

243. Curriculum für das Masterstudium International Master in Sustainable Materials an der Montanuniversität Leoben

**Curriculum
für das Masterstudium
INTERNATIONAL MASTER IN
SUSTAINABLE MATERIALS
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 gemeinsame Master-Studienprogramm
INTERNATIONAL MASTER
IN SUSTAINABLE MATERIALS
(Double Degree Program)

Stammfassung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 11.06.2018, Stück Nr. 109

Novelle 2019, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 07.06.2019, Stück Nr. 114

Novelle 2020, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 05.06.2020, Stück Nr. 125

Novelle 2021, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 07.06.2021, Stück Nr. 155

Novelle 2022, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 09.06.2022, Stück Nr. 172

Der Senat der Montanuniversität Leoben hat in seiner Sitzung vom 8. Juni 2022 das von der gemäß § 25 Abs. 8 Z 3 und Abs. 10 Universitätsgesetz 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curriculumskommission Sustainable Materials beschlossene und vom Rektorat gemäß § 22 Abs.1 Z 12 Universitätsgesetz 2002 nicht untersagte Curriculum für das gemeinsame Masterstudium „International Master in Sustainable Materials“ (Double Degree Program) in der nachfolgenden Fassung der 4. Änderung gemäß § 25 Abs. 10 Universitätsgesetz genehmigt.

INHALTSVERZEICHNIS

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen
- § 2 Partneruniversitäten
- § 3 Rechtliche Grundlagen dieses Studiums
- § 4 Zulassungsvoraussetzungen
- § 5 Aufnahmeverfahren
- § 6 Internationale Kommission
- § 7 Gegenstand des Studiums
- § 8 Allgemeine Bildungsziele und Qualifikationsprofil
- § 9 Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten
- § 10 Lehrveranstaltungsarten
- § 11 Lehrveranstaltungen mit Teilnahmebeschränkungen
- § 12 Unterrichts- und Prüfungssprache

II. Inhalt und Aufbau des Studiums

- § 13 Dauer und Gliederung des gemeinsamen Masterstudiums
- § 14 Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern
- § 15 Freie Wahlfächer
- § 15a Seminar Masterarbeit Sustainable Materials
- § 16 Masterarbeit
- § 17 Verpflichtende Praxis

III. Prüfungsordnung

- § 18 Prüfungen
- § 19 Beurteilung des Studienerfolges
- § 20 Anerkennung von Prüfungen
- § 21 Wiederholung von Prüfungen
- § 22 Masterprüfung und Studienabschluss
- § 23 Prüfungsverfahren

IV. Akademischer Grad

§ 24 Akademischer Grad

V. In-Kraft-Treten

§ 25 In-Kraft-Treten

VI. Übergangsbestimmungen

§ 26 Übergangsbestimmungen

ANHANG

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen

Das vorliegende Curriculum regelt das von der Montanuniversität Leoben und den weiteren Partneruniversitäten auf der Grundlage ihrer jeweiligen nationalen Rechtsvorschriften gemeinsam entwickelte und angebotene ordentliche Masterstudium „International Master in Sustainable Materials“ (Double Degree Program).

§ 2 Partneruniversitäten

Partneruniversitäten des gemeinsamen Masterstudiums sind die

- Montanuniversität Leoben, Franz-Josef Straße 18, 8700 Leoben / Österreich (kurz MUL),
- Universität Trento, Trento / Italien, Via Calpina 14 (kurz TRENTO) und
- KU Leuven, Oude Markt 13, 3000 Leuven / Belgien (kurz KUL).

§ 3 Rechtliche Grundlagen dieses Studiums

- Montanuniversität Leoben: Universitätsgesetz 2002 (BGBl I Nr. 120/2002 idjgF) und Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen der Montanuniversität Leoben, verlautbart im Mitteilungsblatt am 21.6.2010, Stück Nr. 92 idjgF
- die an der Universität Trento und KU Leuven jeweils geltenden studienrechtlichen Bestimmungen
- der von der Montanuniversität Leoben, Universität Trento und KU Leuven abgeschlossene Kooperationsvertrag.

§ 4 Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zum gemeinsamen Masterstudium ist

(1) der 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.

- a) Fachlich in Frage kommende Studienabschlüsse an der Montanuniversität Leoben sind jedenfalls das
 - Bachelorstudium Metallurgie und
 - Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft.
- b) . Zum Ausgleich wesentlicher fachlicher Unterschiede können Ergänzungsprüfungen vorgeschrieben werden, die bis zum Ende des zweiten Semesters des Masterstudiums abzulegen sind.
- c) Die in einem Aufnahmeverfahren nachzuweisende besondere fachliche Eignung der Studienwerberinnen und Studienwerber.

(2) Personen, deren Erstsprache nicht Englisch ist, haben die für den erfolgreichen Studienfortgang notwendigen Kenntnisse der englischen Sprache nachzuweisen. Die Kenntnis der englischen Sprache wird insbesondere durch ein Reifeprüfungszeugnis auf Grund des Unterrichts in dieser Sprache nachgewiesen. Das Rektorat kann durch Verordnung weitere Nachweise der erforderlichen Sprachkenntnisse festlegen.

§ 5 Aufnahmeverfahren

(1) Studienwerberinnen und Studienwerber, die eine Zulassung zum gemeinsamen Masterstudium anstreben, haben sich vor der Zulassung einem Aufnahmeverfahren durch eine von den Partneruniversitäten eingesetzte internationale Kommission (§ 6) zu unterziehen. Diese Kommission hat die besondere fachliche Eignung der Studienwerberinnen und Studienwerber im Hinblick auf das angestrebte Studium zu beurteilen.

(2) Bewerbungen um Einbeziehung in das Aufnahmeverfahren sind einzubringen an der Universität des ersten Studienjahres:

- (a) an der Montanuniversität Leoben bei der Organisationseinheit „Studien und Lehrgänge
- (b) an der Universität Trento beim “Administrative Office of the University” und
- (c) an der KU Leuven beim „Registrar of the Faculty of Engineering Science and the International Admission and Mobility unit”.

(3) Die Zulassung zum gemeinsamen Masterstudium erfolgt nach Maßgabe der Ergebnisse des Aufnahmeverfahrens und der zur Verfügung stehenden freien Studienplätze auf Vorschlag der internationalen Kommission.

(4) Von den Partneruniversitäten können nähere Regelungen zum Aufnahmeverfahren getroffen werden.

§ 6 Internationale Kommission

Die internationale Kommission ist ein aus mehreren Mitgliedern bestehendes interuniversitäres Gremium der Partneruniversitäten. Jede Partneruniversität entsendet ein stimmberechtigtes Mitglied. An der Montanuniversität Leoben erfolgt die Entsendung durch das Rektorat.

Die internationale Kommission erteilt Empfehlungen in allen richtungsweisenden Angelegenheiten, die das Zusammenwirken der Partneruniversitäten bei der Umsetzung der Kooperationsvereinbarung und Durchführung des gemeinsamen Masterstudiums betreffen. Ihr obliegt weiters die Begutachtung der Bewerbungsunterlagen der Studienwerberinnen und Studienwerber im Hinblick auf die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen zum gemeinsamen Masterstudium und die Erstattung von diesbezüglichen Vorschlägen an die jeweilige Partneruniversität.

§ 7 Gegenstand des Studiums

Das gemeinsame Masterstudium „International Master in Sustainable Materials“ ist ein ingenieurwissenschaftliches Studium im Sinne des § 54 Abs. 1 Z 2 UG. Gegenstand

des gemeinsamen Masterstudiums „International Master in Sustainable Materials“ ist eine Vertiefung der wissenschaftlichen Berufsvorbildung und eine wissenschaftliche Ergänzung im Bereich Unternehmertum und Innovation auf der Grundlage eines vorwiegend technisch orientierten Bachelorstudiums. Im Besonderen strebt das Studium die Kombination der Wissensgebiete Metallkunde und Metallurgie mit einem heute häufig geforderten Schwerpunkt im Bereich Entrepreneurship an. Ebenfalls wird dem Wunsch nach stärkerer Internationalisierung und Vernetzung Rechnung getragen. Durch die unterschiedlichen Kombinationsmöglichkeiten hinsichtlich Wahl der Eingangs- und Ausgangsuniversität wird dem/der Studierenden ein hohes Maß an Flexibilität gewährt.

Tätigkeitsfelder:

Die Tätigkeiten der Absolventinnen und Absolventen des Studiums bestehen vor allem

- in Forschung und Entwicklung neuer nachhaltiger Verfahren, Werkstoffe und Produkte,
- in der Beratung hinsichtlich Werkstoff- und Prozesswahl mit hoher umwelt-, energie- und wirtschaftlicher Komponente,
- in der Entwicklung von Produktions- und Recyclingstrategien mit hohem Zukunftsbewusstsein,
- in der organisatorischen und operativen Vernetzung der Felder Metallurgie, Werkstofftechnik und Betriebswirtschaft,
- in der Entwicklung nachhaltiger internationaler Strategien und geeigneter Konzepte zur sinnvollen Verwertung von primären und sekundären Rohstoffen
- sowie in der interaktiven Zusammenarbeit der Rohstoffverwertung mit Umwelttechnik und Umweltgesetzgebung.

§ 8 Allgemeine Bildungsziele und Qualifikationsprofil

Das gemeinsame Masterstudium „International Master in Sustainable Materials“ verfolgt das Ziel den Studierenden eine hochwertige, interdisziplinäre und naturwissenschaftliche Berufsvorbildung in einem internationalen Umfeld zu vermitteln.

Eine solide wissenschaftliche und technische Basis in den Bereichen Materialien, deren Herstellung und Verarbeitung, der Nachhaltigkeit und dem Recycling sowie der Werkstoffsubstitution wird durch die Vermittlung von fachübergreifender Problemlösungskompetenz, Innovationsmanagement, Unternehmertum und Führungskompetenzen ergänzt.

Die Absolventinnen und Absolventen werden im Zuge der Ausbildung sowohl für ein facheinschlägiges Doktoratsstudium als auch für folgende Tätigkeitsbereiche befähigt: Die Hauptbeschäftigungsmöglichkeiten finden sich in der Industrie und in Forschungszentren, die an der Entwicklung und Herstellung funktioneller Materialien und High-Tech Anwendungen arbeiten, darunter Polymere, Isolatoren, Halbleiter, Metalllegierungen, Keramiken, High-Tech Metalle aber auch den hierfür nötigen Herstell- und Recyclingprozessen. In diesem Zusammenhang ist das Profil des

Masterstudiums darauf zugeschnitten, hoch qualifizierte zukünftige Führungskräfte zu schaffen, die in verantwortungsvollen Positionen im Management von fortschrittlichem Materialdesign, Produktion- sowie Recyclingprozessen in High-Tech-Firmen, in der Materialdiagnostik und -analyse, in der Industrie und in Forschungszentren sowie in Materialentwicklungsprojekten und wissenschaftlichen Forschungsprojekten im Bereich der technologischen Innovation eingesetzt werden.

Aufgrund der für diese beruflichen Arbeitsgebiete vorliegenden Anforderungen werden im gemeinsamen Masterstudium „International Master in Sustainable Materials“ folgende Qualifikationen vermittelt, die für eine optimale Berufsausübung erforderlich sind:

- Vertiefung, Verwissenschaftlichung und Ergänzung der Kenntnisse in den Fachbereichen Metallurgie, Werkstoffwissenschaften und Recycling, gegliedert in folgende Module:
 - Charakterisierung
 - Keramiken
 - Formgebende Industrie
 - Simulation und Modellierung
 - Metallurgie und Recycling
 - Nachhaltigkeit, Unternehmertum und Innovation
- Fachübergreifende Problemlösungskompetenzen
- Sozial- und Führungskompetenzen

Die wesentlichen Lernergebnisse dieses Masterstudiums bestehen in der Vertiefung und Ergänzung der theoretisch-wissenschaftlichen und anwendungsorientierten Kenntnisse im Bereich der Metallurgie, Materialwissenschaft, Innovationsmanagement sowie Unternehmertum.

§ 9 Zuteilung von ECTS-Anrechnungspunkten

Allen von den Studierenden zu erbringenden Leistungen 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 (§ 54 Abs. 2 Universitätsgesetz 2002). Daraus ergibt sich für einen ECTS-Anrechnungspunkt ein Gesamtaufwand von 25 Arbeitsstunden.

§ 10 Lehrveranstaltungsarten

Das gemeinsame Masterstudium beinhaltet Vorlesungen, integrierte Lehrveranstaltungen, Seminare und andere Lehrveranstaltungsarten, je nach den Regelungen, die den Partneruniversitäten zugrunde liegen.

(1) Lehrveranstaltungsarten an der Montanuniversität Leoben sind im Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen definiert. Folgende Arten von Lehrveranstaltungen werden angeboten (inklusive Abkürzungen):

- (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 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.
- (d) Exkursionen (EX) tragen zur Veranschaulichung und Vertiefung des Unterrichts bei.
- (e) Integrierte Lehrveranstaltungen (IV) sind Kombinationen von Vorlesungen mit Lehrveranstaltungen gemäß lit. c-d, die didaktisch eng miteinander verknüpft sind und gemeinsam beurteilt werden.

(2) Vorschriften zu Lehrveranstaltungen, Ausbildung und Prüfungen an den Partneruniversitäten sind veröffentlicht unter

- (a) Universität Trento: <http://offertaformativa.unitn.it/en/lm/materials-and-production-engineering/rules-and-regulations>
- (b) KU Leuven: <https://www.kuleuven.be/education/regulations/2017/>

§ 11 Lehrveranstaltungen mit Teilnahmebeschränkungen

Aus pädagogisch-didaktischen Gründen, organisatorischen Gründen oder aus Sicherheitsgründen kann für einzelne Lehrveranstaltungen die Anzahl der möglichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer gemäß den Regelungen, die den Partneruniversitäten zugrunde liegen, beschränkt werden.

Für die Montanuniversität Leoben gilt weiters folgende Regelung:

- (a) 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 im Bedarfsfall Parallellehrveranstaltungen im erforderlichen Umfang, allenfalls auch während der sonst lehrveranstaltungsfreien Zeit, anzubieten.
- (b) Die Aufnahme in die Lehrveranstaltung (Parallellehrveranstaltung) mit beschränkter Teilnahmemöglichkeit erfolgt nach folgenden Kriterien:
 - i. 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.
 - ii. Innerhalb der in lit. i) 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.

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

§ 12 Unterrichts- und Prüfungssprache

Englisch ist Unterrichts- und Prüfungssprache. Die Masterarbeit ist in englischer Sprache abzufassen.

II. Inhalt und Aufbau des Studiums

§ 13 Dauer und Gliederung des gemeinsamen Masterstudiums

(1) Das gemeinsame Masterstudium „International Master in Sustainable Materials“ umfasst einen Arbeitsumfang von 120 ECTS-Anrechnungspunkten, was einer Studiendauer von vier Semestern bzw. zwei Studienjahren entspricht.

(2) Das Studium ist in zwei Blöcke zu je 2 Semestern gegliedert. Jeder Block umfasst einen Arbeitsumfang von 60 ECTS-Anrechnungspunkten.

Tabelle 1: Mögliche Kombination der angebotenen Blöcke an den Partneruniversitäten

Mögliche Kombinationen			Semester	ECTS
Block A1 (MUL)	Block B1 (KUL)	Block C1 (TRENTO)	Semester 1	60
			Semester 2	
Block B2 (KUL)	Block A2 (MUL)		Semester 3	60
			Semester 4	

(Block XY: X...A = Montanuniversität Leoben (MUL), B = KU Leuven (KUL), C = Universität Trento / Y ... 1 = Semester 1 und 2 bzw. 2 = Semester 3 und 4)

(3) Die Studierenden können sich für einen der Blöcke des Studienjahres 1 (Semester 1 und 2) entscheiden, nämlich für A1 an der Montanuniversität Leoben (MUL), B1 an der KU Leuven (KUL) oder C1 an der Universität Trento (Trento). Der jeweils weiterführende zweite Block, nämlich B2 bzw. A2, wird im Studienjahr 2 angeboten und ist zwingend an der Montanuniversität Leoben (A2) bzw. an der KU Leuven (B2) zu absolvieren, wodurch sich folgende Optionen ergeben:

- Option 1) Block **A1**, Block **B2**
- Option 2) Block **B1**, Block **A2**
- Option 3) Block **C1**, Block **A2**

Dabei ergibt sich folgender Arbeitsumfang an ECTS-Anrechnungspunkten abhängig von der jeweilig gewählten Option:

Tabelle 2: Zuteilung der ECTS-Anrechnungspunkte zu den angebotenen Optionen

Zuteilung der ECTS-Anrechnungspunkte	Option 1		Option 2		Option 3	
	Block A1	Block B2	Block B1	Block A2	Block C1	Block A2
Pflichtfächer	56	24	54	18,5	54	18,5
Freie Wahlfächer	4	6	6	5,5	6	5,5
Verpflichtende Praxis		6		6		6
Masterarbeit		24		24		24
Seminar Masterarbeit Sustainable Materials				3		3
Präsentation der Masterarbeit bzw. Masterprüfung				3		3
Summe je Block	60	60	60	60	60	60
Summe je Option	120		120		120	

(4) Das gemeinsame Studium beginnt in der Regel im Wintersemester (Beginn des Studienjahres).

(5) Die Lehrveranstaltungen des Blocks A2 bzw. B2 können nur unter der Voraussetzung absolviert werden, dass zumindest 80% der ECTS-Anrechnungspunkte des gewählten Blocks A1, B1 bzw. C1 (das sind 48 ECTS) erfolgreich absolviert wurden. In begründeten Ausnahmefällen kann Studierenden in Absprache mit der jeweiligen Partneruniversität eine angemessene Nachfrist zur Absolvierung der auf 48 ECTS fehlenden ECTS-Anrechnungspunkte eingeräumt werden.

(6) Das vierte Semester (30 ECTS) ist für die Abfassung der Masterarbeit und für die Masterprüfung vorgesehen und ist an jener Universität zu absolvieren, an welcher der zweite Block (A2 bzw. B2) absolviert wird.

§ 14 Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern

Die Studierenden des gemeinsamen Masterstudiums „International Master in Sustainable Materials“ sind verpflichtet, alle Pflichtlehrveranstaltungen des gewählten ersten und weiterführenden zweiten Blocks (§ 13 Abs. 3) zu absolvieren. Die Pflichtfächer sowie die den einzelnen Pflichtfächern zugeordneten Lehrveranstaltungen (LV) sind unter Angabe der Lehrveranstaltungsart (Art), der Semesterstunden (SSt), der ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS) und der Prüfungsmethode (s und/oder m: schriftlich und/oder mündlich, i: immanent) sowie der empfohlenen Semesterzuordnung (empf. Sem.) in nachfolgenden Tabellen dargestellt:

Bei Wahl der Option 1:

Pflichtfächer an der Montanuniversität Leoben aus Block A1 (55,75 ECTS):

Tabelle 3: Pflichtfächer des Blocks A1, bei Wahl der Option 1

Pflichtfach	Lehrveranstaltung	Art	SSSt	ECTS	Prüfungs- methode	empf. Sem
	Titel					
Characterization	Materials for Additive Manufacturing	VO	2	2	s und/oder m	1
	Solidification microstructure characterization techniques	SE	2	2	i	1
	Physical Metallurgy and application of steels	VO	2	3	s und/oder m	1
Ceramics	Fundamentals of building materials and ceramics	IV	3	4	i	1
	Testing methods and application of building materials	VO	2	2,5	s und/oder m	1
	Laboratory exercise in building materials and ceramics 1	UE	3	3	i	1
Downstream Metallurgy	Casting processes for steel	IV	2	2	i	2
	Casting microstructure and properties	VO	2	3	s und/oder m	2
	Practicals for casting microstructure and properties	UE	2	2	i	2
	Formability of metals	IV	2	2,5	i	1
	Foundry Technology	VO	2	3	s und/oder m	1
Simulation & Modelling	Fundamentals and application of multiphase simulation	IV	2	2,5	i	1
	Applied computational thermodynamics for metallurgists	IV	2	3	i	1
	Simulation in casting technology	SE	2	3	i	1
Metallurgy & Recycling	Special metallurgy of nonferrous metals	IV	2	2,5	i	2
	Metallurgical Process Engineering	VO	3	4,5	s und/oder m	2
	Refractory metals and ferro-alloys	VO	2	3	s und/oder m	1
	Sustainable Metals and Alloys - Exercise	UE	2	2	i	2
	Corrosion	VO	2	3	s und/oder m	2
	Seminar on steel process technology	SE	2	2,5	i	1
Sustainability, Entrepreneurship & Innovation	The art of scientific writing	IV	1	1	i	2

Pflichtfächer an der KU Leuven aus Block B2 (24 ECTS):

Tabelle 4: Pflichtfächer des Blocks B2, bei Wahl der Option 1

Lehrveranstaltung		ECTS	empf. Sem
Code	Titel		
<u>H00R6A</u>	Sustainable Materials Management	3	4
<u>H03C8A</u>	Resource Recovery and Recycling	3	4
<u>H09P4A</u>	Engineering and Entrepreneurship	6	4
<u>H00K1A</u>	Engineering Economy	3	3
<u>DOT31A</u>	Industrial Organization: Theory and Applications	6	3
<u>H04X2A</u>	Project Management	3	4

Bei Wahl der Option 2:

Pflichtfächer an der KU Leuven aus Block B1 (54 ECTS):

Tabelle 5: Pflichtfächer des Blocks B1, bei Wahl der Option 2

Lehrveranstaltung		ECTS	empf. Sem
Code	Titel		
<u>H02U3A</u>	Metals: Production & Recycling	6	1
<u>H00D3A</u>	Advanced Metals Processing & Case Studies	6	1
<u>H00D5B</u>	Ceramic Materials and Powder Metallurgy	6	2
<u>H01J4A</u>	Materials Characterization Techniques I	6	2
<u>H0S49A</u>	Materials Modelling & Simulation Techniques	6	1
<u>H02V8A</u>	Design & Analysis of Experimentation	3	1
<u>H00B3B</u>	Project Work and Problem Solving I	3	1
<u>H00B3C</u>	Project Work and Problem Solving II	3	2
<u>H0S55A</u>	Metals: Shaping and Joining	6	1
<u>H0S51A</u>	Surface Science and Engineering	6	2
<u>H04W0A</u>	Production Machines and Systems	3	1

Pflichtfächer an der Montanuniversität Leoben aus Block A2 (18,5 ECTS):

Tabelle 6: Pflichtfächer des Blocks A2, bei Wahl der Option 2

Pflichtfach	Lehrveranstaltung				Prüfungsmethode	empf. Sem
	Titel	Art	SSSt	ECTS		
Simulation & Modelling	Fundamentals and application of multiphase simulation	IV	2	2,5	i	3
Metallurgy & Recycling	Metallurgical Project	SE	2	2,5	i	3
Characterization	Phase Transformations and Precipitates in Metals and their Characterisation	VO	1	1	s und/oder m	4
Sustainability, Entrepreneurship & Innovation	Sustainable Business Management	SE	3	4,5	i	3
	Mineral Economics	VO	2	3	s und/oder m	3
	Simulation of production planning and logistics (production economy)	SE	2	2	i	3
	Technology and Innovation Management	IV	2	3	s und/oder m	4

Bei Wahl der Option 3:

Pflichtfächer an der Universität Trento aus Block C1 (54 ECTS):

Tabelle 7: Pflichtfächer des Blocks C1, bei Wahl der Option 3

Code	Lehrveranstaltung		ECTS	empf. Sem
	Titel			
<u>146018</u>	Metallic Materials Engineering		9	1
146027	Thermodynamics of Materials		6	1
<u>146020</u>	Ceramic materials engineering		6	2
<u>146019</u>	Engineering properties of materials		9	1
<u>146028</u>	Polimeric Materials Engineering Polymeric and composite materials engineering (1st module – Polymeric materials)		6	2
<u>145957</u>	Mechanical and Materials for Engineering Design		6	1
<u>145481</u>	Corrosion and degradation control of materials		6	2
<u>145483</u>	Steelmaking and foundry technology		6	1

Pflichtfächer an der Montanuniversität Leoben aus Block A2 (18,5 ECTS):

Tabelle 8: Pflichtfächer des Blocks A2, bei Wahl der Option 3

Pflichtfach	Lehrveranstaltung			ECTS	Prüfungs- methode	empf. Sem	
	Titel		Art				
Simulation & Modelling	Fundamentals and application of multiphase simulation		IV	2	2,5	i	3
Metallurgy & Recycling	Metallurgical Project		SE	2	2,5	i	3
Characterization	Phase Transformations and Precipitates in Metals and their Characterisation		VO	1	1	s und/oder m	4
Sustainability, Entrepreneurship & Innovation	Sustainable Business Management		SE	3	4,5	i	3
	Mineral Economics		VO	2	3	s und/oder m	3
	Simulation of production planning and logistics (production economy)		SE	2	2	i	3
	Technology and Innovation Management		IV	2	3	s und/oder m	4

§ 15 Freie Wahlfächer

(1) Im gemeinsamen Masterstudium „International Master in Sustainable Materials“ sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 10 ECTS Anrechnungspunkten bei Wahl von Option 1, bzw. 11,5 ECTS-Anrechnungspunkten bei Wahl von Option 2 oder Option 3 als freie Wahlfächer zu absolvieren. Diese können aus dem Angebot aller anerkannten in- oder ausländischen Universitäten frei gewählt werden. Die im Rahmen der freien Wahlfächer absolvierten ECTS-Anrechnungspunkte werden den beteiligten Partneruniversitäten je zur Hälfte zugerechnet. Die Absolvierung der freien Wahlfächer “Structural principles of biological materials” und “Fundamentals of rapidly coded solidification processes in welding and added manufacturing” wird ausdrücklich empfohlen.

(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.

§ 15a Seminar Masterarbeit Sustainable Materials

Begleitend zur Masterarbeit ist die Lehrveranstaltung Seminar Masterarbeit Sustainable Materials zu absolvieren. Das Seminar ist vom Betreuer / von der Betreuerin der Masterarbeit abzuhalten und mit der Masterarbeit zu beurteilen.

Tabelle 9: Seminar Masterarbeit Sustainable Materials

Lehrveranstaltung	Art	SSSt	ECTS	Prüfungsmethode
Seminar Masterarbeit Sustainable Materials	SE	3	3	i

§ 16 Masterarbeit

(1) Im gemeinsamen Masterstudium „International Master in Sustainable Materials“ ist eine wissenschaftliche Arbeit (Masterarbeit) anzufertigen. Die Masterarbeit dient dem Nachweis der Befähigung, wissenschaftliche Themen selbständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten.

(2) Das Thema der Masterarbeit wählen die Studierenden in Absprache mit ihrer Betreuerin oder ihrem Betreuer und in Übereinstimmung mit den Regelungen an der jeweiligen Partneruniversität aus.

(3) Die Masterarbeit umfasst 24 ECTS-Anrechnungspunkte und beinhaltet an der KU Leuven auch die Präsentation der Masterarbeit.

(4) Die Masterarbeit ist an jener Partneruniversität anzufertigen, an welcher gemäß der gewählten Option der zweite Block (§ 13 Abs. 3) zu absolvieren ist (Block A2: Montanuniversität Leoben, Block B2: KU Leuven).

(5) Für die Masterarbeit und die Ablegung der Masterprüfung ist das vierte Semester vorgesehen.

(6) 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.

§ 17 Verpflichtende Praxis

(1) Zur Erprobung und praxisorientierten Anwendung der im gemeinsamen Studienprogramm erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten ist eine facheinschlägige, an die Studieninhalte ausgerichtete verpflichtende Praxis an einer hierfür geeigneten Einrichtung mit einem Arbeitsaufwand von 6 ECTS-Anrechnungspunkten (entspricht 20 Arbeitstagen) zu absolvieren.

(2) Die Absolvierung der Praxis ist vom Betrieb, in dem die Praxis absolviert wurde, unter Angabe der Art und des zeitlichen Umfanges der geleisteten Arbeiten schriftlich zu bestätigen.

(3) Als Ersatz für den Fall, dass die Absolvierung der Praxis nachweislich nicht möglich ist, ist eine angeleitete anwendungsorientierte schriftliche Arbeit durchzuführen. Das Ausmaß ist dem Umfang der nicht erbrachten Praxis anzupassen. Details legt das Studienrechtliche Organ fest.

III. Prüfungsordnung

§ 18 Prüfungen

(1) Für die Montanuniversität Leoben gelten folgende Regelungen:

- (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 Prüfer/innen 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. Sie sind vor Einzelprüfer/innen abzulegen.
- (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.

(2) Für Prüfungen, die an der Universität Trento oder an der KU Leuven abgelegt werden, gelten deren Prüfungsregelungen. Zu den diesbezüglichen Regelungen an den Partneruniversitäten siehe Link zu § 10 Abs. 2.

§ 19 Beurteilung des Studienerfolges

(1) Der Studienerfolg ist durch Prüfungen und die Beurteilung von wissenschaftlichen Arbeiten festzustellen. Jede Universität verwendet ihr eigenes Beurteilungssystem.

(2) An der Montanuniversität Leoben hat die Beurteilung von Prüfungen und wissenschaftlichen Arbeiten entsprechend § 72 Universitätsgesetz mit einer Note zu erfolgen. Der positive Erfolg von Prüfungen und wissenschaftlichen Arbeiten wird an

der Montanuniversität Leoben mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4), der negative Erfolg mit „nicht genügend“ (5) beurteilt. Die positive Beurteilung von Exkursionen und der verpflichtenden Praxis lautet „mit Erfolg teilgenommen“, die negative Beurteilung „ohne Erfolg teilgenommen“.

(3) Zur Beurteilung der Studienleistungen der Studierenden ist auch das internationale Beurteilungsschema anzuwenden (Anhang I).

§ 20 Anerkennung von Prüfungen

Für die Anerkennung von Prüfungen gelten die diesbezüglichen Regelungen der Partneruniversitäten. Für die Montanuniversität Leoben gilt § 78 Universitätsgesetz in Verbindung mit dem Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen. Zu den diesbezüglichen Regelungen an den Partneruniversitäten siehe Link zu § 10 Abs. 2.

§ 21 Wiederholung von Prüfungen

An der Montanuniversität Leoben dürfen negativ beurteilte Prüfungen viermal wiederholt werden (5 Prüfungsantritte). Zu den Regelungen an den anderen Partneruniversitäten siehe Link zu § 10 Abs. 2.

§ 22 Masterprüfung und Studienabschluss

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur abschließenden Masterprüfung ist die positive Absolvierung aller vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern sowie den freien Wahlfächern, die positive Absolvierung des Seminars Masterarbeit Sustainable Materials, die erfolgreiche Absolvierung der Pflichtpraxis sowie die positive Beurteilung der Masterarbeit.

(2) Die Masterprüfung ist an jener Partneruniversität abzulegen, an der die Masterarbeit angefertigt wurde (§ 16 Abs. 4).

(3) Die Masterprüfung an der Montanuniversität Leoben ist in Form einer Gesamtprüfung vor einem gemäß dem Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen eingesetzten Prüfungssenat mündlich abzulegen. Die Masterprüfung umfasst zwei Prüfungsfächer. Das erste Prüfungsfach ist das Fach, dem die Masterarbeit zugeordnet ist. Das zweite Prüfungsfach wird vom Studienrechtlichen Organ festgelegt. Die oder der Studierende kann bei der Prüfungsanmeldung einen Vorschlag für das zweite Prüfungsfach machen. Der Masterprüfung werden 3 ECTS-Anrechnungspunkte zugewiesen.

(4) Für die Absolvierung der Masterprüfung an der KU Leuven gelten die studienrechtlichen Bestimmungen dieser Universität.

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

§ 23 Prüfungsverfahren

(1) Für das Prüfungsverfahren an der Montanuniversität Leoben 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 über die Ziele, die Inhalte und die Methoden ihrer Lehrveranstaltungen sowie über die Inhalte, die Methoden, die Beurteilungskriterien und die Beurteilungsmaßstäbe der Lehrveranstaltungsprüfungen zu informieren (§ 76 Abs. 2 Universitätsgesetz). Diese Informationen sind den Studierenden auch über MUonline zur Verfügung zu stellen.

(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 vier Wochen nach Erbringung der zu beurteilenden Leistung durch Bekanntgabe im MUonline mitzuteilen.

(5) Für das Prüfungsverfahren an den Partneruniversitäten gelten deren diesbezügliche Regelungen. Siehe dazu Link zu § 10 Abs. 2.

IV. Akademischer Grad

§ 24 Akademischer Grad

(1) Absolventinnen und Absolventen des gemeinsamen Studienprogramms „International Master in Sustainable Materials“ wird nach den studienrechtlichen Regelungen der jeweiligen Partneruniversitäten der nachstehende akademische Grad verliehen:

- a. Montanuniversität Leoben: „Master of Science“, abgekürzt „MSc“
- b. University of Trento: „Master in Materials and Production Engineering“, abgekürzt „dott.“
- c. KU Leuven: „Master of Materials Engineering“, abgekürzt „ir.“

Der verliehene akademische Grad hat im Land der jeweiligen Partneruniversität die Rechtswirkungen eines von dieser Universität verliehenen akademischen Grades nach lit a, b bzw. c.

(2) Der schriftlichen Verleihungsurkunde ist eine englischsprachige Übersetzung anzuschließen. Für Verleihungsbescheide der Montanuniversität Leoben gilt weiters § 87 Abs. 3 Universitätsgesetz 2002.

(3) In der Verleihungsurkunde ist ersichtlich zu machen, dass das Masterstudium „International Master in Sustainable Materials“ in Form eines mit der beteiligten Partneruniversität gemeinsamen Studienprogramms durchgeführt wurde.

V. In-Kraft-Treten

§ 25 In-Kraft-Treten

(1) Das Curriculum für das gemeinsame Masterstudium International Master in Sustainable Materials tritt mit 1. Oktober 2018 in Kraft.

(2) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 07.06.2019, Stück Nr.114, tritt am 1. Oktober 2019 in Kraft.

(3) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 05.06.2020, Stück Nr. 125, tritt am 1. Oktober 2020 in Kraft.

(4) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 07.06.2021, Stück Nr. 155, tritt am 1. Oktober 2021 in Kraft.

(5) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 09.06.2022, Stück Nr. 172, tritt am 1. Oktober 2022 in Kraft.

VI. Übergangsbestimmung

§ 26 Übergangsbestimmungen

(1) Die nach dem Curriculum in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 11.06.2018, Stück Nr. 109, positiv abgelegten Lehrveranstaltungen der linken Spalte der Tabelle (Anhang II) sind äquivalent mit den in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 07.06.2019, Stück Nr. 114.

(2) Die nach dem Curriculum in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 07.06.2019, Stück Nr. 114, positiv abgelegten Lehrveranstaltungen der linken Spalte der Tabelle (Anhang III) sind äquivalent mit den in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 05.06.2020, Stück Nr. 125.

(3) Die nach dem Curriculum in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 05.06.2020, Stück Nr. 125, positiv abgelegten Lehrveranstaltungen der linken Spalte der Tabelle (Anhang IV-a und IV-c) sind äquivalent mit den in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 07.06.2021, Stück Nr. 155.

Für den Senat:

Der Vorsitzende:

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Christian Mitterer

Anhänge:

Anhang I zu § 19: Tabelle zur Umrechnung von Noten der Partneruniversitäten

Score ECTS Rang	Description	University Trento	KU Leuven	Montanuniversität Leoben	
A	excellent	28-30	18-20	1,0-1,5	grade 1
B	very good	26-27	16-17	1,6-2,0	grade 2
C	good	23-25	14-15	2,1-2,5	grade 2
				2,6-3,0	grade 3
D	satisfactory	20-22	12-13	3,1-3,5	grade 3
E	sufficient	18-19	10-11	3,6-4,0	grade 4
FX	marginal fail	fail	8-9	>=4,1	grade 5
F	fail	fail	0-7	>=4,1	grade 5

Anhang II zu § 26 (1): Äquivalenzliste Novelle 2019

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum 2018/19				Äquivalente Lehrveranstaltungen Curriculum 2019/20			
Lehrveranstaltung	LV- Art	SST	ECTS	Lehrveranstaltung	LV- Art	SST	ECTS
Experimental Methods in Materials Physics	VO	2,0	2,0	Physical Metallurgy and application of steels	VO	2,0	3,0
Modern Optical Methods for Material Characterisation	VO	2,0	2,0				
Application of thermodynamic software	VO	1,0	2,0	Applied computational thermodynamics for metallurgists	IV	2,0	3,0

Anhang III zu § 26 (2): Äquivalenzliste Novelle 2020

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum 2019/20				Äquivalente Lehrveranstaltungen Curriculum 2020/21			
Lehrveranstaltung	LV- Art	SST	ECTS	Lehrveranstaltung	LV- Art	SST	ECTS
Testing methods and application of building materials	IV	2	2,5	Testing methods and application of building materials	VO	2	2,5

Anhang IV-a zu § 26 Abs. 3: Äquivalenzliste Novelle 2021 - Pflichtfächer des Blocks C1, bei Wahl der Option 3

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum 2020/21			Äquivalente Lehrveranstaltungen Curriculum 2021/22		
Lehrveranstaltung	ECTS	empf. Sem	Lehrveranstaltung	ECTS	empf. Sem
Metallic materials engineering II	6	1	Metallic materials engineering	9	1
Metallic materials engineering I	6	1		Thermodynamics of Materials	6
Finite elements modelling	6	2	Engineering properties of materials	9	1
Properties and characterization of materials	6	2			
Mechanical design and machine elements	6	1	Mechanical and materials engineering for design	6	1
Polimeric materials engineering	6	2	Polymeric and composite materials engineering (1 st module – Polymeric materials)	6	2
Foundry and steelmaking	6	1	Steelmaking and foundry technology	6	1
Ceramic materials engineering	6	1	Ceramic materials engineering	6	2
Corrosion and degradation control of materials	6	1	Corrosion and degradation control of materials	6	2

Anhang IV-b zu § 26 Abs. 3: Äquivalenzliste Novelle 2021 - Pflichtfächer des Blocks A2, bei Wahl der Option 2 oder Option 3

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum 2020/21			Äquivalente Lehrveranstaltungen Curriculum 2021/22		
Lehrveranstaltung	ECTS	empf. Sem	Lehrveranstaltung	ECTS	empf. Sem
Product development seminar	2,5	3	Technology and Innovation Management	3	4

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum 2020/21			Äquivalente Lehrveranstaltungen Curriculum 2021/22		
Lehrveranstaltung	ECTS	empf. Sem	Lehrveranstaltung	ECTS	empf. Sem
Scanning Probe Techniques for the Characterization of Solid Surfaces	2	2	Atom Probe Tomography in Materials Science	2	2
Introduction into Synchrotron Radiation	1	2	Solidification microstructure characterization techniques	2	1