



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN

Bachelor

Master

Doktorat

Universitäts-  
lehrgang

Studienplan (Curriculum)  
für das  
außerordentliche Masterstudium  
**Environmental Technology & International Affairs**  
**UE 999 125**

Technische Universität Wien  
Beschluss des Senats der Technischen Universität Wien  
am 17. Juni 2024

Gültig ab 1. Juli 2024

# Inhaltsverzeichnis

1. Grundlage und Geltungsbereich	3
2. Qualifikationsprofil	3
3. Dauer und Umfang	5
4. Zulassung zum außerordentlichen Masterstudium	5
5. Aufbau des Studiums	6
6. Lehrveranstaltungen	9
7. Prüfungsordnung	9
8. Studierbarkeit und Mobilität	10
9. Masterarbeit	11
10. Akademischer Grad	11
11. Qualitätsmanagement	11
12. Inkrafttreten	12
A. Modulbeschreibungen	13
B. Lehrveranstaltungstypen	23
C. Prüfungsfächer mit den zugeordneten Pflichtmodulen und Lehrveranstaltungen	24

# 1. Grundlage und Geltungsbereich

Der vorliegende Studienplan definiert und regelt das englischsprachige außerordentliche Masterstudium *Environmental Technology & International Affairs* an der Technischen Universität Wien und der Diplomatischen Akademie. Dieses Masterstudium basiert auf dem Universitätsgesetz 2002 – UG (BGBl. I Nr. 120/2002 idgF) – und den Studienrechtlichen Bestimmungen der Technischen Universität Wien und der Diplomatischen Akademie in den jeweils geltenden Fassungen. Die Struktur und Ausgestaltung dieses Studiums orientieren sich am Qualifikationsprofil gemäß Abschnitt 2.

## 2. Qualifikationsprofil

Das außerordentliche Masterstudium *Environmental Technology & International Affairs* vermittelt eine vertiefte, wissenschaftlich und methodisch hochwertige, auf dauerhaftes Wissen ausgerichtete Bildung, welche die Absolvent\_innen höher qualifiziert sowie für eine Beschäftigung in beispielsweise folgenden Tätigkeitsbereichen befähigt und international konkurrenzfähig macht:

- Umweltplanung und –consulting in Bereichen
  - Wasserwirtschaft
  - Energiewirtschaft
  - Luftreinhaltung
  - Verkehr und Abfallwirtschaft
- Nationale und internationale Umweltbehörden und Verwaltungsorganisationen
- Internationale Organisationen
- Industrieller Umweltschutz
- Entwicklungshilfe und Transfer von Umwelttechnologien
- Forschung und Entwicklung
- nationale und internationale Politikberatung im Bereich Umweltechnik
- Höherer Auswärtiger Dienst (Diplomat\_innen)
- Journalismus und Medienkonzerne
- Nichtregierungsorganisationen.

Aufgrund der beruflichen Anforderungen werden im außerordentlichen Masterstudium *Environmental Technology & International Affairs* Qualifikationen hinsichtlich folgender Kategorien vermittelt.

**Fachliche und methodische Kompetenzen** Absolvent\_innen sind in der Lage

- breite wissenschaftliche Grundlagenkenntnisse in den Bereichen Wasserwirtschaft, Energiewirtschaft, Verkehr, Luftreinhaltung, Abfallwirtschaft, Ressourcenmanagement, Klimawandel und Metrologie zur Anwendung zu bringen.
- Den Konnex der unterschiedlichen Fachbereiche systematisch zu verstehen.

- Die Grundlagen der Anwendbarkeit und den Transfer von Umwelttechnologien im globalen Süden zu verstehen.
- Die Interaktionen zwischen Menschen, Technik und Umwelt zu analysieren.
- Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen in Bezug auf Umweltwirtschaft anzuwenden.
- Grundlegende juristische Fragen im europa-, völker- und umweltvölkerrechtlichen Bereich zu beantworten/diskutieren.
- Unter Berücksichtigung historischer, politikwissenschaftlicher und kulturwissenschaftlicher Kenntnisse umweltbezogene Diskurse und Praktiken einzuordnen
- Umweltfragen zu managen.

### **Kognitive und praktische Kompetenzen** Absolvent\_innen sind in der Lage

- zur eigenständigen Analyse, Planung und Durchführung von Projekten in verschiedenen Bereichen der Umwelttechnik (Wasserwirtschaft, Energiewirtschaft, Verkehr, Luftreinhaltung, Abfallwirtschaft und Ressourcenmanagement).
- Regulative grenzüberschreitende Instrumente im umweltrechtlichen Bereich einzuordnen.
- Interdisziplinäre Probleme im Umweltbereich zu lösen, wobei neben technischen auch wirtschaftliche, rechtliche, kulturelle und politische Gesichtspunkte in die Lösungsfindung miteinfließen.
- Vernetzt zu denken und das erworbene Wissen für die Lösung umweltrelevanter Fragestellungen anzuwenden.
- Interdisziplinär zusammenzuarbeiten.

### **Soziale Kompetenzen und Selbstkompetenzen** Absolvent\_innen sind in der Lage

- ihr erworbenes Wissen Fachkolleg\_innen und Spezialist\_innen anderer Fachbereiche zu präsentieren und mit ihnen darüber zu diskutieren.
- Im Team zusammenzuarbeiten und interdisziplinäre Teams zu leiten.
- Ihr Wissen in den Bereichen der Umwelttechnik, der juristischen Regelungen im Umweltbereich, der wirtschaftswissenschaftlichen, historischen, politikwissenschaftlichen und kulturwissenschaftlichen Diskussionen zu Umweltfragen eigenständig zu vertiefen und auf dem jeweils aktuellen Stand zu halten.
- Über die gesellschaftliche Verantwortung für einen nachhaltigen Umgang mit unserer Umwelt zu reflektieren.
- Auf Basis historischer und kulturwissenschaftlicher Grundlagen das Verhältnis zwischen Menschen und Natur zu untersuchen.
- Interkulturelle Kompetenzen anzuwenden, um sich in heterogenen Gruppen kultursensibel und diplomatisch zu verhalten und effizient zu kommunizieren.
- Durch weiterführende Studien in anderen Fachbereichen ihr Wissen zu erweitern.
- Ausgezeichnet auf Englisch zu kommunizieren, um auch international tätig werden zu können.

### 3. Dauer und Umfang

Der Arbeitsaufwand für das Masterstudium *Environmental Technology & International Affairs* beträgt 120 ECTS-Punkte. Dies entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von 4 Semestern.

ECTS-Punkte (ECTS) sind ein Maß für den Arbeitsaufwand der Studierenden. Ein Studienjahr umfasst 60 ECTS-Punkte, wobei ein ECTS-Punkt 25 Arbeitsstunden entspricht (gemäß § 54 Abs. 2 UG).

### 4. Zulassung zum außerordentlichen Masterstudium

1. Die Zulassung zum außerordentlichen Masterstudium *Environmental Technology & International Affairs* erfolgt als außerordentliche\_r Studierende\_r. Erforderlich für die Zulassung ist sowohl die Erfüllung der allgemeinen Zulassungsbedingungen als auch die erfolgreiche Absolvierung des Aufnahmeverfahrens.

*Allgemeine Zulassungsbedingungen*

2. Voraussetzung für die Zulassung zum außerordentlichen Masterstudium *Environmental Technology & International Affairs* ist der Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums mit mindestens 180 ECTS-Anrechnungspunkten, eines anderen fachlich in Frage kommenden Studiums mindestens desselben hochschulischen Bildungsniveaus an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung. Zum Ausgleich wesentlicher fachlicher Unterschiede können vom Rektorat Ergänzungsprüfungen vorgeschrieben werden. Im Zulassungsbescheid kann festgelegt werden, welche dieser Ergänzungsprüfungen Voraussetzung für die Ablegung von im Curriculum des Universitätslehrganges vorgesehenen Prüfungen sind.
3. Personen, deren Erstsprache nicht Englisch ist, haben die Kenntnis der englischen Sprache nach Referenzniveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen nachzuweisen. Die Nachweise sind entsprechend § 5 Verordnung Sprachkenntnisse (MBL. 2021, 19. Stück, lfd.Nr. 202) zu erbringen.

*Aufnahmeverfahren*

4. Neben den für die Zulassung erforderlichen Unterlagen sind ein ausgefülltes Bewerbungsformular, Lebenslauf, Identitätsnachweis, Motivationsschreiben sowie eventuell Referenzen vorzulegen.
5. Die Durchführung des Aufnahmeverfahrens obliegt der Lehrgangsleitung. Diese überprüft aufgrund der eingereichten Unterlagen, ob die gemäß Curriculum erforderlichen Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind. Bei Bedarf behält sie sich auch die Durchführung von Bewerbungsgesprächen zur Feststellung der persönlichen Eignung und Motivation vor.

6. Die Zahl der Studienplätze ist von der Lehrgangsleitung nach pädagogischen und organisatorischen Gesichtspunkten nach Maßgabe des Kostenplans festzulegen.
7. Die Entscheidung über die Aufnahme von Bewerber\_innen auf Basis der Reihung des in Abs. 5 beschriebenen Verfahrens auf die gemäß Abs. 6 festgelegten Studienplätze erfolgt durch die Lehrgangsleitung.

## 5. Aufbau des Studiums

Die Inhalte und Qualifikationen des Studiums werden durch *Module* vermittelt. Ein Modul ist eine Lehr- und Lerneinheit, welche durch Eingangs- und Ausgangsqualifikationen, Inhalt, Lehr- und Lernformen, den Regelarbeitsaufwand sowie die Leistungsbeurteilung gekennzeichnet ist. Die Absolvierung von Modulen erfolgt in Form einzelner oder mehrerer inhaltlich zusammenhängender *Lehrveranstaltungen*. Thematisch ähnliche Module werden zu *Prüfungsfächern* zusammengefasst, deren Bezeichnung samt Umfang und Gesamtnote auf dem Abschlusszeugnis ausgewiesen wird.

### Prüfungsfächer und zugehörige Module

Das Masterstudium *Environmental Technology & International Affairs* gliedert sich in nachstehende Prüfungsfächer mit den ihnen zugeordneten Modulen.

#### **Internationale Beziehungen und Politik (4,0 ECTS)**

Internationale Beziehungen und Politik (4,0 ECTS)

#### **Internationale Wirtschaft (12,0 ECTS)**

Internationale Wirtschaft (12,0 ECTS)

#### **Internationales Recht und Europarecht (12,0 ECTS)**

Internationales Recht und Europarecht (12,0 ECTS)

#### **Geschichte (4,0 ECTS)**

Geschichte (4,0 ECTS)

#### **Kulturwissenschaften (4,0 ECTS)**

Kulturwissenschaften (4,0 ECTS)

#### **Wahlfächer International Affairs (10,0 ECTS)**

Wahlfächer International Affairs (10,0 ECTS)

## **Naturwissenschaftliche Grundlagen und Wissenschaftliches Arbeiten (14,0 ECTS)**

Naturwissenschaftliche Grundlagen und Wissenschaftliches Arbeiten (14,0 ECTS)

## **Umweltmonitoring und Nachhaltige Entwicklung (11,0 ECTS)**

Umweltmonitoring und Nachhaltige Entwicklung (11,0 ECTS)

## **Luft, Wasser und Abfall (11,0 ECTS)**

Luft, Wasser und Abfall (11,0 ECTS)

## **Umwelt und Technologie (8,0 ECTS)**

Umwelt und Technologie (8,0 ECTS)

## **Masterarbeit**

Siehe Abschnitt 9.

## **Kurzbeschreibung der Module**

Dieser Abschnitt charakterisiert die Module des Masterstudiums *Environmental Technology & International Affairs* in Kürze. Eine ausführliche Beschreibung ist in Anhang A zu finden.

**Internationale Beziehungen und Politik (4,0 ECTS)** (durchgeführt an der Diplomatischen Akademie) Behandelt werden dabei zunächst theoretische Grundansätze, die das Verständnis internationaler Beziehungen konzeptualisieren wie der Realismus, Liberalismus und Konstruktivismus. Darauf aufbauend vermittelt das Modul ein politikwissenschaftlich fundiertes Verständnis für die Diplomatie, ihre Funktionsweise und ihren Zweck. Das Verständnis des Nexus von internationaler Politik und Diplomatie wird anhand einer Reihe wichtiger internationaler Problemfelder vertieft. Dabei handelt es sich etwa um Sicherheitspolitik, Umweltpolitik und internationale Entwicklung.

**Internationale Wirtschaft (12,0 ECTS)** (durchgeführt an der Diplomatischen Akademie) Das Modul International Economics vermittelt den Studierenden wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen, um das Zusammenspiel von Wirtschaft und Umwelt systematisch zu verstehen und angemessene Lösungen für bestehende Umweltprobleme zu finden.

**Internationales Recht und Europarecht (12,0 ECTS)** (durchgeführt an der Diplomatischen Akademie) Das juristische Modul befähigt die Studierenden, internationale Regulierung im Umweltbereich zu verstehen und kompetent an Diskussionen über Regulierungsbedarf teilzunehmen.

**Geschichte (4,0 ECTS)** (durchgeführt an der Diplomatischen Akademie) Das historische Modul vermittelt den Studierenden ein tieferes Verständnis der Interaktion zwischen Gesellschaft und Umwelt sowie die daraus resultierenden Umweltproblematiken insbesondere seit dem Kolonialismus. Die Darstellung betont die langfristigen Konsequenzen der Eingriffe in die Natur. Koloniales und Postkoloniales Erbe werden ebenso behandelt wie die Nebenwirkungen menschlicher Eingriffe in komplexe Ökosysteme.

Die Geschichte der Interaktion zwischen Menschen und Umwelt wird anhand der Gewinnung von Energie und von natürlichen Ressourcen aufbereitet.

**Kulturwissenschaften (4,0 ECTS)** (durchgeführt an der Diplomatischen Akademie) Das kulturwissenschaftliche Modul vermittelt den Studierenden theoretisches Wissen und analytische Kompetenzen, um die kulturelle Prägung der Interaktion zwischen Menschen und Umwelt kontextuell zu verstehen und kulturhistorisch einzuordnen.

**Wahlfächer International Affairs (10,0 ECTS)** (durchgeführt an der Diplomatischen Akademie) Dieses Modul bietet den Studierenden eine reiche Auswahl aus verschiedenen Angeboten der Fachbereiche international Beziehungen und Politik, internationale Wirtschaft, internationales Recht und Europarecht, Geschichte und Kulturwissenschaften. Einschränkungen in der Auswahl ergeben sich insbesondere aus der Terminplanung der Pflichtkurse, der Verfügbarkeit von Plätzen in Kursen und dem zur Verfügung stehenden Zeitbudget.

**Naturwissenschaftliche Grundlagen und Wissenschaftliches Arbeiten (14,0 ECTS)** (durchgeführt an der Technischen Universität Wien) Dieses Modul bietet eine Einführung/Wiederholung in die naturwissenschaftlichen Grundlagen, die für das Verständnis und die Auslegung von Umwelttechnologien von Bedeutung sind. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Fächer Mathematik, Physik und Chemie gelegt.

**Umweltmonitoring und Nachhaltige Entwicklung (11,0 ECTS)** (durchgeführt an der Technischen Universität Wien) Dieses Modul beschäftigt sich mit den Herausforderungen einer nachhaltigen globalen Entwicklung (SDGs) mit unmittelbarem Fokus auf die globale Umweltverschmutzung und deren Folgewirkungen. Absolvent\_innen erlangen neben dem Verständnis von Methoden und Informationen zum Umweltmonitoring auch Fähigkeit umweltplanerisch tätig zu werden. Die Schwerpunkte dabei liegen in den Bereichen Klimawandel, Treibhausgasreduktion und globale Energiewende, wobei hier insbesondere auf die Entwicklungsfragen erneuerbarer Energien in Industrie- und Entwicklungsländern eingegangen wird.

**Luft, Wasser und Abfall (11,0 ECTS)** (durchgeführt an der Technischen Universität Wien) Dieses Modul widmet sich intensiv den Medien Luft, Wasser und Abfall. Hinsichtlich Luft wird der Zusammenhang zwischen Emissionen und Umgebungskonzentrationen von Luftschadstoffen vermittelt, wobei auf den lokalen, regionalen und globalen Kontext eingegangen wird. Im Fokus steht auch die Beschreibung atmosphärisch-chemischer Prozesse, die zu großflächiger Verschmutzung führen (Stickstoff- und Schwefelverbindungen, Ozonbildung, sekundäre Aerosolpartikel, Klimaeffekte, Abbau der Ozonschicht). In Bezug auf das Medium Wasser werden die Grundlagen der Wasserversorgung und Abwasserbehandlung vermittelt. Darüber hinaus wird der allgemeine Wasserkreislauf und die

Bewirtschaftung von Wassereinzugsgebieten diskutiert. Hinsichtlich Abfall werden die Grundlagen zur Planung und Bewertung von Abfallwirtschaftsprozessen und -systemen vermittelt.

**Umwelt und Technologie (8,0 ECTS)** (durchgeführt an der Technischen Universität Wien) Dieses Modul fokussiert auf die aktuellen Herausforderungen an Energiesysteme (Erzeugung, Netz, Speicherung, Verteilung, ...) und Verkehrssysteme (Individualverkehr versus öffentlicher Verkehr) von Ländern und Regionen und betrachtet dabei insbesondere Technologie zur Kontrolle der Emissionen in die Medien Wasser, Boden und Luft. Darüber hinaus verstehen Absolvent\_innen die Grundsätze des Umweltprojektmanagements und Projektcontrollings und können das weltweit eingesetzte Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) anwenden.

## 6. Lehrveranstaltungen

Die Stoffgebiete der Module werden durch Lehrveranstaltungen vermittelt. Die Lehrveranstaltungen der einzelnen Module sind in Anhang A in den jeweiligen Modulbeschreibungen spezifiziert. Lehrveranstaltungen werden durch Prüfungen im Sinne des UG beurteilt. Die Arten der Lehrveranstaltungsbeurteilungen sind in der Prüfungsordnung (Abschnitt 7) festgelegt.

## 7. Prüfungsordnung

Der positive Abschluss des Masterstudiums erfordert:

1. die positive Absolvierung der im Studienplan vorgeschriebenen Module, wobei ein Modul als positiv absolviert gilt, wenn die ihm gemäß Modulbeschreibung zuzurechnenden Lehrveranstaltungen positiv absolviert wurden
2. die Abfassung einer positiv beurteilten Masterarbeit und
3. die positive Absolvierung der kommissionellen Abschlussprüfung. Diese erfolgt mündlich vor einem Prüfungssenat gemäß § 13 und § 19 der *Studienrechtlichen Bestimmungen der Satzung der Technischen Universität Wien* und dient der Präsentation und Verteidigung der Masterarbeit und dem Nachweis der Beherrschung des wissenschaftlichen Umfeldes. Dabei ist vor allem auf Verständnis und Überblickswissen Bedacht zu nehmen. Die Anmeldevoraussetzungen zur kommissionellen Abschlussprüfung gemäß § 17 (1) der *Studienrechtlichen Bestimmungen der Satzung der Technischen Universität Wien* sind erfüllt, wenn die Punkte 1 und 2 erbracht sind.

Das Abschlusszeugnis beinhaltet

- (a) die Prüfungsfächer mit ihrem jeweiligen Umfang in ECTS-Punkten und ihren Noten,

- (b) das Thema und die Note der Masterarbeit,
- (c) die Note der kommissionellen Abschlussprüfung,
- (d) die Gesamtbeurteilung sowie
- (e) auf Antrag des\_der Studierenden die Gesamtnote des absolvierten Studiums gemäß §72a UG.

Die Note des Prüfungsfaches „Masterarbeit“ ergibt sich aus der Note der Masterarbeit. Die Note jedes anderen Prüfungsfaches ergibt sich durch Mittelung der Noten jener Lehrveranstaltungen, die dem Prüfungsfach über die darin enthaltenen Module zuzuordnen sind, wobei die Noten mit dem ECTS-Umfang der Lehrveranstaltungen gewichtet werden. Bei einem Nachkommateil kleiner gleich 0,5 wird abgerundet, andernfalls wird aufgerundet. Wenn keines der Prüfungsfächer schlechter als mit „gut“ und mindestens die Hälfte mit „sehr gut“ benotet wurde, so lautet die *Gesamtbeurteilung* „mit Auszeichnung bestanden“ und ansonsten „bestanden“.

Lehrveranstaltungen des Typs VO (Vorlesung) werden aufgrund einer abschließenden mündlichen und/oder schriftlichen Prüfung beurteilt. Alle anderen Lehrveranstaltungen besitzen immanenten Prüfungscharakter, d.h., die Beurteilung erfolgt laufend durch eine begleitende Erfolgskontrolle sowie optional durch eine zusätzliche abschließende Teilprüfung.

Zusätzlich können zur Erhöhung der Studierbarkeit Gesamtprüfungen zu Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter angeboten werden, wobei diese wie ein Prüfungstermin für eine Vorlesung abgehalten werden müssen und § 15 (6) des *Studienrechtlichen Teils der Satzung der Technischen Universität Wien* hier nicht anwendbar ist.

Der positive Erfolg von Prüfungen und wissenschaftlichen sowie künstlerischen Arbeiten ist mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4), der negative Erfolg ist mit „nicht genügend“ (5) zu beurteilen. Bei Lehrveranstaltungen, bei denen eine Beurteilung in der oben genannten Form nicht möglich ist, werden diese durch „mit Erfolg teilgenommen“ (E) bzw. „ohne Erfolg teilgenommen“ (O) beurteilt.

## 8. Studierbarkeit und Mobilität

Studierende des außerordentlichen Masterstudiums *Environmental Technology & International Affairs* sollen ihr Studium mit angemessenem Aufwand in der dafür vorgesehenen Zeit abschließen können.

Die Anerkennung von im Ausland absolvierten Studienleistungen erfolgt durch das zuständige studienrechtliche Organ. Zur Erleichterung der Mobilität stehen die in § 27 Abs. 1 bis 3 der *Studienrechtlichen Bestimmungen der Satzung der Technischen Universität Wien* angeführten Möglichkeiten zur Verfügung. Diese Bestimmungen können in Einzelfällen auch zur Verbesserung der Studierbarkeit eingesetzt werden.

## 9. Masterarbeit

Das Prüfungsfach *Masterarbeit* umfasst 30 ECTS-Punkte und besteht aus der wissenschaftlichen Arbeit (Masterarbeit), die mit 27 ECTS-Punkten bewertet wird, sowie aus der kommissionellen Abschlussprüfung im Ausmaß von 3 ECTS-Punkten.

Die Masterarbeit ist eine wissenschaftliche Arbeit, die dem Nachweis der Befähigung dient, ein Thema selbstständig inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Das Thema der Masterarbeit ist von der oder dem Studierenden frei wählbar und muss im Einklang mit dem Qualifikationsprofil stehen.

## 10. Akademischer Grad

Den Absolvent\_innen des außerordentlichen Masterstudiums *Environmental Technology & International Affairs* wird der akademische Grad „Master of Science (Continuing Education)“ – abgekürzt „MSc (CE)“ – verliehen.

## 11. Qualitätsmanagement

Das Qualitätsmanagement des außerordentlichen Masterstudiums *Environmental Technology & International Affairs* gewährleistet, dass das Studium in Bezug auf die studienbezogenen Qualitätsziele der TU Wien konsistent konzipiert ist und effizient und effektiv abgewickelt sowie regelmäßig überprüft wird. Der Universitätslehrgang ist in die hochschulinterne Qualitätssicherung und -entwicklung eingebunden.

Das Qualitätsmanagement des Studiums erfolgt entsprechend dem Plan-Do-Check-Act Modell nach standardisierten Prozessen und ist zielgruppenorientiert gestaltet. Die Zielgruppen des Qualitätsmanagements sind universitätsintern die Studierenden und die Lehrenden sowie extern die Gesellschaft, die Wirtschaft und die Verwaltung, einschließlich des Arbeitsmarktes für die Studienabgänger\_innen.

In Anbetracht der definierten Zielgruppen werden sechs Ziele für die Qualität der Studien an der Technischen Universität Wien festgelegt: (1) In Hinblick auf die Qualität und Aktualität des Studienplans ist die Relevanz des Qualifikationsprofils für die Gesellschaft und den Arbeitsmarkt gewährleistet. In Hinblick auf die Qualität der inhaltlichen Umsetzung des Studienplans sind (2) die Lernergebnisse in den Modulen des Studienplans geeignet gestaltet um das Qualifikationsprofil umzusetzen, (3) die Lernaktivitäten und -methoden geeignet gewählt, um die Lernergebnisse zu erreichen, und (4) die Leistungsnachweise geeignet, um die Erreichung der Lernergebnisse zu überprüfen. (5) In Hinblick auf die Studierbarkeit der Studienpläne sind die Rahmenbedingungen gegeben, um diese zu gewährleisten. (6) In Hinblick auf die Lehrbarkeit verfügt das wissenschaftlich bzw. berufspraktisch und didaktisch qualifizierte Lehrpersonal über fachliche und zeitliche Ressourcen um qualitätsvolle Lehre zu gewährleisten.

Um die Qualität der Studien zu gewährleisten, werden der Fortschritt bei Planung, Entwicklung und Sicherung aller sechs Qualitätsziele getrennt erhoben und publiziert.

Die Qualitätssicherung überprüft die Erreichung der sechs Qualitätsziele. Zur Messung des ersten und zweiten Qualitätszieles wird von der Studienkommission *Universitätslehrgänge* gemeinsam mit den Programmverantwortlichen in der *Academy for Continuing Education* zumindest einmal pro Jahr eine Überprüfung des Qualifikationsprofils und der Modulbeschreibungen vorgenommen. Zur Überprüfung der Qualitätsziele zwei bis fünf liefert die laufende Bewertung durch Studierende, ebenso wie individuelle Rückmeldungen zum Studienbetrieb an das Studienrechtliche Organ, laufend ein Gesamtbild über die Abwicklung des Studienplans. Die laufende Überprüfung dient auch der Identifikation kritischer Lehrveranstaltungen, für welche in Abstimmung zwischen studienrechtlichem Organ, Studienkommission und Lehrveranstaltungsleiter\_innen geeignete Anpassungsmaßnahmen abgeleitet und umgesetzt werden. Das sechste Qualitätsziel wird durch qualitätssichernde Instrumente im Personalbereich abgedeckt. Zusätzlich zur internen Qualitätssicherung ist entsprechend den Bestimmungen im „Leitfaden zur Evaluation von Studienplänen an der TU Wien“ eine externe Evaluierung der Studien durchzuführen.

## **12. Inkrafttreten**

Dieser Studienplan tritt mit 1. Juli 2024 in Kraft.

## A. Modulbeschreibungen

Die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen werden in folgender Form angeführt:

9,9/9,9 XX Titel der Lehrveranstaltung

Dabei bezeichnet die erste Zahl den Umfang der Lehrveranstaltung in ECTS-Punkten und die zweite ihren Umfang in Semesterstunden. ECTS-Punkte sind ein Maß für den Arbeitsaufwand der Studierenden, wobei ein Studienjahr 60 ECTS-Punkte umfasst und ein ECTS-Punkt 25 Stunden zu je 60 Minuten entspricht. Eine Semesterstunde entspricht so vielen Unterrichtseinheiten wie das Semester Unterrichtswochen umfasst. Eine Unterrichtseinheit dauert 45 Minuten. Der Typ der Lehrveranstaltung (XX) ist in Anhang *Lehrveranstaltungstypen* auf Seite 23 im Detail erläutert.

### Internationale Beziehungen und Politik

**Regelarbeitsaufwand:** 4,0 ECTS

**Lernergebnisse:** (durchgeführt an der Diplomatischen Akademie) Behandelt werden dabei zunächst theoretische Grundansätze, die das Verständnis internationaler Beziehungen konzeptualisieren wie der Realismus, Liberalismus und Konstruktivismus. Darauf aufbauend vermittelt das Modul ein politikwissenschaftlich fundiertes Verständnis für die Diplomatie, ihre Funktionsweise und ihren Zweck. Das Verständnis des Nexus von internationaler Politik und Diplomatie wird anhand einer Reihe wichtiger internationaler Problemfelder vertieft. Dabei handelt es sich etwa um Sicherheitspolitik, Umweltpolitik und internationale Entwicklung.

*Fachliche und methodische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- theoretische Grundkenntnisse im Bereich der Politikwissenschaften für Analysen im Umweltbereich nutzbar zu machen.
- Die Methoden und Modelle der internationalen Beziehungen anzuwenden.

*Kognitive und praktische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- die Realität der internationalen Beziehungen anhand der erlernten Theorien einzuordnen.
- Anhand dieser Einordnung Lösungsansätze nach den Theorien für reale Probleme zu erarbeiten.

**Inhalt:** Die Lehrinhalte des Moduls umfassen:

- Theorien der internationalen Beziehungen
- Grundlagen der Politikwissenschaft
- Grundlagen der Diplomatie

**Lehrveranstaltungen des Moduls:**

4,0/1,2 VU Diplomacy and International Relations

## Internationale Wirtschaft

**Regelarbeitsaufwand:** 12,0 ECTS

**Lernergebnisse:** Die Grundlage des Moduls besteht aus der Vermittlung von Angebots- und Nachfragetheorie, die sich mit den Wechselwirkungen auf dem Markt beschäftigt. Darauf aufbauend, lernen die Studierenden Gründe für Marktversagen kennen und ihnen werden die Möglichkeiten und Grenzen staatlichen Einflusses in der Wirtschaft vor Augen gehalten. Weiterführend vermittelt das Modul Grundlagen der Wirkungsweise einer globalen Wirtschaft, Kenntnisse über den internationalen Handel, sowie über monetäre Außenwirtschaftstheorie. Abschließend wenden die Studierenden die erworbenen Kenntnisse auf den Umweltbereich an.

Das Modul erlaubt den Studierenden, die öffentliche (Fach)Diskussion über Reformen im Umweltbereich wirtschaftlich kompetent zu begleiten und an ihr auf höchstem Niveau teilzunehmen. Die interdisziplinäre Ausrichtung der Lehre erlaubt es den Studenten, Bezüge zwischen rechtlichen, politischen und wirtschaftlichen Ansätzen im Umweltbereich herzustellen und zwischen den Verschiedenen Fachbereichen auch professionell eine Mittlerstellung einzunehmen.

*Fachliche und methodische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- offene Wirtschaften zu analysieren.
- Kenntnisse über die Wirkungsweise globaler Wirtschaften und der Theorien des Welthandels für ihre Analysen zu nutzen.
- Dieses Wissens zur Beurteilung von Reformen im Umweltbereich anzuwenden.
- Unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen Instrumenten und Theorien aktuelle Umweltprobleme zu lösen.

*Kognitive und praktische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- wirtschaftswissenschaftliche Sachverhalte zu verstehen und an wirtschaftswissenschaftlichen Diskursen teilzunehmen.
- Gestaltungsmöglichkeiten und Umsetzung von Umweltpolitik, insbesondere den Einsatz von Kontrollregulierung sowie marktbasierter Instrumenten zu verstehen und im internationalen Kontext anzuwenden.
- Eigenständig wissenschaftliche relevante Forschungsfragen zu entwickeln.
- Wirtschaftswissenschaftliche komplexe Sachverhalte zu verstehen und an Kollegen ohne Fachkenntnisse in den Grundlagen zu vermitteln.

**Inhalt:** Die Lehrinhalte des Moduls umfassen:

- Grundlagen der Mikro- und Makroökonomie
- Grundlagen der wirtschaftswissenschaftlichen Theorie des internationalen Handels
- Grundlagen der monetären Außenwirtschaftstheorie
- Wirtschaftswissenschaftliche Aspekte umweltbezogener Diskurse

**Lehrveranstaltungen des Moduls:**

- 4,0/1,2 VU Principles of Economics
- 4,0/1,2 VU International Economics
- 4,0/1,2 VU Environmental Economics

**Internationales Recht und Europarecht**

**Regelarbeitsaufwand:** 12,0 ECTS

**Lernergebnisse:** Zunächst werden Grundkenntnisse im Europarecht und im Völkerrecht vermittelt. Im Völkerrecht wird dabei u.a. die Geschichte und Funktionsweise der Rechtsordnung dargestellt, die Quellen des Völkerrechts mit einem besonderen Schwerpunkt auf dem Völkervertragsrecht, die Lehre der Völkerrechtssubjekte unter besonderer Berücksichtigung internationaler Organisationen, sowie das Verhältnis des Völkerrechts mit dem nationalen Recht. Im Europarecht werden die Studierenden mit der Geschichte der Union konfrontiert, dem institutionellen Recht, den Rechtsquellen, Kompetenzen der EU, der Rechtsetzung, dem Verhältnis zwischen EU-Recht und nationalen Recht und den Grundlagen des Binnenmarkts und der Gerichtsbarkeit.

Aufbauend auf diesen Grundlagen erwerben die Studierenden Kenntnisse im Umweltvölkerrecht, ausgehend von Grundlagen und der Rio Declaration über die rechtliche Regulierung im Bereich des Klimawandels zu der Behandlung der Biodiversität.

*Fachliche und methodische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- auf Basis juristischer Grundkenntnisse im Bereich des Völker- und Europarechts Regulierung in diesen Rechtsordnungen aufzuschlüsseln.
- Juristisch zu argumentieren.
- Die Funktionsweise des Völker- und des Europarechts darzustellen.
- Problemlösungsansätze im umweltvölkerrechtlichen Bereich umzusetzen.

*Kognitive und praktische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- Regulierung im Bereich des Völkerrechts, insbesondere des Umweltvölkerrechts zu verstehen und im Ansatz anzuwenden.
- Den Nutzen regulativer Ansätze realistisch einzuschätzen.
- Juristische Inhalte fachfremden Kollegen zu vermitteln.

**Inhalt:** Die Lehrinhalte des Moduls umfassen:

- Grundlagen des Völkerrechts
- Grundlagen des Europarechts
- Grundprinzipien und Regeln des Umweltvölkerrechts

**Lehrveranstaltungen des Moduls:**

- 4,0/1,2 VU Principles of International Law
- 4,0/1,2 VU Principles of EU Law
- 4,0/1,2 VU Environmental Law

## **Geschichte**

**Regelarbeitsaufwand:** 4,0 ECTS

### **Lernergebnisse:**

*Fachliche und methodische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- die Mensch-Umwelt Interaktion historisch einzuordnen.
- Die Nachwirkungen der Kolonialgeschichte für verschiedene Bevölkerungen zu verdeutlichen.

*Kognitive und praktische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- Umweltdiskurse auch in ihrer historischen Dimension zu verstehen.
- Gleichheits- und Ungleichheitsdiskurse im internationalen Umweltkontext im Rahmen der Kolonialgeschichte einzuordnen

**Inhalt:** Die Lehrinhalte des Moduls umfassen:

- Die historische Rolle von Energie und Ressourcen in der Geschichte
- Die Geschichte menschlicher Eingriffe in die Umwelt
- Die Bedeutung von Industrieproduktion für die Umwelt aus historischer Perspektive
- Grundlagen der Kolonialgeschichte im Bezug auf die Interaktion von Menschen und Umwelt

### **Lehrveranstaltungen des Moduls:**

4,0/1,2 VU Introduction to Environmental History

## **Kulturwissenschaften**

**Regelarbeitsaufwand:** 4,0 ECTS

**Lernergebnisse:** Die Studierenden befassen sich mit posthumanistischen und post/dekolonialen Theorien, welche Dichotomien wie Kultur vs. Natur, Mensch vs. Umwelt kritisch hinterfragen und alternative Visionen erarbeiten. Sie analysieren historische sowie gegenwärtige Darstellungen der Beziehung Mensch-Umwelt in verschiedenen Künsten und Medien, sowie Diskurse um die Domestizierung der Natur, Naturkatastrophen sowie (post-)apokalyptische Szenarien. Insgesamt trainiert das Modul das Bewusstsein der Studierenden für die kulturelle Bestimmung des Verhältnisses zwischen Menschen und Natur sowie für die Politisierung kultureller Prozesse im Kontext von Machtasymmetrien und ungleicher Verteilung von Ressourcen.

*Fachliche und methodische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- kulturwissenschaftlicher Analysemethoden zu nutzen.

- Umweltbezogene Diskursmuster in verschiedenen Medien und Künsten (z.B. Malerei, Literatur, Film, Journalismus, etc.) zu identifizieren und kritisch zu reflektieren.
- Grundbegriffe/Grundlagen kultureller Prozesse angemessen zu beschreiben.

*Kognitive und praktische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- kulturelle (Medien)Produkte sowie Diskurse kritisch zu beurteilen.
- Interkulturelle Kompetenz zu zeigen.

**Inhalt:** Die Lehrinhalte des Moduls umfassen:

- Grundlagen posthumanistischer und post/dekolonialer Theorieansätze;
- Grundwissen über Tendenzen bei der Darstellung des Verhältnisses zwischen Menschen und Natur in verschiedenen Epochen, Medien und Kulturen (punktuell und vergleichend);
- Grundwissen über Kulturtechniken, die das Verhältnis Menschen-Umwelt entscheidend prägen.

**Lehrveranstaltungen des Moduls:**

4,0/1,2 VU Culture and environment

## **Wahlfächer International Affairs**

**Regelarbeitsaufwand:** 10,0 ECTS

**Lernergebnisse:** Die Studierenden können im Rahmen dieses Moduls Schwerpunkte bilden, die für den späteren Beruf von Bedeutung sein können. Dabei kann es sich, je nach Interesse, um spezielle Kenntnisse einer Weltregion, um vertiefte wirtschaftswissenschaftliche oder juristische Kenntnisse, um breitere historische oder kulturwissenschaftliche Kenntnisse handeln.

*Fachliche und methodische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage Problemlösungskompetenzen je nach der von Ihnen getroffenen Wahl anzuwenden.

*Kognitive und praktische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage je nach der von ihnen getroffenen Wahl diese Thematik/diesen (Forschungs-Bereich) umfassend zu darzustellen und zu analysieren.

**Inhalt:** Die Lehrinhalte des Moduls umfassen Kenntnisse aus den Bereichen international Beziehungen und Politik, internationale Wirtschaft, internationales Recht und Europarecht, Geschichte, Kulturwissenschaften und Fremdsprachen nach Präferenz der Studierenden im Rahmen der Terminplanung und verfügbarer Plätze

**Lehrveranstaltungen des Moduls:**

10,0/3,2 SE Wahlfächer International Affairs

# Naturwissenschaftliche Grundlagen und Wissenschaftliches Arbeiten

**Regelarbeitsaufwand:** 14,0 ECTS

**Lernergebnisse:** Neben dem Grundlagenwissen in diesen Fächern wird auch die „praktische“ Relevanz und Anwendbarkeit im Umweltbereich vermittelt. Die AbsolventInnen sind dadurch in der Lage, relevante wissenschaftliche Artikel zu lesen und zu verstehen und ihre wichtigsten Schlussfolgerungen kritisch zu beurteilen. Zusätzlich zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen erlangen die Studierenden über Seminare die Fähigkeit abgegrenzte Forschungsfragen zu entwickeln und eigenständig in Form eines wissenschaftlichen Aufsatzes zu beantworten.

Exkursion geben Einblicke die aktuelle Praxis unterschiedlicher Umweltsektoren.

*Fachliche und methodische Kompetenzen:* Nach Absolvierung des Moduls verfügen die Absolvent\_innen über die Fähigkeit

- breite naturwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse in den Fächern Mathematik, Physik und Chemie vorzuweisen.
- Dieses Wissens zur Beurteilung von Umweltmedien, Umwelttechnologien und Messverfahren in der Umwelttechnik anzuwenden.

*Kognitive und praktische Kompetenzen:* Nach Absolvierung des Moduls verfügen die Absolvent\_innen über die Fähigkeit

- Naturwissenschaftliche Grundlagen für Abläufe in der Umwelt bzw. für Umwelttechnologie zu verstehen und zu erklären.
- Wissenschaftliche Arbeiten im Umweltbereich kritisch zu beurteilen und im größeren Kontext zu verstehen,
- Die Fähigkeit eigenständig wissenschaftliche relevante Forschungsfragen zu entwickeln.
- Die Befähigung eigene Arbeiten zu präsentieren und einem kritischen Diskurs zu unterziehen.

**Inhalt:** Die Lehrinhalte des Moduls umfassen:

- Grundlagen der Mathematik und Physik (Vektorrechnungen, Energieformen, Flüssigkeitsdynamik, Thermodynamik, usw.)
- Grundlagen der Statistik
- Grundlagen der Chemie und Umweltchemie (Bindungsformen, chemische Reaktionen, chemisches Gleichgewicht, usw.)
- Anwendungsorientierte Forschung im Bereich der Umwelttechnik (vermittelt durch die Seminare)
- Präsentation der Entwicklung und des Arbeitsfortschritts der Masterarbeit

**Lehrveranstaltungen des Moduls:**

3,0/2,0 VO Basics of Physics and Mathematics for Environmental Studies

3,0/2,0 VO Basics of Chemistry for Environmental Studies  
3,0/1,0 SE Interdisciplinary Guest Lecture Series  
3,0/2,0 SE Master Thesis Seminar  
2,0/2,0 EX Excursion to Companies and Institutions

## **Umweltmonitoring und Nachhaltige Entwicklung**

**Regelarbeitsaufwand:** 11,0 ECTS

### **Lernergebnisse:**

*Fachliche und methodische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- Grundprinzipien der globalen Nachhaltigkeit und der SDGs nachzuvollziehen.
- Umweltmeteorologie zu verstehen, den Klimawandel nachzuvollziehen und mögliche Mitigationsstrategien sowie deren Konnex zu den globalen Energiesystemen und der Energiewende aufzuzeigen.
- Unterschiedliche Energiesysteme und deren Auswirkungen auf die Umwelt darzulegen.
- Vorgaben und Verfahren zur Umweltverträglichkeitsprüfung nachzuvollziehen.

*Kognitive und praktische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- Experten aus anderen Fachbereichen die Herausforderung der globalen Nachhaltigkeit zu erklären und darüber zu diskutieren.
- Geeignete Umweltmonitoringverfahren entsprechender der Problemstellung auszuwählen und deren Ergebnisse kritisch zu bewerten.
- Umweltverträglichkeitsprüfungen eigenständig durchzuführen.
- Energiesysteme im Sinne der Nachhaltigkeit zu vergleichen und zu bewerten.
- In Abhängigkeit des lokalen Kontexts Lösungen zur Energiewende zu erarbeiten.

**Inhalt:** Die Lehrinhalte des Moduls umfassen:

- Nachhaltigkeit und SDGs
- Klimawandels und Mitigationsstrategien
- Methoden des Umweltmonitoring (inkl. Fernerkundungsmethoden)
- Schadstofftransportpfade und –mechanismen
- Verfahren zu Umweltverträglichkeitsprüfung
- Grundlagen der Meteorologie und Umweltmeteorologie
- Globale Energiesysteme und Energiewende

### **Lehrveranstaltungen des Moduls:**

2,0/1,33 VO Environment and Society in Long-Term Perspective  
1,5/1,0 VO Nuclear energy and safety  
1,5/1,0 VO Climate Change / Climate Control  
1,5/1,0 VO Environmental Impact Assessment  
1,5/1,0 VO Global Energy Transitions and Climate Policy  
1,5/1,0 VO Environmental Meteorology  
1,5/1,0 VO Global Environmental Monitoring – Remote Sensing

## Luft, Wasser und Abfall

**Regelarbeitsaufwand:** 11,0 ECTS

**Lernergebnisse:** Neben dem naturwissenschaftlichen Verständnis von atmosphärisch-chemische Prozessen werden den Studierenden die unterschiedlichen Auswirkungen von Luftschadstoffen auf lokaler, regionaler und globaler Ebenen vermittelt. Darüber hinaus erhalten sie Grundlagenwissen in den Bereichen Wasserversorgung, Abwasserbehandlung, Wasserkreislauf und der Bewirtschaftung von Wassereinzugsgebieten. Auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft erlangen die Absolvent\_innen ein umfassendes Wissen in den Bereichen Kreislaufwirtschaft und Ressourcenmanagement, wobei besonderes Augenmerk auf die Vermittlung und Anwendung moderner Bewertungsmethoden (z.B. Stoffflussanalysen und Lebenszyklusanalysen) gelegt wird.

*Fachliche und methodische Kompetenzen:* Nach Absolvierung des Moduls verfügen die Absolvent\_innen über die Fähigkeit

- die Grundprinzipien der Atmosphärenchemie- und Wasserchemie nachzuvollziehen.
- Luftmonitoring und die dem zugrunde liegenden Messprinzipien in den Grundlagen zu erfassen.
- Den Zusammenhang zwischen Emissionen und Schadkonzentrationen in den aufnehmenden Umweltmedien Luft und Wasser zu verstehen.
- Prozesse der Abwasserreinigung und Abfallbehandlung nachzuvollziehen.
- Wassereinzugsgebiete und Abfallwirtschaftssysteme systemisch zu verstehen.
- Naturwissenschaftlich-technische Bewertungsmethoden (Stoffflussanalyse und Lebenszyklusanalyse) zu beherrschen.

*Kognitive und praktische Kompetenzen:* Nach Absolvierung des Moduls verfügen die Absolvent\_innen über die Fähigkeit

- Experten aus anderen Fachbereichen die Herausforderung der lokalen, regionalen und globalen Luftverschmutzung, sowie der Wasser- und Abfallwirtschaft zu erklären und darüber zu diskutieren.
- Geeignete Abwasserreinigungs- und Abfallbehandlungsverfahren entsprechend der Problemstellung und des lokalen Kontexts auszuwählen und deren Performance kritisch zu bewerten.
- Eigenständig Stoffflussanalysen und Lebenszyklusanalysen für Abfall- und Ressourcensysteme zu erstellen.
- Passende Messmethoden für Wasser- und Luftqualitätsmessungen auswählen und deren Ergebnisse bzw. Aussagekraft zu beurteilen.
- Den Wasserbedarf (inkl. Qualitätsanforderungen) für unterschiedliche Sektoren und in Abhängigkeit verschiedener Randbedingungen zu ermitteln.

**Inhalt:** Die Lehrinhalte des Moduls umfassen:

- Atmosphärenchemie

- Luftqualität und Monitoring
- Wasserchemie
- Wasserqualität und Monitoring
- Wasserressourcenmanagement
- Urbaner Stoffhaushalt und Abfallwirtschaft
- Ressourcenmanagement und Bewertungsmethoden (Stoffflussanalyse und Lebenszyklusanalyse)
- Altlastensanierung inklusive Bodenphysik und Bodenchemie

### **Lehrveranstaltungen des Moduls:**

4,0/2,66 VO Air Quality– Atmospheric Composition, Monitoring and Chemistry

3,5/2,33 VO Water resources management

3,5/2,33 VO Waste and Resource Management

## **Umwelt und Technologie**

**Regelarbeitsaufwand:** 8,0 ECTS

**Lernergebnisse:** Die Studierenden sind des Weiteren in der Lage, die besten verfügbaren Technologien im Bereich Verkehr, Energie sowie Emissionsreduktion auszuwählen und anzuwenden und eine auf erneuerbaren Energien basierende Infrastruktur zu planen. Dazu führen sie Fallstudien durch und erlangen Wissen über Richtlinien und Abläufe die für Genehmigungsverfahren wesentlich sind.

*Fachliche und methodische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- Energieerzeugung, Energietransport und –verteilung, sowie Speicherung darzustellen.
- Den Konnex zwischen Verkehrssystemen, Energiebedarf und Luftqualität zu verstehen.
- Verschiedenen Umweltschutztechnologien (für Luftreinhaltung und Wasserreinigung) zu beschreiben.
- Verschiedene Umweltmanagementsysteme inkl. EMAS darzustellen.
- Erneuerbare Energieproduktionstechnologien zu beschreiben.
- Eine Kosten-Nutzen-Analyse vorzunehmen.

*Kognitive und praktische Kompetenzen:* Absolvent\_innen sind in der Lage

- Experten aus anderen Fachbereichen die Herausforderung moderner Energie- und Verkehrssysteme zu erklären und darüber zu diskutieren.
- Geeignete Umweltschutztechnologien entsprechend der Problemstellung und des lokalen Kontexts auszuwählen und deren Performance kritisch zu bewerten.
- Eigenständig Umweltmanagementsystemberichte zu erstellen.
- Erneuerbare Energie(produktions)systeme im regionalen Kontext zu entwerfen und zu beurteilen.
- Energiebilanzen und Umweltemissionen von Verkehrssystemen berechnen.

- Potentialanalysen für erneuerbare Energieproduktion durchzuführen.

**Inhalt:** Die Lehrinhalte des Moduls umfassen:

- Energiesysteme (Erzeugung, Speicherung, Transport, Verteilung)
- Erneuerbare Energie
- Verkehr, Energie und Umwelt
- Umweltmanagementsysteme (z.B. EMAS)
- Genehmigungsverfahren (inkl. rechtlicher Grundlagen)
- Material- und Energiebilanzen von Verbrennungsprozessen
- Technische Umweltschutzmaßnahmen
- ökonomische Evaluierung von Umweltschutzmaßnahmen

**Lehrveranstaltungen des Moduls:**

3,5/2,33 VO Energy Systems & Renewable Energies

1,5/1,0 VO Traffic and the Environment

1,5/1,0 VO Introduction to Environmental Project Management

1,5/1,0 VO Technology of Pollution Control

## B. Lehrveranstaltungstypen

- VO:** Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen, in denen die Inhalte und Methoden eines Faches unter besonderer Berücksichtigung seiner spezifischen Fragestellungen, Begriffsbildungen und Lösungsansätzen vorgetragen werden. Die Prüfung wird mit einem einzigen Prüfungsvorgang durchgeführt. In der Modulbeschreibung ist der Prüfungsvorgang je Lehrveranstaltung (schriftlich oder mündlich, oder schriftlich und mündlich) festzulegen. Bei Vorlesungen herrscht keine Anwesenheitspflicht, das Erreichen der Lernergebnisse muss dennoch gesichert sein.
- EX:** Exkursionen sind Lehrveranstaltungen, die außerhalb der Räumlichkeiten der TU Wien stattfinden. Sie dienen der Vertiefung von Lehrinhalten im jeweiligen lokalen Kontext.
- LU:** Laborübungen sind Lehrveranstaltungen, in denen Studierende einzeln oder in Gruppen unter Anleitung von Betreuer\_innen experimentelle Aufgaben lösen, um den Umgang mit Geräten und Materialien sowie die experimentelle Methodik des Faches zu lernen. Die experimentellen Einrichtungen und Arbeitsplätze werden zur Verfügung gestellt.
- PR:** Projekte sind Lehrveranstaltungen, in denen das Verständnis von Teilgebieten eines Faches durch die Lösung von konkreten experimentellen, numerischen, theoretischen oder künstlerischen Aufgaben vertieft und ergänzt wird. Projekte orientieren sich am Qualifikationsprofil des Studiums und ergänzen die Berufsvorbildung bzw. wissenschaftliche Ausbildung.
- SE:** Seminare sind Lehrveranstaltungen, bei denen sich Studierende mit einem gestellten Thema oder Projekt auseinander setzen und dieses mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten, wobei eine Reflexion über die Problemlösung sowie ein wissenschaftlicher Diskurs gefordert werden.
- UE:** Übungen sind Lehrveranstaltungen, in denen konkrete Aufgabenstellungen - beispielsweise rechnerisch, konstruktiv, künstlerisch oder experimentell - zu bearbeiten sind. Dabei werden unter fachlicher Anleitung oder Betreuung die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Studierenden zur Anwendung auf konkrete Aufgabenstellungen entwickelt.
- VU:** Vorlesungen mit integrierter Übung sind Lehrveranstaltungen, in denen die beiden Lehrveranstaltungstypen VO und UE in einer einzigen Lehrveranstaltung kombiniert werden. Der jeweilige Übungs- und Vorlesungsanteil darf ein Viertel des Umfangs der gesamten Lehrveranstaltungen nicht unterschreiten. Beim Lehrveranstaltungstyp VU ist der Übungsteil jedenfalls prüfungsimmanent, der Vorlesungsteil kann in einem Prüfungsakt oder prüfungsimmanent geprüft werden. Unzulässig ist es daher, den Übungsteil und den Vorlesungsteil gemeinsam in einem einzigen Prüfungsvorgang zu prüfen.

## **C. Prüfungsfächer mit den zugeordneten Pflichtmodulen und Lehrveranstaltungen**

### **Prüfungsfach „Internationale Beziehungen und Politik“ (4,0 ECTS)**

#### **Modul „Internationale Beziehungen und Politik“ (4,0 ECTS)**

4,0/1,2 VU Diplomacy and International Relations

### **Prüfungsfach „Internationale Wirtschaft“ (12,0 ECTS)**

#### **Modul „Internationale Wirtschaft“ (12,0 ECTS)**

4,0/1,2 VU Principles of Economics

4,0/1,2 VU International Economics

4,0/1,2 VU Environmental Economics

### **Prüfungsfach „Internationales Recht und Europarecht“ (12,0 ECTS)**

#### **Modul „Internationales Recht und Europarecht“ (12,0 ECTS)**

4,0/1,2 VU Principles of International Law

4,0/1,2 VU Principles of EU Law

4,0/1,2 VU Environmental Law

### **Prüfungsfach „Geschichte“ (4,0 ECTS)**

#### **Modul „Geschichte“ (4,0 ECTS)**

4,0/1,2 VU Introduction to Environmental History

### **Prüfungsfach „Kulturwissenschaften“ (4,0 ECTS)**

#### **Modul „Kulturwissenschaften“ (4,0 ECTS)**

4,0/1,2 VU Culture and environment

### **Prüfungsfach „Wahlfächer International Affairs“ (10,0 ECTS)**

#### **Modul „Wahlfächer International Affairs“ (10,0 ECTS)**

10,0/3,2 SE Wahlfächer International Affairs

## **Prüfungsfach „Naturwissenschaftliche Grundlagen und Wissenschaftliches Arbeiten“ (14,0 ECTS)**

### **Modul „Naturwissenschaftliche Grundlagen und Wissenschaftliches Arbeiten“ (14,0 ECTS)**

- 3,0/2,0 VO Basics of Physics and Mathematics for Environmental Studies
- 3,0/2,0 VO Basics of Chemistry for Environmental Studies
- 3,0/1,0 SE Interdisciplinary Guest Lecture Series
- 3,0/2,0 SE Master Thesis Seminar
- 2,0/2,0 EX Excursion to Companies and Institutions

## **Prüfungsfach „Umweltmonitoring und Nachhaltige Entwicklung“ (11,0 ECTS)**

### **Modul „Umweltmonitoring und Nachhaltige Entwicklung“ (11,0 ECTS)**

- 2,0/1,33 VO Environment and Society in Long-Term Perspective
- 1,5/1,0 VO Nuclear energy and safety
- 1,5/1,0 VO Climate Change / Climate Control
- 1,5/1,0 VO Environmental Impact Assessment
- 1,5/1,0 VO Global Energy Transitions and Climate Policy
- 1,5/1,0 VO Environmental Meteorology
- 1,5/1,0 VO Global Environmental Monitoring – Remote Sensing

## **Prüfungsfach „Luft, Wasser und Abfall“ (11,0 ECTS)**

### **Modul „Luft, Wasser und Abfall“ (11,0 ECTS)**

- 4,0/2,66 VO Air Quality– Atmospheric Composition, Monitoring and Chemistry
- 3,5/2,33 VO Water resources management
- 3,5/2,33 VO Waste and Resource Management

## **Prüfungsfach „Umwelt und Technologie“ (8,0 ECTS)**

### **Modul „Umwelt und Technologie“ (8,0 ECTS)**

- 3,5/2,33 VO Energy Systems & Renewable Energies
- 1,5/1,0 VO Traffic and the Environment
- 1,5/1,0 VO Introduction to Environmental Project Management
- 1,5/1,0 VO Technology of Pollution Control

## **Prüfungsfach „Masterarbeit“**

- 27,0 ECTS Masterarbeit
- 3,0 ECTS Kommissionelle Abschlussprüfung