thesis [MSSUMWE-4101]	25

Modul: Global Changes and Sustainable Development [MSSUMWE-1101]

MODUL TITEL: Global Changes and Sustainable Development						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Global Changes and Sustainable Development [MSSUMWE-1101.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Prüfung Global Changes and Sustainable Development [MSSUMWE-1101.d]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine, Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine			Klausurarbeit (90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Social Responsibility, Sustainability and Resilience [MSSUMWE-1102]

MODUL TITEL: Social Responsibility, Sustainability and Resilience						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Seminar: Social Responsibility, Sustainability and Resilience [MSSUMWE-1102.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	0	2
Prüfung: Social Responsibility, Sustainability and Resilience [MSSUMWE-1102.d]			Semesterfixierte Pflichtleistung	1	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine, Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: Regelmäßige Teilnahme am Seminar (Anwesenheitspflicht).			Referat (30 Min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Energy from Biofuels [MSSUMWE-1201]

MODUL TITEL: Energy from Biofuels						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Energy from Biofuels [MSSUMWE-1201.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Energy from Biofuels [MSSUMWE-1201.d]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine, Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine			Klausurarbeit (90 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Advanced Geographic Information Systems in Water and Energy Management [MSSUMWE-1202]

MODUL TITEL: Advanced Geographic Information Systems in Water and Energy Management					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Advanced Geographic Information Systems in Water and Energy Management [MSSUMWE-1202.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Übung Advanced Geographic Information Systems in Water and Energy Management [MSSUMWE-1202.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Prüfung Advanced Geographic Information Systems in Water and Energy Management [MSSUMWE-1202.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: Beständenes Modul "Introduction to Geographic Information Systems in Water and Energy Management", oder vergleichbare Vorkenntnisse, Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: Anwesenheitspflicht in den Übungen.		Klausurarbeit (90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Industrial Wastewater Treatment [MSSUMWE-1203]

MODUL TITEL: Industrial Wastewater Treatment					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Industrial Wastewater Treatment [MSSUMWE-1203.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Industrial Wastewater Treatment [MSSUMWE-1203.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	1
Prüfung Industrial Wastewater Treatment [MSSUMWE-1203.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine, Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine		Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Diversity and Innovations [MSSUMWE-1204]

MODUL TITEL: Diversity and Innovations					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Seminar Diversity and Innovations [MSSUMWE-1204.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Diversity and Innovations [MSSUMWE-1204.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: aktive Teilnahme an der Wissenstandskontrolle		Hausarbeit, Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %, oder Referat, Benotung: benotet, Gewichtung: Vortrag 70 %, schriftliche Ausarbeitung 30 %			

Modul: Water Resources Modeling [MSSUMWE-1205]

MODUL TITEL: Water Resources Modelling					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Water Resources Modelling [MSSUMWE-1205.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Water Resources Modelling [MSSUMWE-1205.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: aktive Teilnahme an der Wissensstandskontrolle		Klausurarbeit (90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Flood Risk Management [MSSUMWE-1206]

MODUL TITEL: Flood Risk Management					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Flood Risk Management [MSSUMWE-1206.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Flood Risk Management [MSSUMWE-1206.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: aktive Teilnahme an der Wissensstandskontrolle		Klausurarbeit (90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender [MSSUMWE-1207]

MODUL TITEL: Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender [MSSUMWE-1207.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender [MSSUMWE-1207.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine		Referat, Benotung: benotet, Gewichtung: Vortrag 70 %, schriftliche Ausarbeitung 30 %			

Modul: Reshaping Engineering Culture with Design Thinking [MSSUMWE-1208]

MODUL TITEL: Reshaping Engineering Culture with Design Thinking					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Reshaping Engineering Culture with Design Thinking [MSSUMWE-1208.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Expanding Engineering Limits [MSSUMWE-1208.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	3	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: Erfolgreiche Teilnahme am Modul Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine		Referat, Benotung: benotet, Gewichtung: Vortrag 70 %, schriftliche Ausarbeitung 30 %			

Modul: Sanitary Engineering in Developing Countries [MSSUMWE-1209]

MODUL TITEL: Sanitary Engineering in Developing Countries					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	2	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Sanitary Engineering in Developing Countries [MSSUMWE-1209.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Sanitary Engineering in Developing Countries [MSSUMWE-1209.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	2	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine, Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine		Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Hydraulic Engineering Experiments [MSSUMWE-1210]

MODUL TITEL: Hydraulic Engineering Experiments					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung/Übung Hydraulic Engineering Experiments [MSSUMWE-1210.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Hausarbeit Hydraulic Engineering Experiments [MSSUMWE-1210.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	0
Prüfung Hydraulic Engineering Experiments [MSSUMWE-1210.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: Hydromechanik I und Hydromechanik II oder vergleichbare Vorkenntnisse; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine		Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Economics of Technological Diffusion [MSSUMWE-1211]

MODUL TITEL: Economics of Technological Diffusion					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Economics of Technological Diffusion [MSSUMWE-1211.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Economics of Technological Diffusion [MSESUMWE-1211.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung Economics of Technological Diffusion [MSSUMWE-1211.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	5	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine; empfohlene Kenntnisse: Grundlagen Mikroökonomie; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine		Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Hydrodynamic Simulation [MSSUMWE-1212]

MODUL TITEL: Hydrodynamic Simulation					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung/Übung Hydrodynamic Simulation [MSSUMWE-1212.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung: Hydrodynamic Simulation [MSSUMWE-1212.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	4	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; empfohlene Kenntnisse: Hydrodynamische Gleichungen (Hydromechanik III oder vergleichbare Vorkenntnisse); Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine		Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung oder Seminararbeit oder Referat), Benotung benotet; Gewichtung: 100 %			

Modul: Sustainability Strategies in Politics and Companies [MSSUMWE-1213]

MODUL TITEL: Sustainability Strategies in Politics and Companies					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Sustainability Strategy ins Politics and Companies [MSSUMWE-1213.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Klausurarbeit Sustainability Strategy ins Politics and Companies [MSSUMWE-1213.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	2	0
Seminar Sustainability Strategy ins Politics and Companies [MSSUMWE-1213.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	0	2
Referat Sustainability Strategy ins Politics and Companies [MSSUMWE-1213.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	1	2	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Prüfungen: keine		Klausurarbeit (90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 % Referat (30 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100%			

Modul: MOOC1 [MSSUMWE-1301]

MODUL TITEL: MOOC1						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
			Semesterfixierte Wahlleistung	1	5	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Die Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls „MOOC1“ müssen in der Regel im Voraus vom Prüfungsausschuss „Sustainable Management – Water and Energy M.Sc.“ genehmigt werden. Es können erfolgreich absolvierte Massive Open Online Courses von IDEA League Hochschulen auf der Plattform edx (www.edx.org) anerkannt werden, die einen direkten Bezug zu den studiengangsspezifischen Studienzielen des Studiengangs „Sustainable Management – Water and Energy M.Sc.“ aufweisen.			Anerkennung der online absolvierten Massive Open Online Courses (MOOC) gemäß § 13 ÜPO in Verbindung mit § 3 Abs. 6 der Prüfungsordnung.			

Modul: Engineering Hydrology [MSSUMWE-2101]

MODUL TITEL: Engineering Hydrology						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Engineering Hydrology [MSSUMWE-2101.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Übung Engineering Hydrology [MSSUMWE-2101.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Prüfung Engineering Hydrology [MSSUMWE-2101.d]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine, Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine			Klausurarbeit (120 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Water-Energy-Food-Nexus [MSSUMWE-2102]

MODUL TITEL: Water-Energy-Food-Nexus						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Water-Energy-Food-Nexus [MSSUMWE-2101.a]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Übung Water-Energy-Food-Nexus [MSSUMWE-2101.b]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	0	1
Prüfung Water-Energy-Food-Nexus [MSSUMWE-2101.d]			Semesterfixierte Pflichtleistung	2	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine, Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine			Klausurarbeit (90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Introduction to Research [MSSUMWE-2201]

MODUL TITEL: Introduction to Research						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Introduction to Research [MSSUMWE-2201.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Hausaufgaben Introduction to Research [MSSUMWE-2201.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	0
Prüfung Introduction to Research [MSSUMWE-2201.d]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	3	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: mindestens 50 % der Punkte aus den Hausaufgaben			Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: History of Sustainability [MSSUMWE-2202]

MODUL TITEL: History of Sustainability						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Seminar History of Sustainability [MSSUMWE-2202.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Referat History of Sustainability [MSSUMWE-2202.d]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine			Referat (Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung mit anschließendem Vortrag), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 % (20 % Präsentation und 80% schriftliche Ausarbeitung)			

Modul: Groundwater Management [MSSUMWE-2203]

MODUL TITEL: Groundwater Management						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Groundwater Management [MSSUMWE-2203.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Prüfung Groundwater Management [MSSUMWE-2203.d]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine			Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Seminar on Hydraulic Engineering [MSSUMWE-2204]

MODUL TITEL: Seminar on Hydraulic Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Seminar Seminar on Hydraulic Engineering [MSSUMWE-2204.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	1
Referat Seminar on Hydraulic Engineering [MSSUMWE-2204.d]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	3	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine, Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine.			Referat: Referat (Anfertigung einer Ausarbeitung mit 20 min. Vortrag), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %		

Modul: Development Economics [MSSUMWE-2205]

MODUL TITEL: Development Economics					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Development Economics [MSSUMWE-2205.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Development Economics [MSSUMWE-2205.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Prüfung Development Economics [MSSUMWE-2205.d]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine			Je nach Anzahl der Teilnehmenden: Klausurarbeit (60 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 % oder Klausurarbeit (60 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 67 % und mündliche Prüfung, Benotung: benotet, Gewichtung: 33 %. Die Prüfungsform wird spätestens vier Wochen vor Prüfungszeitpunkt bekanntgegeben.		

Modul: Introduction to Geographic Information Systems in Water and Energy Management [MSSUMWE-2206]

MODUL TITEL: Introduction to Geographic Information Systems in Water and Energy Management					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Introduction to Geographic Information Systems in Water and Energy Management [MSSUMWE-2206.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Übung Introduction to Geographic Information Systems in Water and Energy Management [MSSUMWE-2206.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	1
Prüfung Introduction to Geographic Information Systems in Water and Energy Management [MSSUMWE-2206.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: Anwesenheitspflicht bei den Übungen.			Klausurarbeit (90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %		

Modul: Discovering Innovation – Project Work Beyond Engineering [MSSUMWE-2207]

MODUL TITEL: Discovering Innovation – Project Work Beyond Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Discovering Innovation – Project Work Beyond Engineering [MSSUMWE-2207.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Prüfung Discovering Innovation – Project Work Beyond Engineering [MSSUMWE-2207.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: Erfolgreiche Teilnahme am Modul Reshaping Engineering Culture with Design Thinking; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine			Referat, Benotung: benotet, Gewichtung: Vortrag 50 %, schriftliche Ausarbeitung 50 %		

Modul: Advanced Energy Economics [MSSUMWE-2208]

MODUL TITEL: Advanced Energy Economics					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Advanced Energy Economics [MSSUMWE-2208.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Advanced Energy Economics [MSSUMWE-2208.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Prüfung Advanced Energy Economics [MSSUMWE-2208.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine. Empfohlene Kenntnisse: Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften (Mikroökonomie und Makroökonomie) und der Energiewirtschaft, Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine			Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %		

Modul: Economics of Technical Change [MSSUMWE-2209]

MODUL TITEL: Economics of Technical Change						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Economics of Technical Change [MSSUMWE-2209.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Economics of Technical Change [MSSUMWE-2209.d]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Prüfung Economics of Technical Change [MSSUMWE-2209.c]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine. Empfohlene Kenntnisse: Grundkenntnisse der Wirtschaftswissenschaften, Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine			Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Smart Grid Economics and Information Management [MSSUMWE-2210]

MODUL TITEL: Smart Grid Economics and Information Management						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Smart Grid Economics and Information Management [MSSUMWE-2210.a]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Smart Grid Economics and Information Management [MSSUMWE-2210.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Prüfung Smart Grid Economics and Information Management [MSSUMWE-2210.d]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine. Empfohlene Kenntnisse: Grundkenntnisse der Mikroökonomie und der Energiewirtschaft. Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung: keine			Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 % Durch die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an semesterbegleitenden Übungen besteht die Möglichkeit einer Notenverbesserung der Prüfung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.			

Modul: Automation of Complex Power Systems [MSSUMWE-2211]

MODUL TITEL: Automation of Complex Power Systems					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Automation of Complex Power Systems [MSSUMWE-2211.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	3
Prüfung Automation of Complex Power Systems [MSSUMWE-2211.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine, Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Prüfung: keine		Klausurarbeit (90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Coastal Engineering [MSSUMWE-2212]

MODUL TITEL: Coastal Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung/Übung Coastal Engineering [MSSUMWE-2212.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Prüfung Coastal Engineering [MSSUMWE-2212.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	4	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: Bestandene Module Hydromechanik I, Hydromechanik II oder vergleichbare Module, Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Prüfung: keine		Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

Modul: Sustainability Assessment - Methods and Tools [MSSUMWE-2213]

MODUL TITEL: Introduction to Research					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung Sustainability Assessment – Methods and Tools [MSSUMWE-2213.a]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Klausurarbeit Sustainability Assessment – Methods and Tools [MSSUMWE-2213.b]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	2	0
Seminar Sustainability Assessment – Methods and Tools [MSSUMWE-2201.c]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Referat Sustainability Assessment – Methods and Tools [MSSUMWE-2201.d]		Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	2	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Prüfungen: keine		Klausurarbeit (90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 % Referat (30 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100%			

Modul: MOOC2 [MSSUMWE-2301]

MODUL TITEL: MOOC2							
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
				Semesterfixierte Wahlleistung	2	5	
Voraussetzungen	Benotung/Dauer						
<p>Die Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls „MOOC2“ müssen in der Regel im Voraus vom Prüfungsausschuss „Sustainable Management – Water and Energy M.Sc.“ genehmigt werden. Es können erfolgreich absolvierte Massive Open Online Courses von IDEA League Hochschulen auf der Plattform edx (www.edx.org) anerkannt werden, die einen direkten Bezug zu den studiengangsspezifischen Studienzielen des Studiengangs „Sustainable Management – Water and Energy M.Sc.“ aufweisen.</p>				<p>Anerkennung der online absolvierten Massive Open Online Courses (MOOC) gemäß § 13 ÜPO in Verbindung mit § 3 Abs. 6 der Prüfungsordnung.</p>			

Modul: Mobility Window [MSSUMWE-3101]

MODUL TITEL: Mobility Window							
Fachsemester	3	Kreditpunkte	30	Sprache	Englisch		
Titel				Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
				Semesterfixierte Pflichtleistung	3	30	
Voraussetzungen	Benotung/Dauer						
<p>Die Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls „Mobility Window“ müssen in der Regel im Voraus vom Prüfungsausschuss „Sustainable Management – Water and Energy M.Sc.“ genehmigt werden.</p> <p>Die im Ausland geplanten Prüfungsleistungen und deren Anerkennung für das Modul „Mobility Window“ werden vor dem Beginn des Auslandssemesters in einem Learning Agreement zwischen den drei beteiligten Parteien (Studierende bzw. Studierender, Partnerhochschule und RWTH) festgehalten. Die Studierenden sind verpflichtet, zuvor beim zuständigen Prüfungsausschuss die für den Abschluss des Learning Agreements erforderlichen Angaben zu den im Ausland geplanten Prüfungsleistungen zu machen.</p> <p>Es können erfolgreich absolvierte Kurse anerkannt werden, die Kompetenzen im Bereich des nachhaltigen Energiemanagements vermitteln und die einen direkten Bezug zu den studiengangsspezifischen Studienzielen des Studiengangs „Sustainable Management – Water and Energy M.Sc.“ aufweisen.</p>				<p>Anerkennung der im Ausland erbrachten Prüfungsleistungen gemäß § 13 ÜPO in Verbindung mit § 3 Abs. 6 der Prüfungsordnung auf der Grundlage des Learning Agreements (vgl. § 4 Abs. 4 der Prüfungsordnung).</p>			

Modul: Master Thesis [MSSUMWE-4101]

MODUL TITEL: Master Thesis					
Fachsemester	4	Kreditpunkte	30	Sprache	Englisch
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP
Master Thesis			Semesterfixierte Pflichtleistung	4	30
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 60 CP erreicht sind.			Masterarbeit; mündliche Präsentation		

Anlage 2: Studienverlaufsplan

Wahlmöglichkeiten	Modul	Institut	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP
Semester 1										
Pflichtbereich	Global Changes and Sustainable Development	LFI	2	4	(2)	(4)				
	Social Responsibility, Sustainability and Resilience	GDI	2	4						
Wahlpflichtbereich	Energy from Biofuels	ITV	2	3						
	Advanced Geographic Information System (GIS) in Water and Energy Management	LFI	2	4						
	Industrial Wastewater Treatment	ISA	3	4						
	Water Resources Modelling	LFI	2	4						
	Diversity and Innovations	GDI	2	3						
	Flood Risk Management	LFI	2	4						
	Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender	GDI	2	5						
	Reshaping Engineering Culture with Design Thinking	GDI	2	3						
	Sanitary Engineering in Developing Countries	ISA	2	2						
	Hydraulic Engineering Experiments	IWW	2	4						
	Economics of Technological Diffusion	E.ON ERC	4	5						
	Hydrodynamic Simulation	IWW	2	4						
	Sustainability Strategies in Politics and Companies	INAB	4	4						
Wahlmodul	MOOC1	edx/MfL	3	5						
Semester 2										
Pflichtbereich	Engineering Hydrology	LFI	2	5						
	Water-Energy-Food Nexus	LFI	2	4						
Wahlpflichtbereich	Introduction to Research	AICES/GDI	2	3						
	History of Sustainability	WST	2	4						
	Groundwater Management	LIH	2	4						
	Seminar on Hydraulic Engineering	IWW	1	3						
	Development Economics	IW	4	5						
	Introduction to Geographic Information System (GIS) in Water and Energy Management	LFI	2	4						
	Discovering Innovation - Project Work Beyond Engineering	GDI	2	4						
	Advanced Energy Economics	E.ON ERC	4	5						
	Economics of Technical Change	E.ON ERC	4	5						
	Smart Grid Economics and Information Management	E.ON ERC	4	5						
	Automation of Complex Power Systems	E.ON ERC	3	4						
	Coastal Engineering	IWW	2	4						
Sustainability Assessment - Methods and Tools	INAB	4	4							
Wahlmodul	MOOC2	edx/MfL	3	5						
Semester 3										
Pflichtbereich	Mobility Window						30			
Semester 4										
Pflichtbereich	Master Thesis								30	

Anlage 3: Studiengangsspezifische Studienziele

Die langfristige Versorgung mit Wasser und Energie ist eine der großen globalen Herausforderungen unserer Zeit. Im Rahmen dieser Aufgabenstellung gewinnt der sektorübergreifende Water-Energy-Nexus zunehmend an Bedeutung. Aus dem Wissen um den Zusammenhang zwischen den beiden Nachhaltigkeits-Säulen Wasser- und Energieversorgung und -verteilung ergibt sich die Forderung nach der Verknüpfung verschiedener wissenschaftlicher Perspektiven. Indem komplexe Wirkungszusammenhänge betrachtet werden – losgelöst von den einzelnen Ressourcen – erhält der Water-Energy-Nexus seine Bedeutung als wichtiges Schlüsselement nachhaltiger Entwicklung.

Mit dem Masterstudiengang Sustainable Management wird die RWTH dieser Forderung nach interdisziplinärer Zusammenarbeit gerecht. Das Studienprogramm integriert Disziplinen aus der Energietechnik, dem Bauingenieurwesen, den Umweltingenieurwissenschaften sowie der Geographie und den Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften. Es befähigt Studierende zu spezialisierten Analyse-, Methoden-, Lösungs- und Beurteilungskompetenzen in den Bereichen Wasser- und Energiewirtschaft. Darüber hinaus vermittelt es überfachliche Kompetenzen, wie die Fähigkeit der kritischen Reflektion von Innovationen im globalen Kontext und die Befähigung zum selbstständigen wissenschaftlichen und forschungsbasierten Arbeiten. Das feste Mobilitätsfenster im dritten Semester sowie die Integration von Massive Open Online Courses im Curriculum fördern die interkulturellen Kompetenzen der Studierenden und stärken ihre internationale Perspektive auf die Themengebiete Wasser- und Energieversorgung.

Durch diese fachliche Breite gelingt es Absolventinnen und Absolventen, im beruflichen Alltag komplexe globale Herausforderungen von großer wissenschaftlicher, technologischer und gesellschaftlicher Relevanz zu bearbeiten. Das Studium zielt auf Qualifizierung einer neuen Generation von sozialverantwortlichen Ingenieurinnen und Ingenieuren ab, die die globale nachhaltige Entwicklung mitgestalten. Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Sustainable Management sind aufgrund ihrer interdisziplinären und internationalen Ausbildung in der Lage, komplexe globale Zusammenhänge der Energiewirtschaft und Wasserversorgung zu bewerten und zu kalkulieren. Mit ihrem Kompetenzprofil haben sie gute Berufschancen sowohl in Unternehmen der Wasser- und Energiewirtschaftsbranche als auch in beratenden Ingenieurbüros oder in öffentlichen Verwaltungen auf Landes-, Bundes- oder europäischer Ebene.

Darüber hinaus besteht große Nachfrage an entsprechend qualifizierten Fachkräften in Nichtregierungsorganisationen oder internationalen Organisationen wie den Vereinten Nationen, der Weltbank oder der Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit. Absolventinnen und Absolventen können auch als Forscherinnen und Forscher, sowie Wissenschaftsmanagerinnen und -manager an der Schnittstelle unterschiedlicher Disziplinen tätig sein.