



# Curriculum für das interdisziplinäre Masterstudium Environmental Systems: Processes – Pollution – Solutions (Version 2021)

Stand: August 2024

Mitteilungsblatt UG 2002 vom 18.12.2020, 17. Stück, Nummer 55

Curriculare Änderung Mitteilungsblatt UG 2002 vom 24.06.2022, 44. Stück, Nummer 238

1. (geringfügige) Änderung Mitteilungsblatt UG 2002 vom 27.06.2022, 45. Stück, Nummer 278

Schreibfehlerberichtigung Mitteilungsblatt UG 2002 vom 14.06.2023, 29. Stück, Nummer 122

2. (geringfügige) Änderung Mitteilungsblatt UG 2002 vom 02.04.2024, 15. Stück, Nummer 95

Rechtsverbindlich sind allein die im Mitteilungsblatt der Universität Wien kundgemachten Texte.

## § 1 Studienziele und Qualifikationsprofil

(1) Das Ziel des englischsprachigen Masterstudiums Environmental Systems: Processes – Pollution – Solutions an der Universität Wien ist, zukünftige Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen in Wissenschaft, Wirtschaft, öffentlicher Verwaltung und in internationalen Organisationen auszubilden, die befähigt sind, Herausforderungen und Probleme im Umweltbereich aus naturwissenschaftlicher Sicht zu identifizieren, zu analysieren und interdisziplinär zu bearbeiten.

Das Studium beschäftigt sich mit den naturwissenschaftlichen Grundlagen der Beziehung von Mensch, Ökologie und Umwelt, wobei der Schwerpunkt auf einem systemanalytischen Verständnis liegt. Dazu erwerben die Absolventinnen und Absolventen in einem international ausgerichteten, englischsprachigen Curriculum umfassende Kompetenzen aus den einschlägigen naturwissenschaftlichen Bereichen.

(2) Die Absolvent\*innen des Masterstudiums Environmental Systems: Processes – Pollution – Solutions an der Universität Wien sind über ein Bachelorstudium hinaus befähigt, komplexe Fragestellungen in der Interaktion zwischen Mensch, Ökologie und Umwelt zu analysieren und Lösungsstrategien zu erarbeiten. Sie haben die Fähigkeit, umweltrelevante Probleme interdisziplinär zu bearbeiten und komplexe Vorgänge in der Umwelt auf grundlegende Prozesse zurückzuführen. Sie haben Kompetenzen erworben, um als innovative und flexible Führungskräfte in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft Verantwortung zu übernehmen.

## § 2 Dauer und Umfang

(1) Der Arbeitsaufwand für das Masterstudium Environmental Systems: Processes – Pollution – Solutions beträgt 120 ECTS-Punkte. Das entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von vier Semestern.

(2) Das Studium ist abgeschlossen, wenn 90 ECTS-Punkte gemäß den Bestimmungen in den Pflichtmodulen, 25 ECTS-Punkte gemäß den Bestimmungen über die Masterarbeit und 5 ECTS-Punkte gemäß den Bestimmungen über die Masterprüfung positiv absolviert wurden.

## § 3 Zulassungsvoraussetzungen

(1) Die Zulassung zum Masterstudium Environmental Systems: Processes – Pollution – Solutions setzt den Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums oder eines anderen fachlich in Frage kommenden Studiums mindestens desselben hochschulischen Bildungsniveaus an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung voraus.

(2) Fachlich in Frage kommend sind jedenfalls die Bachelorstudien Erdwissenschaften oder Biologie oder Chemie oder Physik oder Meteorologie oder Geographie (Schwerpunkt Spezialisierung Physische Geographie) an der Universität Wien.

(3) Zum Ausgleich wesentlicher fachlicher Unterschiede können Ergänzungsprüfungen vorgeschrieben werden, die bis zum Ende des zweiten Semesters des Masterstudiums abzulegen sind. Das Rektorat kann festlegen, welche dieser Ergänzungsprüfungen Voraussetzung für die Ablegung von im Curriculum des Masterstudiums vorgesehenen Prüfungen sind.

(4) Übersteigen die wesentlichen fachlichen Unterschiede gemäß Abs 3 das Ausmaß von 30 ECTS-Punkten, so liegt kein fachlich in Frage kommendes Studium vor und erfolgt keine Zulassung.

(5) Das Studium wird in englischer Sprache durchgeführt und setzt Kenntnisse der englischen Sprache auf dem Niveau B2 (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen) voraus. Für den Nachweis der Sprachkenntnisse gelten die Regelungen der Universität Wien. Die Auswahl der Studierenden erfolgt im Rahmen eines Aufnahmeverfahrens. Nähere Regelungen zum Aufnahmeverfahren werden in einer Verordnung des Rektorats der Universität Wien im Mitteilungsblatt veröffentlicht.

## § 4 Akademischer Grad

Absolvent\*innen des Masterstudiums Environmental Systems: Processes – Pollution – Solutions ist der akademische Grad „Master of Science“ – abgekürzt MSc – zu verleihen. Im Falle der Führung ist dieser akademische Grad dem Namen nachzustellen.

## § 5 Aufbau – Module mit ECTS-Punktezuweisung

### (1) Überblick

Das Masterstudium Environmental Systems: Processes – Pollution – Solutions an der Universität Wien ist wie folgt gegliedert: Das Studium gliedert sich in fünf Pflichtmodule im Ausmaß von 90 ECTS-Punkten (abgekürzt: ECTS) mit der Möglichkeit der individuellen Wahl von Lehrveranstaltungen im Modul MES 3 und MES 5.

Das Studium wird durch eine Masterarbeit im Umfang von 25 ECTS und eine Masterprüfung (Defensio) im Umfang von 5 ECTS abgeschlossen.

<b>MES 1:</b> Introduction to Environmental Science	15 ECTS
<b>MES 2:</b> Introduction to Environmental Chemistry	15 ECTS
<b>MES 3:</b> Environmental System Laboratories	30 ECTS
<b>MES 4:</b> Individual Research Projects	10 ECTS
<b>MES 5:</b> Individual Specialization	20 ECTS
<b>Masterarbeit</b>	25 ECTS
<b>Defensio</b>	5 ECTS

### (2) Modulbeschreibungen

<b>MES-1</b>	<b>Introduction to Environmental Science (Pflichtmodul)</b>	<b>15 ECTS</b>
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<i>Keine</i>	
<b>Modulziele</b>	Die Studierenden kennen die Grundlagen von ökologischen und biogeochemischen Ansätzen in den Umweltwissenschaften und sind in der Lage, Versuchsergebnisse statistisch auszuwerten und zu kommunizieren.	
<b>Modulstruktur</b>	VO zu Introduction to Ecology (5 ECTS, 3 SSt.) (npi) VO zu Introduction to Statistics (3 ECTS, 2 SSt.) (npi) UE zu Introduction to Statistics (2 ECTS, 1 SSt.) (pi) KU zu Introduction to System Laboratories (2 ECTS, 1 SSt.) (pi) SE zu Scientific Writing (3 ECTS, 2 SSt.) (pi)	
<b>Leistungsnachweis</b>	Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (15 ECTS)	

<b>Sprache</b>	Englisch
----------------	----------

<b>MES-2</b>	<b>Introduction to Environmental Chemistry (Pflichtmodul)</b>	<b>15 ECTS</b>
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	Keine	
<b>Modulziele</b>	Absolvent*innen des Moduls haben vertiefte Kenntnisse über umweltchemische und geochemische Prozesse und Mechanismen, die eine zentrale Rolle in Umweltsystemen spielen. Die Studierenden kennen Methoden der analytischen Umweltchemie.	
<b>Modulstruktur</b>	VU zu Einführung in die Umweltchemie (15 ECTS, 8 SSt.) (pi)	
<b>Leistungsnachweis</b>	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (15 ECTS)	
<b>Sprache</b>	Englisch	

<b>MES-3</b>	<b>Environmental Systems Laboratories (Pflichtmodul)</b>	<b>30 ECTS</b>
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	Keine	
<b>Modulziele</b>	Die Studierenden haben vertiefte, insbesondere praktische Kenntnisse in Gebieten der Umweltwissenschaften.	
<b>Modulstruktur</b>	Die Studierenden wählen nach Maßgabe des Angebots Lehrveranstaltungen im Gesamtausmaß von 30 ECTS-Punkten aus verschiedenen Vertiefungsgebieten der Environmental Science. Es sind nach Maßgabe des Angebots drei Vertiefungsgebiete zu wählen; aus jedem der gewählten Vertiefungen sind mindestens 10 ECTS-Punkte zu absolvieren. Die zuständige Studienprogrammleitung gibt eine Liste mit wählbaren Vertiefungsgebieten bekannt.	
<b>Leistungsnachweis</b>	Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (30 ECTS)	
<b>Sprache</b>	Englisch	

<b>MES-4</b>	<b>Individual Research Project (Pflichtmodul)</b>	<b>10 ECTS</b>
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	Keine	
<b>Modulziele</b>	Die Studierenden sind im Rahmen der aktuellen Forschung der Arbeitsbereiche in der Lage, ein auf die Masterarbeit hinführendes kleines Forschungsvorhaben zu planen und alle dafür notwendigen Schritte durchzuführen. Dies inkludiert die Literaturlauswertung, die Formulierung testbarer Hypothesen, die Anwendung analytischer und statistischer Methoden auf neue Fragestellungen, die Strukturierung der experimentellen Ansätze und der Laborarbeit sowie die Darstellung und Interpretation der Ergebnisse und Anfertigung eines Berichtes im Stil einer kurzen Publikation.	
<b>Modulstruktur</b>	UE Individual Research Project (10 ECTS, 6 SSt.) (pi)	
<b>Leistungsnachweis</b>	Positiver Abschluss der Lehrveranstaltung (10 ECTS)	
<b>Sprache</b>	Englisch	

<b>MES-5</b>	<b>Individual Specialization (Pflichtmodul)</b>	<b>20 ECTS</b>
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	Keine	
<b>Modulziele</b>	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse, insbesondere in demjenigen Fachbereich, dem ihre Masterarbeit zuzurechnen ist. Sie kennen die wichtigsten Konzepte, Theorien und Hypothesen in diesem Bereich und sind in der Lage, die Resultate individueller Forschungsarbeiten in diesem weiteren Kontext zu interpretieren und zu diskutieren.	

<b>Modulstruktur</b>	<p>Die Studierenden wählen nach Maßgabe des Angebots prüfungsimmanente (pi) und/oder nicht-prüfungs-immanente (npi) Lehrveranstaltungen im Ausmaß von insgesamt 20 ECTS-Punkten.</p> <p>Zu wählen sind Lehrveranstaltungen, die den Themenbereich der Masterarbeit sinnvoll ergänzen und in Verbindung mit dieser eine individuelle Schwerpunktsetzung ermöglichen. Hierbei soll insbesondere Wert auf die Erlangung digitaler Kompetenzen gelegt werden. Im Rahmen der individuellen Spezialisierung wird die Erlangung von Kompetenzen während Studienaufenthalten (z.B. Erasmus+, Partneruniversitäten) im Ausland angeregt.</p> <p>Die Wahl ist im Voraus von der Studienprogrammleitung zu genehmigen. Die Studienprogrammleitung hat die Absolvierung von Lehrveranstaltung zu genehmigen, sofern die Ziele des Moduls erfüllt werden.</p>
<b>Leistungsnachweis</b>	Positiver Abschluss aller Lehrveranstaltungen (20 ECTS)
<b>Sprache</b>	Englisch

## § 6 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit dient dem Nachweis der Befähigung, wissenschaftliche Themen selbständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Die Aufgabenstellung der Masterarbeit ist so zu wählen, dass für die Studierende oder den Studierenden die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist.

(2) Das Thema der Masterarbeit ist aus einem der Pflichtmodule zu entnehmen. Soll ein anderer Gegenstand gewählt werden oder bestehen bezüglich der Zuordnung des gewählten Themas Unklarheiten, liegt die Entscheidung über die Zulässigkeit beim studienrechtlich zuständigen Organ.

(3) Die Masterarbeit hat einen Umfang von 25 ECTS-Punkten.

## § 7 Masterprüfung

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterprüfung ist die positive Absolvierung aller vorgeschriebenen Module und Prüfungen sowie die positive Beurteilung der Masterarbeit.

(2) Die Masterprüfung ist eine Defensio. Sie besteht aus der Verteidigung der Masterarbeit und einer Prüfung über deren wissenschaftliches Umfeld. Die Beurteilung erfolgt gemäß den Bestimmungen der Satzung.

(3) Die Masterprüfung hat einen Umfang von 5 ECTS-Punkten.

## § 8 Mobilität im Masterstudium

Die Anerkennung der im Ausland absolvierten Studienleistungen erfolgt durch das studienrechtlich zuständige Organ.

## § 9 Einteilung der Lehrveranstaltungstypen

(1) Für nicht-prüfungsimmanente (npi) Lehrveranstaltungen werden folgende Lehrveranstaltungstypen festgelegt:

**Vorlesungen (VO)** dienen der Darstellung von Themen, Gegenständen und Methoden des Studiums Environmental Science unter kritischer Berücksichtigung verschiedener Lehrmeinungen. Die Vorlesung wird mit einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung abgeschlossen.

(2) Prüfungsimmanente (pi) Lehrveranstaltungen werden als folgende Lehrveranstaltungstypen angeboten:

**Vorlesung verbunden mit Übung (VU)** ist eine prüfungsimmanente Lehrveranstaltung (pi), die Vorlesungs- und Übungsteile enthält. Die mit dem Vorlesungsteil parallel laufenden Übungsteile beziehen sich vor allem auf die Praxis- und Anwendungsrelevanz der Vorlesungsinhalte und dienen somit der Festigung des Verständnisses und der zu gewinnenden Kompetenzen.

**Übungen (UE)** dienen dem Erwerb von Fertigkeiten und dem Erlernen von Methoden, die in der ökologischen Forschung benötigt werden. Dies geschieht in der Regel anhand von konkreten Aufgaben. Die Studierenden werden in kleineren Gruppen betreut, wobei die Übungsleiter\*innen eine überwiegend anleitende und kontrollierende Funktion haben.

**Seminare (SE)** dienen der wissenschaftlichen Diskussion. Die Studierenden sollen durch Teilnahme an Seminaren in aktuelle Forschungsthemen eingeführt und mit der rezenten Fachliteratur vertraut gemacht werden. Sie sollen außerdem in Form von Referaten darüber berichten und die vorgestellten Arbeiten selbständig diskutieren können.

**Praktika (PR)** dienen einer vertiefenden Einführung in die Forschungspraxis. Die Studierenden lernen durch Mitarbeit an laufenden Forschungsprojekten bzw. durch angeleitete Erarbeitung eigener kleiner Projekte die verschiedenen Schritte einer wissenschaftlichen Untersuchung von der Formulierung der Hypothesen bis zur Interpretation der Ergebnisse kennen. In der Regel ist von den Teilnehmer\*innen ein schriftlicher Bericht anzufertigen. Dieser hat den Grundsätzen guter wissenschaftlicher Praxis zu entsprechen.

**Laborpraktika (LP)** dienen der Einübung erworbener Kenntnisse und Fähigkeiten durch praktisches Arbeiten, Durchführung von Experimenten oder Analysen. Die Tätigkeiten werden angeleitet und kontrolliert durch Lehrende z. B. im Labor. Laborpraktika können auch in der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt werden.

**Exkursionen (EX)** dienen der Vermittlung und Vertiefung des fachspezifischen Wissens im Gelände. In der Regel ist von den Teilnehmer\*innen ein schriftlicher Bericht anzufertigen. Exkursionen können auch in der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt werden.

**Kurse (KU)** Erarbeitung wichtiger Themenbereiche der Umweltwissenschaften in Vortrag und Dialog unter Einbindung der Studierenden.

## § 10 Teilnahmebeschränkungen und Anmeldeverfahren

(1) Für die folgenden Lehrveranstaltungen gelten die hier angegebenen generellen Teilnahmebeschränkungen:

VO, VU, SE, KU: keine generellen Teilnahmebeschränkungen

PR, UE: 20

VU, UE, PR in den Modulen MES 3 und MES 5: 12

EX: 12

LP: 8

Bei mitverwendeten Lehrveranstaltungen gelten die in den jeweiligen Curricula festgelegten Teilnahmebeschränkungen.

(2) Die Modalitäten zur Anmeldung zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen sowie zur Vergabe von Plätzen für Lehrveranstaltungen richten sich nach den Bestimmungen der Satzung.

(3) Die Teilnahmebeschränkungen können im Bedarfsfall überschritten werden.

## § 11 Prüfungsordnung

(1) Leistungsnachweis in Lehrveranstaltungen

Die Leiterin oder der Leiter einer Lehrveranstaltung hat die erforderlichen Ankündigungen gemäß den Bestimmungen der Satzung vorzunehmen.

(2) Prüfungsstoff

Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Punkteausmaß zu entsprechen. Dies gilt auch für Modulprüfungen.

(3) Prüfungsverfahren

Für das Prüfungsverfahren gelten die Regelungen der Satzung.

(4) Verbot der Doppelanerkennung und Verbot der Doppelverwendung

Lehrveranstaltungen und Prüfungen, die bereits für das als Zulassungsvoraussetzung geltende dreijährige Bachelorstudium absolviert wurden, können im Masterstudium nicht nochmals anerkannt werden. Lehrveranstaltungen und Prüfungen, die bereits für ein anderes Pflicht- oder Wahlmodul dieses Studiums absolviert wurden, können in einem anderen Modul desselben Studiums nicht nochmals verwendet werden. Dies gilt auch bei Anerkennungsverfahren.

(5) Erbrachte Prüfungsleistungen sind mit dem angekündigten ECTS-Wert dem entsprechenden Modul zuzuordnen, eine Aufteilung auf mehrere Leistungsnachweise ist unzulässig.

## § 12 Inkrafttreten

(1) Dieses Curriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien mit 1. Oktober 2021 in Kraft.

(2) Die Änderungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 27. Juni 2022, Nr. 278, Stück 45, treten mit 1. Oktober 2022 in Kraft.

(3) Die Änderungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 2. April 2024, Nr. 95, Stück 15, treten mit 1. Oktober 2024 in Kraft.

## § 13 Übergangsbestimmungen

(1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierenden, die ab Wintersemester 2021 das Studium beginnen.

(2) Wenn im späteren Verlauf des Studiums Lehrveranstaltungen, die aufgrund der ursprünglichen Studienpläne bzw. Curricula verpflichtend vorgeschrieben waren, nicht mehr angeboten werden, hat das nach den Organisationsvorschriften der Universität Wien studienrechtlich zuständige Organ von Amts wegen (Äquivalenzverordnung) oder auf Antrag der oder des Studierenden festzustellen, welche Lehrveranstaltungen und Prüfungen anstelle dieser Lehrveranstaltungen zu absolvieren sind.

(3) Studierende, die vor diesem Zeitpunkt das Masterstudium Environmental Systems: Processes – Pollution – Solutions begonnen haben, können sich jederzeit durch eine einfache Erklärung freiwillig den Bestimmungen dieses Curriculums unterstellen.

(4) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Curriculums dem vor Erlassung dieses Curriculums gültigen Mastercurriculum Environmental Sciences (MBL. vom 22.09.2010, 41. Stück, Nr. 269) unterstellt waren, sind berechtigt, ihr Studium bis längstens 31.10.2023 abzuschließen.

(5) Das nach den Organisationsvorschriften studienrechtlich zuständige Organ ist berechtigt, generell oder im Einzelfall festzulegen, welche der absolvierten Lehrveranstaltungen und Prüfungen für dieses Curriculum anzuerkennen sind.

## Anhang

### *Empfohlener Pfad durch das Studium*

Ein Auslandssemester wird im 3. Semester empfohlen.

### **Semester 1** (30 ECTS)

<b>MES 1:</b> Introduction to Environmental Science	15 ECTS
<b>MES 2:</b> Introduction to Environmental Chemistry	15 ECTS

**Semester 2** (30 ECTS)

**MES 3:** Environmental Systems Laboratories 30 ECTS

**Semester 3** (30 ECTS)

**MES 4:** Individual Research Projects 10 ECTS

**MES 5:** Individual Specialization 20 ECTS

**Semester 4** (30 ECTS)

**Masterarbeit** 25 ECTS

**Defensio** 5 ECTS