

**132. Curriculum für das Masterstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik  
an der Montanuniversität Leoben**

**Curriculum  
für das Masterstudium  
Industrielle Umweltschutz- und  
Verfahrenstechnik  
an der Montanuniversität Leoben**

**Impressum und Offenlegung (gemäß MedienG):**

Medieninhaber, Herausgeber und Hersteller: Montanuniversität Leoben, Franz Josef-Straße 18, A-8700 Leoben.  
Vertretungsbefugtes Organ des Medieninhabers: Rektor Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Dr.h.c. Wilfried Eichlseder. Verlags- und Herstellungsort: Leoben. Anschrift der Redaktion: Zentrale Dienste der Montanuniversität Leoben, Franz-Josef-Straße 18, A-8700 Leoben.  
Unternehmensgegenstand: Erfüllung von Aufgaben gemäß § 3 Universitätsgesetz 2002, BGBl. I Nr. 120/2002 in der jeweils geltenden Fassung. Art und Höhe der Beteiligung: Eigentum 100%. Grundlegende Richtung: Information der Öffentlichkeit in Angelegenheiten der Forschung und Lehre sowie der Organisation und Verwaltung der Montanuniversität Leoben sowie Veröffentlichung von Informationen nach § 20 Abs. 6 Universitätsgesetz 2002.



**Curriculum**

**für das Masterstudium**

**Industrielle Umweltschutz- und**

**Verfahrenstechnik**

**an der Montanuniversität Leoben**

Stammfassung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 19.06.2015, Stück Nr. 71.

Novelle 2016, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 09.06.2016, Stück Nr. 84

Novelle 2017, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 12.06.2017, Stück Nr. 92

Der Senat der Montanuniversität Leoben hat in seiner Sitzung vom 7. Juni 2017 das von der gemäß § 25 Abs. 8 Z 3 und Abs. 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curriculumskommission Industrieller Umweltschutz, Entsorgungstechnik und Recycling beschlossene und vom Rektorat gemäß § 22 Abs. 1 Z 12 UG nicht untersagte Curriculum für das Masterstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik in der nachfolgenden Fassung der 2. Änderung gemäß § 25 Abs. 10 UG genehmigt.

## Inhaltsverzeichnis

### **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen
- § 2 Zulassungsvoraussetzungen
- § 3 Gegenstand des Studiums
- § 4 Allgemeine Bildungsziele und Qualifikationsprofil
- § 5 Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten
- § 6 Lehrveranstaltungsarten
- § 7 Lehrveranstaltungen mit Teilnahmebeschränkungen
- § 8 Unterrichts- und Prüfungssprache

### **II. Inhalt und Aufbau des Studiums**

- § 9 Dauer und Gliederung des Masterstudiums
- § 10 Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern
- § 11 Lehrveranstaltungen aus den gebundenen Hauptwahlfächern
- § 12 Lehrveranstaltungen aus den Wahlfachblöcken
- § 13 Freie Wahlfächer
- § 14 Masterarbeit
- § 15 Auslandsstudien

### **III. Prüfungsordnung**

- § 16 Prüfungen
- § 17 Anerkennung von Prüfungen
- § 18 Wiederholung von Prüfungen
- § 19 Masterprüfung und Studienabschluss
- § 20 Prüfungsverfahren

### **IV. Akademischer Grad**

### **V. In-Kraft-Treten**

### **VI. Übergangsbestimmungen**

Anhang Äquivalenzlisten

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen

Dieses Curriculum regelt das Masterstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik an der Montanuniversität Leoben auf der Grundlage des Universitätsgesetzes 2002 (UG) und des Satzungsteiles Studienrechtliche Bestimmungen der Montanuniversität Leoben in der jeweils geltenden Fassung.

### § 2 Zulassungsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik ist der Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums oder eines fachlich in Frage kommenden Fachhochschul-Bachelorstudienganges oder eines anderen gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung. Der Nachweis der allgemeinen Universitätsreife gilt durch den Nachweis dieser Zulassungsvoraussetzung jedenfalls als erbracht.

(2) Fachlich in Frage kommend ist jedenfalls das Bachelorstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik an der Montanuniversität Leoben. Dieses Studium führte vor dem 1.10.2014 die Bezeichnung „Bachelorstudium Industrieller Umweltschutz, Entsorgungstechnik und Recycling“ (Mitteilungsblatt vom 27.6.2014, Stück Nr. 81).

(3) Wenn die Gleichwertigkeit grundsätzlich gegeben ist und nur einzelne Ergänzungen auf die volle Gleichwertigkeit fehlen, können zur Erlangung der vollen Gleichwertigkeit zusätzliche Lehrveranstaltungen und Prüfungen vorgeschrieben werden, die im Verlauf des Masterstudiums zu absolvieren sind.

### § 3 Gegenstand des Studiums

Das Masterstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik bietet eine umfassende, industrieorientierte Ausbildung auf dem Gebiet der Umweltschutztechnik, insbesondere auf dem Gebiet der Verfahrenstechnik und der Abfalltechnik und Abfallwirtschaft.

### § 4 Allgemeine Bildungsziele und Qualifikationsprofil

Das Qualifikationsprofil des Masterstudiums baut auf das Qualifikationsprofil des Bachelorstudiums Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik auf und vertieft dieses in folgender Weise:

- Wissen über die komplexen Zusammenhänge des Natur-Mensch-Technik-Systems, um darauf aufbauend eigenständige Lösungen von Ingenieuraufgaben zur Verbesserung dieses Systems sowohl aus ökologischer aber auch aus ökonomischer und technischer Sicht herbeizuführen.
- Spezialwissen auf dem Gebiet infrastruktureller und abfallwirtschaftlicher Prozesse sowie für das Erkennen komplexer technischer und ökologischer Problemstellungen in der Abfallwirtschaft und der Entsorgungstechnik und das Herbeiführen von fundierten Lösungen.

- Spezialwissen auf dem Gebiet der Abfallverwertungstechnik unter Berücksichtigung des Rohstoff- und Energieeinsatzes in Unternehmen.
- Spezialwissen auf dem Gebiet der Anlagentechnik und im Industriebau zur Erkennung technischer Probleme in Produktions-, Verwertungs- und Behandlungsprozessen und das Herbeiführen von fundierten Lösungen.
- Spezialwissen auf dem Gebiet der Recycling-Technologien, um die komplexer werdenden technischen und ökologischen Problemstellungen hinsichtlich geschlossener Stoffkreisläufe lösen zu können.
- Spezialwissen auf dem Gebiet der Altlastenerkundung und -bewertung, Altlastensicherung und -sanierung sowie der Nachsorge und Nachnutzung von Altlasten (Deponien und ehemalige Industriestandorte).
- Spezialwissen auf dem Gebiet der angewandten Betriebswirtschaftslehre und der Managementsysteme, um technisch/wirtschaftliche Problemstellungen in der Abfallverwertungstechnik/Abfalltechnik und Abfallwirtschaft, der Verfahrenstechnik und dem Umwelt-, Risiko-, Arbeitssicherheit- oder Qualitätsmanagement zu erkennen und zu lösen.
- Spezialwissen auf dem Gebiet der Simulation in der Verfahrenstechnik, um die Bearbeitung von Problemstellungen in der Ingenieurpraxis auf dem Gebiet des Prozessdesigns, der Verschaltung von Verfahrensstufen im Rahmen der Prozessintegration bis hin zu Fragen der Anlagensicherheit im Rahmen der Störfallanalyse zugänglich zu machen.
- Spezialwissen auf dem Gebiet der stofflichen und energetischen Versorgungstechnik zur Optimierung umweltrelevanter Prozesse entlang des gesamten Lebensweges von Produkten (von der Rohstoffgewinnung über die Produktion bis hin zur fachgerechten Entsorgung), um die Abfallproduktion soweit wie möglich zu vermeiden/vermindern bzw. entstandene Abfälle wieder in den Stoffkreislauf zurückzuführen oder fachgerecht zu entsorgen.
- Fähigkeit, Managementverantwortung zu übernehmen in leitenden Positionen in einem Unternehmen bis hin zur Führung von Unternehmen im Zusammenhang mit Tätigkeiten in den Bereichen Abfallwirtschaft (Entsorgungsbranche), Umwelt-, Risiko-, Arbeitssicherheits- und Qualitätsmanagement in Unternehmen unterschiedlichster Branchen sowie in Produktionsunternehmen unterschiedlichster Branchen, wo es um verfahrenstechnische Verbesserung unter Berücksichtigung ökologischer und wirtschaftlicher Fragestellungen geht (Cleaner Production).

Die wesentlichen Lernergebnisse dieses Masterstudiums bestehen in der Vertiefung und Ergänzung der theoretisch-wissenschaftlichen Grundlagen und der anwendungsorientierten Kenntnisse im Bereich der Abfalltechnik und Abfallwirtschaft, der Anlagensicherheit sowie der Verfahrenstechnik, der gesetzlichen Rahmenbedingungen und des Managements.

## **§ 5 Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten**

Allen von den Studierenden zu erbringenden Studienleistungen werden ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt. Mit diesen Anrechnungspunkten ist der relative Anteil des mit den einzelnen Studienleistungen verbundenen Arbeitspensums zu bestimmen, wobei das Arbeitspensum eines Jahres 1500 Echtstunden zu betragen hat und diesem Arbeitspensum 60 ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt werden (§ 51 Abs. 2 Z 26 UG). Daraus ergibt sich für einen ECTS-Punkt ein Gesamtaufwand von 25 Arbeitsstunden.

## **§ 6 Lehrveranstaltungsarten**

Folgende Arten von Lehrveranstaltungen werden angeboten:

a) Vorlesungen (VO) sind Lehrveranstaltungen, bei denen die Wissensvermittlung durch Vortrag der Lehrenden erfolgt. Die Prüfung findet in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich oder schriftlich und mündlich stattfinden kann. Daneben können, wenn es didaktisch sinnvoll erscheint, alternativ lehrveranstaltungsbegleitende Prüfungen angeboten werden.

b) In Übungen (UE) sind konkrete Aufgabenstellungen rechnerisch, konstruktiv oder experimentell zu bearbeiten.

c) Seminare (SE) dienen der wissenschaftlichen Diskussion. Von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern werden eigene Beiträge geleistet. Seminare werden in der Regel durch eine schriftliche Arbeit abgeschlossen.

d) Exkursionen (EX) tragen zur Veranschaulichung und Vertiefung des Unterrichts bei.

e) Integrierte Lehrveranstaltungen (IV) sind Kombinationen von Vorlesungen mit Lehrveranstaltungen gemäß Abs. 1 lit. b-d, die didaktisch eng miteinander verknüpft sind und gemeinsam beurteilt werden.

f) Projekte (PJ), in denen experimentelle, theoretische und/oder konstruktionsbezogene Arbeiten unter Berücksichtigung aller erforderlichen Arbeitsschritte durchgeführt werden. Bei Projekten wird auf Teamarbeit besonderes Augenmerk gelegt. Projekte sind prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen.

## **§ 7 Lehrveranstaltungen mit Teilnahmebeschränkungen**

(1) Melden sich bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnahmemöglichkeit mehr Studierende an, welche die Zulassungsvoraussetzungen für diese Lehrveranstaltung erfüllen, als freie Plätze zur Verfügung stehen, so sind nach Möglichkeit Parallellehrveranstaltungen im erforderlichen Umfang, allenfalls auch während der sonst vorlesungsfreien Zeit, anzubieten.

(2) Die Aufnahme in die Lehrveranstaltung (Parallellehrveranstaltung) mit beschränkter Teilnahmemöglichkeit erfolgt nach folgenden Kriterien:

a) Studierende, für die diese Lehrveranstaltung ein Pflichtfach darstellt, sind vor jenen zu reihen, für die diese ein gebundenes Wahlfach darstellt, letztere wiederum vor jenen, für die diese Lehrveranstaltung ein freies Wahlfach darstellt.

b) Innerhalb der in lit. a) genannten Kategorien erfolgt die Reihung nach der Summe der bisher im betreffenden Studium erreichten ECTS-Anrechnungspunkte. Bei gleicher Punkteanzahl erfolgt die Reihung nach dem Datum der Anmeldung zur Lehrveranstaltung.

c) Studierende, welche bereits einmal zurückgestellt wurden, sind bei der nächsten Abhaltung der LV bevorzugt aufzunehmen.

## **§ 8 Unterrichts- und Prüfungssprache**

(1) Deutsch ist Unterrichts- und Prüfungssprache mit Ausnahme jener Lehrveranstaltungen, die in englischer Sprache angekündigt werden. Die in Englisch angekündigten Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache unterrichtet und geprüft.

(2) Die Masterarbeit für Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik kann in Absprache mit dem/der Betreuer/in auch in englischer Sprache abgefasst werden.

## II. Inhalt und Aufbau des Studiums

### § 9 Dauer und Gliederung des Masterstudiums

Das Masterstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik umfasst einen Arbeitsaufwand von 120 ECTS-Anrechnungspunkten. Davon entfallen auf:

**Tabelle 1: Aufbau des Masterstudiums**

	ECTS
Lehrveranstaltungen aus Pflichtfächern	24,0
Lehrveranstaltungen aus gebundenen Hauptwahlfächern	31,0
Lehrveranstaltungen aus gebundenen Wahlfachblöcken	25,0
Lehrveranstaltungen aus freien Wahlfächern	10,0
Masterarbeit	25,0
Masterprüfung	5,0
	<b>120,0</b>

### § 10 Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern

Die Studierenden des Masterstudiums Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik sind verpflichtet, alle Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern des Masterstudiums zu absolvieren. Die Pflichtfächer sowie die den einzelnen Pflichtfächern zugordneten Lehrveranstaltungen (LV) sind unter Angabe der Lehrveranstaltungsart (Art), der Semesterstunden (SSt), der ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS) und der Prüfungsmethode (s: schriftlich, m: mündlich, s und/oder m: schriftlich und/oder mündlich, i: immanent, T: Teilnahme „mit/ohne Erfolg“) sowie der empfohlenen Semesterzuordnung (Empf. Sem.) in Tabelle 2 dargestellt:

**Tabelle 2: Pflichtlehrveranstaltungen**

Pflichtfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Umweltrecht und Toxikologie	Human- und Ökotoxikologie	VO	2,0	2,0	s	1
	Patentwesen	VO	0,5	1,0	s und m	1
	Umweltrecht (Anlagenrecht)	VO	2,0	3,0	s	2
	Umweltrecht (internationales Umweltrecht)	IV	2,0	4,0	i	3
Betriebswirtschaft und Öffentlichkeitsarbeit	Medien- und Öffentlichkeitsarbeit	IV	1,0	1,0	i	2
	Moderations- und Problemlösungstechniken	IV	2,0	2,5	i	3
	Öko-Controlling	IV	2,0	3,5	i	2
Exkursion	Fachexkursion*)	EX	3,0	2,0	T	2

Anlagensicherheit und wissenschaftliches Arbeiten	Störfallprävention, Anlagen-, Betriebs- und Arbeitnehmersicherheit	VO	2,0	3,0	s und m	2
	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	IV	2,0	2,0	s	2

\*) Es ist die Fachexkursion VT oder ATAW je nach gewähltem, gebundenen Hauptwahlfach zu absolvieren

### § 11 Lehrveranstaltungen aus den gebundenen Hauptwahlfächern

(1) Die Studierenden des Masterstudiums Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik sind verpflichtet, Lehrveranstaltungen im Umfang von 31 ECTS-Anrechnungspunkten aus einem der zwei gebundenen Hauptwahlfächer des Masterstudiums zu absolvieren. Das gebundene Hauptwahlfach kann von den Studierenden frei gewählt werden.

(2) Die gebundenen Hauptwahlfächer sowie die den einzelnen gebundenen Hauptwahlfächern zugordneten Lehrveranstaltungen (LV) sind unter Angabe der Lehrveranstaltungsart (Art), der Semesterstunden (SSt), der ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS) und der Prüfungsmethode (s: schriftlich, m: mündlich, s und/oder m: schriftlich und/oder mündlich, i: immanent) sowie der empfohlenen Semesterzuordnung (Empf. Sem.) in der nachfolgenden Tabelle 3 dargestellt:

**Tabelle 3: gebundene Hauptwahlfächer**

Gebundenes Hauptwahlfach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Verfahrenstechnik (HWF VT)	Technische Thermodynamik	VO	2	3,0	s und m	1
	Thermische Verfahrenstechnik	VO	3	4,0	m	1
	Übungen zu Thermische Verfahrenstechnik	UE	2	2,0	i	1
	Laborübungen zur Thermischen Verfahrenstechnik	UE	3	3,0	i	2
	Chemische Verfahrenstechnik	VO	3	6,0	s und m	2
	Übungen zu Chemische Verfahrenstechnik	UE	1	1,5	i	3
	Werkstoffe in der Verfahrenstechnik	VO	2	4,0	s	3
	Korrosionskunde	VO	2	3,0	m	2
	Spezielle Mineralwirtschaft	VO	1	1,5	s und m	2
	Einführung in den Apparatebau	VO	2	3,0	s und m	2
Abfalltechnik und Abfallwirtschaft (HWF ATAW)	Umwelt- und Abfallmineralogie	IV	2	2,5	i	1
	Spezielle Abfallwirtschaft	VO	2	2,5	s oder m	1
	Entsorgungslogistik	VO	2	3,0	s und m	1
	Behandlung von gefährlichen Abfällen	VO	2	3,5	m	2
	Spezielle Wasseraufbereitungs- und Untersuchungsverfahren	VO	2	3,5	s und m	2
	Aufbereitung von Sekundärbrennstoffen – spezielle	VO	2	3,0	s	2



	Aufbereitung für IU					
	Repräsentative Probenahme im Feld	IV	1,5	2,5	i	2
	Recyclinggerechte Produktgestaltung und Ecodesign	IV	2	3,0	i	2
	Spezielle Umweltanalytik	IV	2	4,0	i	3
	Projektierung von Entsorgungsanlagen	IV	2	3,5	i	3

## § 12 Lehrveranstaltungen aus den Wahlfachblöcken

(1) Die Studierenden des Masterstudiums Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik sind verpflichtet, Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 25 ECTS-Anrechnungspunkten aus zwei der acht Wahlfachblöcke des Masterstudiums zu absolvieren. Die Wahlfachblöcke können von den Studierenden frei gewählt werden, wobei einer dem absolvierten gebundenen Hauptwahlfach zugeordnet sein muss (vgl. Tabelle 5).

(2) Die Wahlfachblöcke sowie die den einzelnen Wahlfachblöcken zugeordneten Lehrveranstaltungen (LV) sind unter Angabe der Lehrveranstaltungsart (Art), der Semesterstunden (SSt), der ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS) und der Prüfungsmethode (s: schriftlich, m: mündlich, s und/oder m: schriftlich und/oder mündlich, i: immanent) sowie der empfohlenen Semesterzuordnung (Empf. Sem.) in der nachfolgenden Tabelle 4 dargestellt:

**Tabelle 4: Wahlfachblöcke mit zugeordneten Lehrveranstaltungen**

Wahlfachblock	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Simulation in der Verfahrenstechnik	Einführung in die Simulation und Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse	VO	2,0	2,5	s	2
	Numerische Methoden II	VO	2,0	4,0	s und m	2
	Simulation of transport phenomena in metallurgy	SE	2,0	3,0	i	2
	Lab in Simulation Techniques (CFD)	UE	2,0	3,0	i	3
Recycling-Technologie	Aufbereitung industrieller Reststoffe – Schlacken, Schlämme, Stäube	VO	1,0	1,5	s und m	1
	Kunststoffrecycling	VO	2,0	3,0	s	2
	Metallrecycling	VO	3,0	4,0	m	2
	Inertstoffrecycling (Baustoff, Glas)	VO	2,0	2,5	s	2
	Papierrecycling	VO	1,0	1,5	s	2
Altlasten	Grundzüge der Umweltgeophysik	VO	1,0	1,5	m	2
	Angewandte Geo- und Hydrogeologie	VO	1,0	1,5	m	2
	Altlastensicherung und -sanierung	VO	2,0	3	m	2
	Bodenbehandlungsverfahren	VO	1,0	1,5	s	2
	Erkundung, Bewertung und Nachnutzung von Altlasten	VO	1,0	1,5	m	1

	Projekt Altlasten	PJ	2,0	3,5	s	3
Betriebswirtschaft	Management nachhaltiger Entwicklung	SE	3,0	4,5	i	1
	Projektmanagement	IV	2,0	3,0	i	3
	Generic Management	VO	1,0	2,0	s	3
	Anlagenwirtschaft	VO	2,0	3,0	s	2
Infrastruktur- und Abfallwirtschaft	Kommunale Infrastruktur- und Abfallwirtschaft	IV	2,0	3,0	i	2
	Übungen zu EDV-gestützte Bilanzierung/LCA	UE	2,0	4,0	i	2
	Projekt Infrastruktur- und Abfallwirtschaft	PJ	3,0	4,0	s	3
	Exkursion Infrastruktur- und Abfallwirtschaft	EX	1,5	1,5	T	2
Anlagentechnik/ Projektierung	Anlagentechnik I	VO	2,0	3	s	2
	Anlagentechnik II	VO	2,0	3	s	3
	Projekt Anlagentechnik I/Projektierung	PJ	2,0	3,5	s	2
	Betriebstechnik und Instandhaltung	VO	1,0	1,5	s	3
	Projekt Anlagentechnik II/Projektierung	PJ	1,0	1,5	s	3
Metallurgische Verfahrenstechnik	Metallhüttenkunde	VO	2,0	3	s und m	1
	Primärmetallurgie und Recycling von Nichteisenmetallen	VO	2,0	3	s oder m	2
	Eisen- und Stahlmetallurgie für IU und RT	VO	- 2,5	4	s und m	1
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	Nachhaltigkeit in der Metallurgie	IV	2,0	2,5	i	3
Sicherheitstechnik	Sicherheitsmanagement und -bewertung	IV	2,0	3,0	i	1
	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	VO	1,0	1,5	s oder m	1
	Sicherheitstechnik für Anlagen und Systeme	VO	2,0	3	s oder m	3
	Übungen zur Anlagensicherheit	UE	2,0	3	i	2
	Industrielles Risikomanagement	IV	2,0	2,0	i	2

**Tabelle 5: Zuordnung der Wahlfachblöcke zu Hauptwahlfächern**

Gebundenes Hauptwahlfach VT	Gebundenes Hauptwahlfach ATAW
Recycling-Technologie	Recycling-Technologie
Anlagentechnik/Projektierung	Altlasten
Betriebswirtschaft	Betriebswirtschaft
Simulation in der Verfahrenstechnik	Infrastruktur- und Abfallwirtschaft
Metallurgische Verfahrenstechnik	Sicherheitstechnik

### § 13 Freie Wahlfächer

(1) Im Masterstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 10 ECTS-Anrechnungspunkten als freie Wahlfächer zu absolvieren. Diese können aus dem Angebot aller anerkannten in- oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtungen frei gewählt werden.

(2) Sofern diesen Lehrveranstaltungen keine ECTS-Anrechnungspunkte zugeordnet sind, wird jede positiv absolvierte volle Semesterstunde mit 1 ECTS-Anrechnungspunkt gewichtet, Bruchteile von Stunden mit den entsprechenden Bruchteilen der ECTS-Anrechnungspunkte.

(3) Für eine weitergehende Vertiefung in Energietechnik bzw. Verfahrenstechnik können folgende Lehrveranstaltungen als freie Wahlfächer empfohlen werden:

#### Energietechnik

LV-Titel	SSt.	LV-Art	ECTS
Elektrische Energietechnik	3,0	VO	5,0
Thermische Energietechnik	3,0	IV	4,5
Energiemanagement und -märkte	2,0	VO	3,5
Übungen zu elektrische Energietechnik	2,0	UE	3,0
Energieformen, -nutzung und -umwandlung	2,0	VO	2,0
Energieeffizienz in thermischen und mechanischen Anlagen	2,0	VO	3,0
Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung	2,0	VO	3,0
Elektrochemische Energiespeicherung und Umwandlung	2,0	UE	3,0
Energierecycling	2,0	VO	2,5
	<b>20,0</b>		<b>29,5</b>

#### Industrieanlagen

LV-Titel	SSt.	LV-Art	ECTS
Apparatebau	2,0	VO	3,0
Antriebstechnik und Industrieregelungen	3,0	IV	4,0
Projekt Industrieanlagen	3,0	VO	4,0
	<b>8,0</b>		<b>11,0</b>

(4) Lehrveranstaltungen der Montanuniversität Leoben, die im Curriculum des Masterstudiums Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik als Pflichtfach vorgesehen sind, können Studierende, die zu diesem Studium nicht zugelassen sind, grundsätzlich nur dann als freies Wahlfach belegen, wenn sie wenigstens eine der folgenden Bedingungen erfüllen:

- a) als Studierende eines Bachelorstudiums an der Montanuniversität Leoben die Absolvierung der Pflichtlehrveranstaltungen der ersten vier Semester, oder
- b) den Abschluss des ersten Studienabschnitts im Umfang von wenigstens vier Semestern eines Diplomstudiums an einer inländischen öffentlichen Universität, oder
- c) den Abschluss des Bachelorstudiums an einer inländischen öffentlichen Universität, oder
- d) das Vorhandensein einer den obigen Voraussetzungen gleichwertigen anderweitigen Studienleistung an einer anerkannten inländischen oder ausländischen Universität, die vom Studienrechtlichen Organ festzustellen ist.

(5) In Tabelle 6 sind jene Lehrveranstaltungen im Gesamtausmaß von max. 15 ECTS-Anrechnungspunkten angeführt, welche als freie Wahlfächer im Bachelorstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik vorgezogen werden dürfen.

**Tabelle 6: Lehrveranstaltungen des Masterstudiums Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik, welche als freie Wahlfächer im Bachelorstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik vorgezogen werden dürfen**

Lehrveranstaltung	Art	SSSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Human- und Ökotoxikologie	VO	2,0	2,0	s	1
Umweltrecht (Anlagenrecht)	VO	2,0	3,0	s	2
Medien- und Öffentlichkeitsarbeit	IV	1,0	1,0	i	2
Moderations- und Problemlösungstechniken	IV	2,0	2,5	i	3
Öko-Controlling	IV	2,0	3,5	i	1
Patentwesen	VO	0,5	1,0	s	1
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	IV	2,0	2,0	s	2

#### § 14 Masterarbeit

(1) Im Masterstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik ist eine Masterarbeit anzufertigen. Diese dient dem Nachweis der Befähigung, wissenschaftliche Themen selbständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Die Aufgabenstellung ist so zu wählen, dass für die Studierende oder den Studierenden die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist. Der Masterarbeit werden 25 ECTS-Anrechnungspunkte zugewiesen.

(2) Das Thema der Masterarbeit ist - einem der Pflichtfächer, gebundenen Hauptwahlfächer oder gebundenen Wahlfachblöcke - zuzuordnen. Der Studierende ist berechtigt das Thema der Masterarbeit und die Betreuerin oder den Betreuer der Masterarbeit vorzuschlagen oder aus einer Anzahl von Vorschlägen auszuwählen. Das Thema und die Betreuerin oder der Betreuer gelten als angenommen, wenn die Studiendekanin oder der Studiendekan nicht innerhalb eines Monats das Thema bzw. die Betreuung durch die vorgeschlagene Person untersagt.

(3) Die Masterarbeit ist innerhalb von fünf Wochen zu beurteilen. Die erfolgte Beurteilung ist durch ein Zeugnis zu beurkunden.

(4) Es wird empfohlen, die Masterarbeit im vierten Semester zu verfassen.

## **§ 15 Auslandsstudien**

Während des Auslandsstudiums positiv absolvierte Prüfungen werden unter der Voraussetzung der Gleichwertigkeit mit dem im Curriculum vorgeschriebenen Prüfungen auf Antrag der oder des Studierenden anerkannt. Auf die Möglichkeit eines Vorausbescheides im Sinne des § 78 Abs. 5 UG wird verwiesen.

### **III. Prüfungsordnung**

## **§ 16 Prüfungen**

- a) Mündliche Prüfungen sind Prüfungen, bei denen die Prüfungsfragen mündlich zu beantworten sind.
- b) Schriftliche Prüfungen sind Prüfungen, bei denen die Prüfungsfragen schriftlich zu beantworten sind.
- c) Einzelprüfungen sind Prüfungen, die jeweils von einzelnen Prüferinnen und Prüfern abgehalten werden.
- d) Kommissionelle Prüfungen sind Prüfungen, die von Prüfungssenaten abgehalten werden.
- e) Fachprüfungen sind die Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten in einem Fach dienen.
- f) Gesamtprüfungen sind Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten in mehr als einem Fach dienen.
- g) Lehrveranstaltungsprüfungen sind Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten dienen, die durch eine einzelne Lehrveranstaltung vermittelt wurden.
- h) Bei Lehrveranstaltungen ohne immanenten Prüfungscharakter findet die Prüfung in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich bzw. mündlich und schriftlich stattfinden kann.
- i) Bei Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter erfolgt die Beurteilung nicht auf Grund eines einzigen Prüfungsaktes am Ende der Lehrveranstaltung, sondern auf Grund von regelmäßigen schriftlichen und/oder mündlichen Beiträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.
- j) Alle Lehrveranstaltungen mit Ausnahme der Vorlesungen weisen immanenten Prüfungscharakter auf. Die jeweilige Prüfungsmethode ist auch den Lehrveranstaltungstabellen zu entnehmen.
- k) Der positive Erfolg von Prüfungen wird mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4), der negative Erfolg mit „nicht genügend“ (5) beurteilt. Die positive Beurteilung von Exkursionen lautet „mit Erfolg teilgenommen“, die negative Beurteilung „ohne Erfolg teilgenommen“.

## **§ 17 Anerkennung von Prüfungen**

Für die Anerkennung von Prüfungen gilt § 78 UG in Verbindung mit dem Satzungsteil studienrechtliche Bestimmungen.

## **§ 18 Wiederholung von Prüfungen**

(1) Negativ beurteilte Prüfungen dürfen viermal wiederholt werden (5 Prüfungsantritte). Auf die Zahl der zulässigen Prüfungsantritte sind alle Antritte für dasselbe Prüfungsfach in allen facheinschlägigen Studien an der Montanuniversität Leoben anzurechnen.

(2) Für Prüfungswiederholungen gilt des Weiteren § 38 des Satzungsteils studienrechtliche Bestimmungen.

## **§ 19 Masterprüfung und Studienabschluss**

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterprüfung ist die positive Absolvierung aller vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern, gebundenen Hauptwahlfächern, gebundenen Wahlfachblöcken sowie aus den freien Wahlfächern und die positive Beurteilung der Masterarbeit.

(2) Die Masterprüfung ist in Form einer Gesamtprüfung vor einem gemäß dem Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen eingesetzten Prüfungssenat mündlich abzulegen.

(3) Die Masterprüfung umfasst zwei Prüfungsfächer. Das erste Prüfungsfach ist das Fach, dem die Masterarbeit zugeordnet wird. Das zweite Prüfungsfach wird von der Studiendekanin oder dem Studiendekan festgelegt. Die/der Studierende kann bei der Prüfungsanmeldung einen Vorschlag für das zweite Prüfungsfach machen.

(4) Der Masterprüfung werden 5 ECTS-Anrechnungspunkte zugewiesen.

(5) Mit der positiven Absolvierung der Masterprüfung wird das Masterstudium abgeschlossen.

## **§ 20 Prüfungsverfahren**

(1) Für das Prüfungsverfahren gelten die Bestimmungen der §§ 32 ff des Satzungsteils Studienrechtliche Bestimmungen der Montanuniversität Leoben in der jeweils geltenden Fassung.

(2) Die Leiterinnen und Leiter der Lehrveranstaltungen haben vor Beginn jedes Semesters die Studierenden im Studieninformationssystem MUonline über die Ziele, die Inhalte und die Methoden ihrer Lehrveranstaltungen sowie über die Inhalte, die Methoden, die Beurteilungskriterien und die Beurteilungsmaßstäbe der Lehrveranstaltungsprüfungen in geeigneter Weise zu informieren (§ 59 Abs. 6 UG).

(3) Das Ergebnis von mündlichen Prüfungen ist den Studierenden im unmittelbaren Anschluss an die Prüfung mündlich mitzuteilen.

(4) Das Ergebnis von schriftlichen Prüfungen ist den Studierenden längstens innerhalb von 4 Wochen nach Erbringung der zu beurteilenden Leistung durch Bekanntgabe in MUonline mitzuteilen.

## **IV. Akademischer Grad**

An Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“, abgekürzt jeweils „Dipl.-Ing.“ oder „DI“ verliehen. Im Falle der Führung des akademischen Grades ist dieser dem Namen voranzustellen.

## **V. In-Kraft-Treten**

(1) Das Curriculum für das Masterstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt mit 1. Oktober 2015 in Kraft.

(2) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 09.06.2016 Stück Nr 83 tritt am 1. Oktober 2016 in Kraft.

(3) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 12.06.2017. Stück Nr. 92 tritt am 1. Oktober 2017 in Kraft.

## **VI. Übergangsbestimmungen**

(1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2015/16 das Studium neu beginnen.

(2) Studierende, die vor diesem Zeitpunkt das Studium begonnen haben, können sich jederzeit während der Zulassungsfristen freiwillig den Bestimmungen dieses Curriculums unterstellen.

(3) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Curriculums am 1.10.2015 dem vor Erlassung dieses Curriculums gültigen Curriculum für das Masterstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik (Studienbezeichnung vor dem 1.10.2014: Masterstudium Industrieller Umweltschutz, Entsorgungstechnik und Recycling) (kundgemacht im Mitteilungsblatt vom 27.6.2003, Stück Nr. 54, Änderung der Studienbezeichnung kundgemacht im Mitteilungsblatt am 27.6.2014, Stück Nr. 81, letzte Änderung des Curriculums kundgemacht im Mitteilungsblatt am 27.6.2014, Stück Nr. 82) unterstellt sind, sind berechtigt, ihr Studium nach den Bestimmungen des bisher auf sie anzuwendenden Curriculums bis zum Ablauf des WS 2017/18 abzuschließen. Wird das Studium bis zu diesem Zeitpunkt nicht abgeschlossen, sind die Studierenden den Bestimmungen dieses Curriculums unterstellt.

(4) Prüfungen, die im bisherigen Studium abgelegt wurden, werden für das Masterstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik gemäß der beiliegenden, einen integrierenden Bestandteil dieses Curriculums bildenden Äquivalenzliste von Amts wegen generell anerkannt. Davon unberührt bleibt die Möglichkeit einer bescheidmäßigen Anerkennung von Prüfungsleistungen gemäß § 78 UG auf Antrag der oder des Studierenden.

(5) Für Studierende, welche das Bachelorstudium Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik (Studienbezeichnung vor dem 1.10.2014: Bachelorstudium Industrieller Umweltschutz, Entsorgungstechnik und Recycling) nach einem spätestens mit WS2014/15 in Kraft getretenen Curriculum abgeschlossen haben, werden im Bachelorstudium absolvierte Lehrveranstaltungen gemäß Anhang I für die im betreffenden Anhang genannten Lehrveranstaltungen des Masterstudiums Industrielle Umweltschutz- und Verfahrenstechnik angerechnet.

(6) Äquivalenzliste zur Curriculumsnovelle 2016:

Die nach dem Curriculum 2015 (Stammfassung) positiv abgelegten Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte des Anhanges III werden auf die in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums idFd Novelle 2016 angerechnet.

(7) Äquivalenzliste zur Curriculumsnovelle 2017:

Die nach dem Curriculum idFd Novelle 2016 positiv abgelegten Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte des Anhanges IV werden auf die in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums idFd Novelle 2017 angerechnet.

Anhänge

Der Vorsitzende des Senates:  
O.Univ.-Prof. Mag. Dr. Peter Kirschenhofer



**Anhänge:**

**I. Äquivalenzliste zu Abs. 4 des Punktes VI. Übergangsbestimmungen**

<b>Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum 2014/15</b>	<b>ECTS</b>	<b>Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum 2015/16</b>	<b>ECTS</b>
Masterarbeit	30,0	Masterarbeit	25,0
Vollständiger Wahlfachblock ALT	11,0- 13,0	Vollständiger Wahlfachblock NEU	12,5
Human- und Ökotoxikologie	4,0	Human- und Ökotoxikologie	2,0
Einführung in den Apparatebau	3,0	Einführung in den Apparatebau	2,5
Behandlung von gefährlichen Abfällen	4,0	Behandlung von gefährlichen Abfällen	3,5
Spezielle Wasseraufbereitungs- und Untersuchungsverfahren	4,0	Spezielle Wasseraufbereitungs- und Untersuchungsverfahren	3,5

**II. Äquivalenzliste zu Abs. 5 des Punktes VI. Übergangsbestimmungen**

<b>Lehrveranstaltungen Bachelorstudium Curriculum 2014/15</b>	<b>ECTS</b>	<b>Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum 2015/16</b>	<b>ECTS</b>
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (VO)*	1,0	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (VO)	1,0
Seminar für wissenschaftliches Arbeiten auf dem Gebiet der Ver- und Entsorgungstechnik*	2,0	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (UE)	
Umweltrecht (Anlagenrecht)	3,0	Umweltrecht (Anlagenrecht)	3,0
Moderations- und Problemlösungstechniken	2,5	Moderations- und Problemlösungstechniken	2,5
Angewandtes Qualitäts- und Umweltmanagement	3	Öko-Controlling	3,5
Störfallprävention	3,0	Störfallprävention	3,0
Umweltrecht (Abfallrecht)	4,0	Umweltrecht (Internationales Recht)	4,0
Umweltsystemtechnik	1,0	Human- und Ökotoxikologie	2,0
Umweltschadstoffe	1,0		
<i>Hauptwahlfach Verfahrenstechnik (10 ECTS)</i>			
Thermische Verfahrenstechnik	4,0	Thermische Verfahrenstechnik	4,0
Übungen zu Thermische Verfahrenstechnik	2,0	Übungen zu Thermische Verfahrenstechnik	2,0
Technische Thermodynamik	3,0	Technische Thermodynamik	3,0

Hydrochemie	1,5	Patentwesen	1,0
<i>Summe HWF VT</i>	<i>30,0</i>	<i>Summe HWF VT</i>	<i>30,0</i>
<i>Hauptwahlfach Abfalltechnik und Abfallwirtschaft (10 ECTS)</i>			
Entsorgungslogistik	3,0	Entsorgungslogistik	3,0
Umwelt- und Abfallmineralogie	2,5	Umwelt- und Abfallmineralogie	2,5
Spezielle Abfallwirtschaft	2,5	Spezielle Abfallwirtschaft	2,5
Projektierung von Entsorgungsanlagen	2,5	Projektierung von Entsorgungsanlagen	3,5
<i>Summe HWF ATAW</i>	<i>30,0</i>	<i>Summe HWF ATAW</i>	<i>31,5</i>

\*Es ist die Absolvierung einer der beiden Lehrveranstaltungen nachzuweisen.

### III. Äquivalenzliste zu Abs. 6 des Punktes VI. Übergangsbestimmungen

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idF 2015/16		Äquivalente Lehrveranstaltung Masterstudium Curriculum idF 2016/17	
Titel	ECTS	Titel	ECTS
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (VO)	1	Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (IV)	2
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (UE)	1		
Metallhüttenkunde I (VO)	3	Metallhüttenkunde (VO)	3
Metallhüttenkunde II (VO)	3	Primärmetallurgie und Recycling von Nichteisenmetallen I (VO)	3

### IV. Äquivalenzliste zu Abs. 7 des Punktes VI. Übergangsbestimmungen

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idF 2016/17		Äquivalente Lehrveranstaltung Masterstudium Curriculum idF 2017/18	
Titel	ECTS	Titel	ECTS
Flow and Combustion Modelling	3	Simulation of transport phenomena in metallurgy	3
Eisen- und Stahlmetallurgie I	3	Eisen- & Stahlmetallurgie für IU und RT	4
Eisen- und Stahlmetallurgie II, Modul 1	2,5		
Exkursion zur Stahltechnologie I*	1	Nachhaltigkeit in der Metallurgie	2,5
Herstellungswege von Sonderstählen*	1		

\* Nur eine der beiden Lehrveranstaltungen ist verpflichtend zu absolvieren.