

Universität für Bodenkultur Wien

University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna



# Curriculum

für das Masterstudium

# Water Management and Environmental Engineering

Kennzahl 066 447

Datum (des Inkrafttretens): 1.10.2023



# *INHALT*

§ 1	Qualifikationsprofil.....	3
§ 2	Zulassungsvoraussetzung .....	4
§ 3	Aufbau des Studiums.....	5
§ 4	Pflichtlehrveranstaltungen.....	6
§ 5	Wahllehrveranstaltungen .....	6
§ 6	Freie Wahllehrveranstaltungen .....	11
§ 7	Pflichtpraxis.....	11
§ 8	Masterarbeit .....	11
§ 9	Abschluss.....	11
§ 10	Akademischer Grad .....	11
§ 11	Prüfungsordnung .....	12
§ 12	Übergangsbestimmungen.....	13
§ 13	Inkrafttreten.....	13
Anhang A	Lehrveranstaltungstypen .....	14

## § 1 QUALIFIKATIONSPROFIL

Das Masterstudium *Water Management and Environmental Engineering* ist ein ordentliches Studium, das der Vertiefung und Ergänzung der wissenschaftlichen Berufsvorbildung auf der Grundlage eines Bachelorstudiums dient (§ 51 Abs. 2 Z 5 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009). Das Studium erfüllt die Anforderungen des Art. 11 lit e der Richtlinie über die Anerkennung von Berufsqualifikationen, 2005/36/EG.

Das Masterstudium *Water Management and Environmental Engineering* führt Studierende in vertiefender Weise in die Wissensgebiete und Arbeitsmethoden der angewandten Naturwissenschaften und ihre ingenieurmäßigen Anwendungen ein. Dieses Studium hat zum Ziel, die Nutzung der natürlichen Ressource Wasser durch den Menschen zu ermöglichen, die Bereitstellung zu sichern, Naturgefahren zu erkennen und Lösungen zum Schutz und Management von Naturgefahren zu erarbeiten.

Das Masterstudium ist als englischsprachiges Programm ausgelegt, d.h. sämtliche Lehrveranstaltungen werden in Englisch angeboten. Studentische Leistungen wie Prüfungen, Seminar- und Masterarbeiten sind ebenfalls in Englisch zu absolvieren. Die hinreichende Kenntnis der englischen Sprache ist daher obligatorisch.

Im Studium bestehen Vertiefungsmöglichkeiten in den Bereichen

- Water Management and Engineering und
- Mountain Risk Engineering

Diese Spezialisierungen werden in den Abschlussdokumenten explizit ausgewiesen.

### 1a) Kenntnisse, Fertigkeiten, persönliche und fachliche Kompetenzen

Wasserwirtschaft hat eine nachhaltige Nutzung und Sicherung der Ressource Wasser zum Ziel. Sie steht dabei im Spannungsfeld zwischen ökonomischen und ökologischen Zielsetzungen. Grundlage wasserwirtschaftlicher Maßnahmen muss das Verständnis des Wasserkreislaufs sein. Es gilt, die vielfältigen Funktionen des Naturpotentials Wasser im Wechselspiel mit dem Boden optimal und zielbewusst zu nutzen, zu schützen und als Lebensgrundlage nachhaltig zu sichern. Es wird immer schwieriger, Wasser in ausreichender Menge, vor allem aber mit ausreichender Qualität zur Verfügung zu stellen. Die Beachtung überaus komplexer ökologischer Zusammenhänge und Wechselwirkungen wird dabei immer wichtiger.

Zu dieser Berufsausbildung gehören neben einem gut fundierten naturwissenschaftlichen Basiswissen auch ein umfassendes Verständnis für die nachhaltige Nutzung der Ressourcen und ein vernetztes Denken für ein verantwortbares Planen, Entwerfen, Bauen und Erhalten.

Im Rahmen dieser Masterausbildung erlangen die Absolventinnen und Absolventen im Bereich *Water Management and Engineering* Wissen und Kompetenzen aus den Gebieten der Hydrologie, der Wasserwirtschaftlichen Planung, des Konstruktiven Wasserbaus und Flussgebietsmanagements, der Landeskulturellen Wasser- und Bodenwasser-Wirtschaft, des Siedlungswasserbaus, Industriewasserwirtschaft und des Gewässerschutzes, der Hydrobiologie und der Gewässerökologie sowie der Abfallwirtschaft.

Im Bereich *Mountain Risk Engineering* sind das Erkennen von Georisiken und die Planung von Schutzmaßnahmen wesentlich. Dabei kommt der Anwendung integrativer Methoden zum Risikomanagement große Bedeutung zu. Es werden besondere Kenntnisse zu den alpinen Massentransporten, der Beschreibung und Modellierung dieser Prozesse und der technischen Ausbildung von Schutzmaßnahmen erworben.

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums *Water Management and Environmental Engineering* erlangen das für ein erfolgreiches Arbeiten notwendige theoretische und praktische Wissen für die Planung, die Verwaltung und die Wirtschaft. Im Rahmen der universitären Ausbildung werden Kommunikations-, Koordinations- und Führungsfähigkeiten

erworben. Aktivitäten zur Mobilität, Verbesserung der Sprachkenntnisse und Internationalität werden im Masterstudium gefördert und wirken kompetenzbildend für international ausgerichtete Berufsaktivitäten.

### **1b) Berufs- und Tätigkeitsfelder**

Die Vielseitigkeit der Ausbildung eröffnet den Absolventinnen und Absolventen folgende Berufsfelder:

- In der Wirtschaft, z.B. in Zivilingenieur- und Planungsbüros, in der Industrie und im Gewerbe, bei Consultingunternehmen, usw.
- Im Dienstleistungsbereich, z.B. in Forschungs- und Prüfanstalten, Planungsbüros, Ingenieurbüros, usw.
- In der Verwaltung und Ausbildung, z.B. im öffentlichen Dienst (Bundesministerien, Landesregierungen, Bezirksverwaltungen), als Sachverständige
- In der Entwicklungszusammenarbeit
- In internationalen Organisationen inklusive jener der EU

## **§ 2 ZULASSUNGSVORAUSSETZUNG**

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums *Kulturtechnik und Wasserwirtschaft* der Universität für Bodenkultur Wien werden jedenfalls zugelassen. Sie brauchen keine weiteren Voraussetzungen erfüllen.

Beim Eintritt von Absolventinnen und Absolventen anderer Bachelorstudien in das Masterstudium *Water Management and Environmental Engineering* wird grundlegendes, äquivalentes Wissen der in den Kernfächern des Bachelorstudiums *Kulturtechnik und Wasserwirtschaft* vermittelten Lehrinhalte vorausgesetzt. Im Einzelnen handelt es sich um die im Bereich der naturwissenschaftlichen Grundlagen, der technischen und fachspezifischen Grundlagen, der Sozial-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften und der berufsbildenden Pflichtfächer (Kulturtechnische Kernbereiche) ausgewiesenen Lehrveranstaltungen.

Im Speziellen werden für die Zulassung von Absolventinnen und Absolventen anderer Bachelorstudien folgende Learning Outcomes vorausgesetzt:

- (1) Grundkenntnisse in den Naturwissenschaften in den Bereichen
  - Mathematik, Statistik, Physik, Chemie, Geologie, Bodenkunde und Botanik, Hydrobiologie
- (2) Grundkenntnisse in den Technischen Wissenschaften der Bereiche
  - Geometrie, Mechanik, Baustatik/Festigkeitslehre, Vermessungswesen, Baukonstruktion, Geotechnik, Geoinformation
- (3) Grundkenntnisse in den Kulturtechnischen Bereichen
  - Hydraulik, Hydrologie, Flussgebietsmanagement, Konstruktiver Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Gewässerkunde, Abfallwirtschaft, Verkehrswesen, Landeskulturelle Wasserwirtschaft, Raumplanung und Bauwirtschaft

Können aus den drei Bereichen je 20 ECTS-Punkte nachgewiesen werden, erfolgt eine direkte Zulassung zum Studium.

Darüber hinaus sind Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 (Gemeinsamer europäischer Referenzrahmen für Sprachen) nachzuweisen.

## § 3 AUFBAU DES STUDIUMS

### 3a) Dauer, Umfang (ECTS-Punkte) und Gliederung des Studiums

Das Studium umfasst einen Arbeitsaufwand im Ausmaß von 120 ECTS-Punkten. Das entspricht einer Studiendauer von vier Semestern (gesamt 3.000 Stunden à 60 Minuten). Das Studium gliedert sich in

Pflichtlehrveranstaltungen:	32 ECTS-Punkte, davon
Masterseminar:	2 ECTS-Punkte
Wahllehrveranstaltungen:	46 ECTS-Punkte (davon 30 ECTS Wahlpflichtfächer)
Freie Wahllehrveranstaltungen:	12 ECTS-Punkte (davon 3 ECTS Praxis optional)
Masterarbeit:	30 ECTS-Punkte

Die detaillierte Gliederung des Studiums zeigt sich wie folgt:

---

#### **Verpflichtende (Grundlagen-)Bereiche:**

Grundlagen (Basic Subjects).....	12 ECTS
Querschnittsfächer (Complementary Subjects).....	12 ECTS
Projektarbeit (Engineering Project) .....	6 ECTS
Masterseminar.....	2 ECTS

---

#### **Vertiefungsbereiche:**

##### **Für Water Management and Engineering (WME):**

Von 5 Fachbereichen (Sectoral Subjects) ist der Pflichtteil

à 6 ECTS zu wählen..... 30 ECTS

Davon müssen zumindest 3 Fachbereiche aus "Sanitary Engineering", "Rural Water Management", "Hydrology and Water Management" sowie "Hydraulic Engineering and River Basin Management" sein.

**oder**

##### **Für Mountain Risk Engineering (MRE):**

Von 5 Fachbereichen (Sectoral Subjects) ist der Pflichtteil

à 6 ECTS zu wählen..... 30 ECTS

Die Fachbereiche "Mountain Hazard Processes", "Mitigation Measures for Mountain Hazards" und "Risk Management" müssen enthalten sein.

---

Vertiefende Wahlfächer (Elective Specialisation Subjects)..... 16 ECTS  
sind aus den 5 Vertiefungsbereichen zu wählen!

---

Freie Wahlfächer (Elective Subjects) .....	12 ECTS
(inkl. Arbeitspraxis/Practical Training).....	3 ECTS
Masterarbeit (Master Thesis) .....	30 ECTS

---

**Summe (Total) ..... 120 ECTS**

---

### 3b) 3-Säulenprinzip

Das 3-Säulenprinzip ist das zentrale Identifikationsmerkmal sowohl der Bachelor- als auch der Masterstudien an der Universität für Bodenkultur Wien. Im Masterstudium besteht die Summe der Inhalte der Pflicht- und Wahllehrveranstaltungen aus je

15% Technik und Ingenieurwissenschaften

15% Naturwissenschaften sowie

15% Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften.

Ausgenommen vom 3-Säulenprinzip sind die Masterarbeit, die Pflichtpraxis sowie die freien Wahllehrveranstaltungen.

### 3c) Beschränkung der Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl bei Lehrveranstaltungen

Bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnehmerinnen- und Teilnehmerzahl ist die Leiterin oder der Leiter einer Masterlehrveranstaltung berechtigt, zunächst eine Zuteilung an Masterstudierende vorzunehmen (d.h. Studierende aus Bachelorstudien können nur nach Maßgabe freier Plätze berücksichtigt werden!). Die Aufnahme der Masterstudierenden erfolgt in folgender Reihenfolge der von der oder dem Studierenden benötigten Lehrveranstaltung: Pflichtlehrveranstaltung, Wahllehrveranstaltung, freie Wahllehrveranstaltung.

## § 4 PFLICHTLEHRVERANSTALTUNGEN

Das Studium setzt sich aus folgenden Pflichtlehrveranstaltungen im Umfang von 32 ECTS-Punkten zusammen:

Grundlagen / Basics	LVA-Typ	ECTS-Punkte
<b>LVA-Bezeichnung</b>		
Lecture series in soil, water and atmosphere	VO	3
Environmental statistics	VU	3
Operations research and system analysis	VU	3
Water legislation	VO	2
Development cooperation in the water sector	VO	1
<b>Querschnittsfächer</b>		
Remote sensing and GIS in natural resource management	VO	3
Geotechnics	VO	3
Hydrogeology	VU	3
Planning and design / conceptual design	VO	3
<b>Konstruktives Projekt</b>		
Structural exercises*)	UE	6
<b>Masterseminar</b>		
Master's thesis seminar	SE	2

\*) bei Vertiefung in WME ist das konstruktive Projekt aus einem der 4 Fachbereiche "Sanitary Engineering", "Rural Water Management", "Hydrology and Water Management" sowie "Hydraulic Engineering and River Basin Management" zu wählen.

Bei Vertiefung in MRE ist das konstruktive Projekt aus einem der 3 Fachbereiche "Mitigation Measures for Mountain Hazards", "Risk Management" und "Mountain Hazards Processes".

## § 5 WAHLLLEHRVERANSTALTUNGEN

Im Rahmen des Studiums sind Wahllehrveranstaltungen im Ausmaß von mindestens 46 ECTS-Punkten zu absolvieren. Diese werden in 11 Fachbereichsblöcke gegliedert, in denen bei Wahl des Blocks je 6 ECTS-Punkte verpflichtend zu absolvieren sind. **Es müssen 5 Fachbereiche gewählt werden.**

Für die Spezialisierung in **Water Management and Engineering** müssen davon zumindest 3 Fachbereiche aus "Sanitary Engineering", "Rural Water Management", "Hydrology and Wa-

ter Management” sowie “Hydraulic Engineering and River Basin Management” gewählt werden.

Für die Spezialisierung in **Mountain Risk Engineering** müssen die Bereiche “Mountain Hazard Processes”, “Mitigation Measures for Mountain Hazards” und “Risk Management for Mountain Hazards” enthalten sein. Aus den gewählten Fachbereichen müssen weiters 16 ECTS-Punkte aus dem vertiefenden Wahlbereich absolviert werden.

Die Fachbereiche gliedern sich wie folgt:

1. Sanitary Engineering	Pflicht	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
On site solutions for water supply and sanitation		VO	3
Planning and design in water supply and wastewater treatment		UE	3

1. Sanitary Engineering	Wahl	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Case studies in sanitary engineering		SE	3
Modelling in sanitary engineering (sewer, treatment plant + receiver)		VU	4,5
Industrial water management		VO	3
Water resources management in developing co-operation		VU	3
Biology, chemistry and microbiology for civil engineering		VU	3

2. Rural Water Management	Pflicht	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Rural water management (advanced)		VO	3
Soil conservation		VU	3

2. Rural Water Management	Wahl	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Soil water management		VO	3
Soil erosion models and their application		VU	3
Selected methods of soil analysis		PR	4
Simulation in vadose zone environment		VU	3
Irrigation design		VU	3
Isotope and tracer hydrology		VU	3
Soil physical modeling with python		UE	4

3. Hydrology and Water Management	Pflicht	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Hydrological processes and modelling		VU	3
Water resources planning and management		VO	3

3. Hydrology and Water Management	Wahl	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Integrated flood risk management		VO	3

Application of GIS in hydrology and water management	VU	3
Environmental risk analysis and management	VO	3
Possible impacts of climate change on water resources	VO	3
Flood forecasting and flood protection	SE	3
Seminar Oberflächenhydrologie	SE	3
Hydrological field studies (in Eng.)	PR	3
Advanced topics on hydrology	SE	3
Remote sensing in hydrology	US	3
Exkursion aus Hydrologie und Wasserwirtschaft	EX	1

<b>4. Hydraulic Engineering and River Basin Management</b> Pflicht	<b>LVA-Typ</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<b>LVA-Bezeichnung</b>		
Hydraulic engineering and river basin management	VO	3
Sediment regime and river morphology	VO	3

<b>4. Hydraulic Engineering and River Basin Management</b> Wahl	<b>LVA-Typ</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<b>LVA-Bezeichnung</b>		
Ecologically oriented methods and monitoring in river engineering	VU	3
Computer based river modelling	VU	3
Wasserbauliches Feldmesspraktikum	PR	4
Monitoring im Flussbau	VO	3

<b>5. Aquatic Ecology and Wetland Management</b> Pflicht	<b>LVA-Typ</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<b>LVA-Bezeichnung</b>		
Human impacts in riverine landscapes	VO	2
Aquatic biomonitoring and –assessment	VO	2
Ecological river landscape management	VO	2

<b>5. Aquatic Ecology and Wetland Management</b> Wahl	<b>LVA-Typ</b>	<b>ECTS-Punkte</b>
<b>LVA-Bezeichnung</b>		
Benthic invertebrate status assessment	VU	3
Benthic invertebrate sampling and monitoring	VU	3
Ecology of fishes	VO	3
Applications in river landscape management	VX	2
Multi-scale modelling and system dynamics in aquatic ecosystems	VU	2
Ecology of aquatic plants	VU	2



6. Water Management in Developing Countries	Pflicht	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Globalisation and rural development		VO	3
Water resources management in developing co-operation		VU	3

6. Water Management in Developing Countries	Wahl	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
On site solutions for water supply and sanitation		VO	3
Appropriate technologies for water supply & sanitation in developing countries		VO	3
Selected topics of hydraulics and rural water management		VO	3
In-situ treatment of polluted soils and sediments: phytoremediation, in-situ fixation and attenuation techniques		UE	3
Soil and water bioengineering-principles and applications		VS	3
Participatory methods in development research and practice		SE	3

7. Waste Management	Pflicht	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Global waste management I		VO	3
Global waste management II		VO	3

7. Waste Management	Wahl	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Waste management seminar		SE	4,5
Planning and assessment of waste management systems		VU	3
Life cycle management		VO	2

8. Economy and Law	Pflicht	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Managerial economics		VU	3
Valuation methods for natural resources		VO	3

8. Economy and Law	Wahl	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Principles of commodity markets and trade policy		VO	3
Game theory in environmental and natural resource management		VO	3
Resource and environmental economics		VO	3
Institutions and policies of the EU (Introduction to the law and politics of the European Union)		VO	3
Rural development		VO	3
Negotiating change: simulating an international conference for sustainable development		VS	6

9. Mountain Hazard Processes	Pflicht	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Mountain hazard processes		VX	6

9. Mountain Hazard Processes	Wahl	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Rock fall		VS	1,5
Physics of snow		VX	3
Dynamics of geophysical flows		VS	3
Mountain forest climatology and headwater hydrology		VU	4,5

10. Mitigation Measures for Mountain Hazards	Pflicht	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Mountain risk engineering		VX	6

10. Mitigation Measures for Mountain Hazards	Wahl	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Management and forest protection in high altitude afforestations and protective forests		VX	3
Soil and water bioengineering-principles and applications		VS	3
Ecologically orientated methods and monitoring in river engineering		VU	3
Fire management in mountain forest ecosystems – prophylaxis and control		VS	2

11. Risk Management	Pflicht	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Risk management and vulnerability assessment		VS	3
Cost/benefit analysis		VO	3

11. Risk Management	Wahl	LVA-Typ	ECTS-Punkte
LVA-Bezeichnung			
Remote sensing and GIS in natural resource management		UE	3
Integrated flood risk management		VO	3
Disaster management		VO	2
Environmental risk analysis and management		VO	3

## § 6 FREIE WAHLLLEHRVERANSTALTUNGEN

Im Rahmen des Studiums sind 12 ECTS-Punkte in Form von freien Wahllehrveranstaltungen zu absolvieren. Diese können aus dem gesamten Angebot an Lehrveranstaltungen aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden. Die freien Wahllehrveranstaltungen dienen der Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten sowohl aus dem eigenen Fach nahe stehenden Gebieten als auch aus Bereichen von allgemeinem Interesse. Empfohlen werden die Wahllehrveranstaltungen der Fachbereichsblöcke.

## § 7 PFLICHTPRAXIS

Eine Praxis wird empfohlen, jedoch nicht als Pflichtpraxis vorgeschrieben. Die Praxis dient der Vertiefung der im Studium vermittelten Kompetenzen. Weiter hat sie zum Ziel, die aufgabenorientierte Anwendung des Gelernten und die Herstellung von Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis zu fördern.

Das Mindestausmaß einer Praxis beträgt 3 Wochen und wird als Praxisseminar im Ausmaß von 3 ECTS-Punkten den freien Wahllehrveranstaltungen zugerechnet. Dazu ist die Vorlage einer Praxisbestätigung des Arbeitgebers und eines Kurzberichts zur Praxis notwendig.

## § 8 MASTERARBEIT

Die Masterarbeit ist eine einem wissenschaftlichen Thema gewidmete Arbeit, die im Rahmen des Masterstudiums abzufassen ist (*Ausnahme: § 86 Abs. 9 der Satzung der Universität für Bodenkultur Wien*). Sie umfasst 30 ECTS-Punkte. Mit der Masterarbeit zeigen Studierende, dass sie fähig sind, eine wissenschaftliche Fragestellung selbstständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten (§ 51 Abs. 8 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

Das Thema der Masterarbeit ist einem Fach des Studiums zu entnehmen. Die Masterarbeit wird von einer Person mit Lehrbefugnis in diesem Fach betreut (*Ausnahme: § 86 Abs. 7 der Satzung der Universität für Bodenkultur Wien*). Auch eine gemeinsame Betreuung durch zwei Personen mit Lehrbefugnis ist zulässig, wenn zumindest eine der beiden Personen ein Fach des Studiums vertritt.

Die Aufgabenstellung der Masterarbeit ist so zu wählen, dass die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist. Die gemeinsame Bearbeitung eines Themas durch mehrere Studierende ist zulässig, wenn die Leistungen der einzelnen Studierenden gesondert beurteilbar bleiben (§ 81 Abs. 2 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

Die Masterarbeit ist in Englisch abzufassen. Die Defensio ist in Englisch durchzuführen.

## § 9 ABSCHLUSS

Das Masterstudium *Water Management and Environmental Engineering* gilt als abgeschlossen, wenn alle Lehrveranstaltungen sowie die Masterarbeit und die Defensio positiv beurteilt wurden.

## § 10 AKADEMISCHER GRAD

An Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums *Water Management and Environ-*

*mental Engineering* wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“, abgekürzt „Dipl.-Ing.<sup>in</sup>/„Dipl.-Ing.“ oder „DI<sup>in</sup>/„DI“ verliehen. Der akademische Grad „Dipl.-Ing.<sup>in</sup>/„Dipl.-Ing.“ oder „DI<sup>in</sup>/„DI“ ist im Falle der Führung dem Namen voranzustellen (§ 88 Abs. 2 UG 2002 BGBl. I Nr. 81/2009).

## **§ 11 PRÜFUNGSORDNUNG**

(1) Das Masterstudium Water Management and Environmental Engineering ist abgeschlossen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- die positive Absolvierung der Pflichtlehrveranstaltungen im Ausmaß von 32 ECTS-Punkten (§ 4)
- die positive Absolvierung der Wahllehrveranstaltungen im Ausmaß von 46 ECTS-Punkten (§ 5),
- die positive Absolvierung der freien Wahllehrveranstaltungen im Ausmaß von 12 ECTS-Punkten (§ 6).
- die positive Beurteilung der Masterarbeit und der Defensio.

(2) Die Beurteilung des Studienerfolges erfolgt in Form von Lehrveranstaltungsprüfungen. Die Lehrveranstaltungsprüfungen können schriftlich und/oder mündlich nach Festlegung durch die Leiterin oder den Leiter der Lehrveranstaltung unter Berücksichtigung des ECTS-Ausmaßes absolviert werden. Etwaige Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen („Prüfungsketten“) sind in § 4 bei den Lehrveranstaltungen anzuführen.

(3) Die Prüfungsmethode hat sich am Typ der Lehrveranstaltung zu orientieren: Vorlesungen sind mit mündlichen und/oder schriftlichen Prüfungen abzuschließen, sofern diese nicht vorlesungsbegleitend beurteilt werden. Lehrveranstaltungen des Typs SE und PJ können mit selbstständig verfassten schriftlichen Seminararbeiten, deren Umfang von der Leiterin oder vom Leiter der Lehrveranstaltung festzulegen ist, abgeschlossen werden. Bei allen anderen Lehrveranstaltungen wird die Prüfungsmethode von der Leiterin oder vom Leiter der Lehrveranstaltung festgelegt.

(4) Das Thema der Masterarbeit ist einem Fach des Studiums zu entnehmen. Die oder der Studierende hat das Thema und die Betreuerin oder den Betreuer der Masterarbeit der Studiendekanin oder dem Studiendekan vor Beginn der Bearbeitung schriftlich bekannt zu geben.

(5) Die abgeschlossene und von der Beurteilerin oder vom Beurteiler positiv bewertete Masterarbeit ist nach positiver Absolvierung aller Lehrveranstaltungen öffentlich zu präsentieren und im Rahmen eines wissenschaftlichen Fachgesprächs (Defensio) zu verteidigen. Die Kommission setzt sich aus der oder dem Vorsitzenden und zwei weiteren Universitätslehrerinnen oder Universitätslehrern mit großer Lehrbefugnis zusammen. Die gesamte Leistung (Masterarbeit und Defensio) wird mit einer Gesamtnote beurteilt, wobei beide Teile positiv abgeschlossen sein müssen. Die schriftlich begründete Bewertung der schriftlichen Masterarbeit und der Defensio fließen gesondert in die Gesamtnote ein und werden auch getrennt dokumentiert.

Der Bewertungsschlüssel lautet:

- Masterarbeit: 70%
- Defensio (inkl. Präsentation): 30%

(6) Für den Gesamtstudienerfolg ist eine Gesamtbeurteilung zu vergeben. Diese hat „bestanden“ zu lauten, wenn jede Teilleistung positiv beurteilt wurde, andernfalls hat sie „nicht bestanden“ zu lauten. Die Gesamtbeurteilung hat „mit Auszeichnung bestanden“ zu lauten, wenn keine Teilleistung schlechter als „gut“ und mindestens die Hälfte der Teilleistungen mit „sehr gut“ beurteilt wurde.

## **§ 12 ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN**

Für Studierende, die sich diesem neuen Mastercurriculum unterstellen, werden Lehrveranstaltungsprüfungen aus § 4 und § 5, die bereits im Rahmen eines anderen Masterstudiums abgelegt wurden, für das Studium nach diesem Mastercurriculum anerkannt.

## **§ 13 INKRAFTTRETEN**

Dieses Curriculum tritt am 1.10.2023 in Kraft.

## **ANHANG A LEHRVERANSTALTUNGSTYPEN**

Folgende Typen von Lehrveranstaltungen stehen zur Verfügung:

### **Vorlesungen (VO)**

Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen, in denen Teilbereiche eines Faches und seiner Methoden didaktisch aufbereitet vermittelt werden.

### **Übungen (UE)**

Übungen sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende unter Anleitung aufbauend auf theoretischem Wissen spezifische praktische Fertigkeiten erlernen und anwenden.

### **Praktika (PR)**

Praktika sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende aufbauend auf theoretischem und praktischem Wissen spezifische Fragestellungen selbständig bearbeiten.

### **Pflichtpraxisseminar (PP)**

Das Pflichtpraxisseminar ist eine Lehrveranstaltung, in der Studierende aufbauend auf theoretischem und praktischem Wissen spezifische Fragestellungen, die sich auf das Berufspraktikum beziehen, selbstständig bearbeiten.

### **Seminare (SE)**

Seminare sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende Lehrinhalte selbständig erarbeiten vertiefen und diskutieren.

### **Exkursionen (EX)**

Exkursionen sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierenden zur Vertiefung des bisher erworbenen Wissens fachliche Aspekte des Studiums in deren realen Kontext veranschaulicht werden. Exkursionen können zu Zielen im In- und Ausland führen.

### **Masterseminare (MA)**

Masterseminare sind Seminare, die der wissenschaftlichen Begleitung der Erstellung der Masterarbeit dienen.

### ***Kombinierte Lehrveranstaltungen:***

Kombinierte Lehrveranstaltungen vereinen – mit Ausnahme des Projekts – die Definitionen der jeweils beteiligten Lehrveranstaltungstypen, jedoch sind die Elemente integriert, wodurch sich ein didaktischer Mehrwert ergibt.

### **Projekte (PJ)**

Projekte sind Lehrveranstaltungen, die durch problembezogenes Lernen charakterisiert sind. Die Studierenden bearbeiten unter Anleitung – vornehmlich in Kleingruppen – mittels wissenschaftlicher Methoden Fallbeispiele.

### **Vorlesung und Seminar (VS)**

### **Vorlesung und Übung (VU)**

### **Vorlesung und Exkursion (VX)**

### **Seminar und Exkursion (SX)**

### **Übungen und Seminar (US)**

### **Übung und Exkursion (UX)**