

152. Curriculum für das Masterstudium Metallurgie an der Montanuniversität Leoben

Curriculum für das Masterstudium METALLURGIE 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
METALLURGIE
an der Montanuniversität Leoben

Stammfassung, verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 19.06.2015, Stück Nr. 80

- Novelle 2016, verlautbart im Mitteilungsblatt am 09.06.2016, Stück Nr. 88
- Novelle 2017, verlautbart im Mitteilungsblatt am 12.06.2017, Stück Nr. 96
- Novelle 2018, verlautbart im Mitteilungsblatt am 11.06.2018, Stück Nr. 91
- Novelle 2019, verlautbart im Mitteilungsblatt am 07.06.2019, Stück Nr. 99
- Novelle 2020, verlautbart im Mitteilungsblatt am 05.06.2020, Stück Nr. 112

Der Senat der Montanuniversität Leoben hat in seiner Sitzung vom 3. Juni 2020 das von der gemäß § 25 Abs. 8 Z 3 und Abs. 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curriculumskommission Metallurgie beschlossene und vom Rektorat gemäß § 22 Abs. 1 Z 12 UG nicht untersagte Curriculum für das Masterstudium Metallurgie in der nachfolgenden Fassung der **5. 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 Wahlfächern
- § 12 Freiwillige Praxis
- § 13 Freie Wahlfächer
- § 13a Seminar Masterarbeit Metallurgie
- § 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

- § 21 Akademischer Grad

V. In-Kraft-Treten

- § 22 In-Kraft-Treten

VI. Übergangsbestimmungen

- § 23 Übergangsbestimmungen

Anhang Äquivalenzlisten

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen

Dieses Curriculum regelt das Masterstudium Metallurgie 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 Metallurgie ist der Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums oder eines anderen 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 Metallurgie an der Montanuniversität Leoben.

(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 Metallurgie ist ein ingenieurwissenschaftliches Studium im Sinne des § 54 Abs. 1 Z 2 UG. Es dient der Vertiefung und Ergänzung der wissenschaftlichen Berufsvorbildung auf der Grundlage des Bachelorstudiums Metallurgie oder eines anderen gleichwertigen Studiums.

Metallurgie ist die Wissenschaft von der Gewinnung der Metalle aus den Erzen und ihrer Formgebung zu Produkten. Miteingeschlossen sind heute die Weiterverarbeitung zu Bauteilen und Systemen und das Schließen der Kreisläufe durch Recycling der Metalle und Verwertung der in den Prozessen anfallenden Nebenprodukte. Metalle sind die wichtigsten Werkstoffe. Die Metallurgie nimmt daher eine Schlüsselposition ein.

Das Ziel der universitären Ausbildung Metallurgie ist die wissenschaftliche Berufsvorbildung mit einem starken Praxisbezug. Der erreichte akademische Grad nach dem Masterstudium ist Diplomingenieur/Diplomingenieurin.

Die Tätigkeiten von Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums der Metallurgie besteht vor allem

- in der Führung von Betrieben der Metallgewinnung und –verarbeitung,
- in Beratung über den zweckmäßigen Werkstoffeinsatz und der Fertigungstechniken,
- im technischen Verkauf,
- in Forschung und Entwicklung für neue Verfahren, Werkstoffe und Produkte,
- in der Planung, Projektierung und der Abwicklung des Baues von metallurgischen Produktionsanlagen,
- in der Optimierung der Prozesse in energetischer, umweltverträglicher und betriebswirtschaftlicher Hinsicht.

Die **Berufsfelder** sind dementsprechend vielseitig:

- in großen Industrieunternehmen der Metallerzeugung, der Verarbeitung und des Anlagenbaus,
- in klein- und mittelständischen Unternehmen z.B. Gießereien, Umformbetrieben, Härtereien und Oberflächenveredlungsbetrieben,
- in Unternehmen der Kunden und Zulieferer, z.B. Fahrzeugbau, Hausgerätehersteller, Maschinenbau sowie im konstruktiven Hoch- und Tiefbaubereich,
- in Forschungsinstituten und Prüfstellen,
- in Ingenieurbüros,
- in eigenen Unternehmen,
- in der Lehre an Höheren Technischen Lehranstalten, an Fachhochschulen und an Technischen Universitäten.

§ 4 Allgemeine Bildungsziele und Qualifikationsprofil

Ziel des Masterstudiums der Metallurgie an der Montanuniversität Leoben ist, die Studierenden dieser interdisziplinären Ingenieurwissenschaft mit den aufbauenden naturwissenschaftlichen Grundlagen und den wichtigsten Theorien, Methoden und Verfahren der Metallurgie, in Wechselwirkung auch zu Nachbardisziplinen, sowie deren Anwendung und Entwicklung es zu ermöglichen technische und betriebliche Problemstellungen zu lösen

Die Studierenden sollen befähigt werden, auf sicherer wissenschaftlicher Basis ihre Kenntnisse in den zukünftigen beruflichen Umfeldern auf reale Probleme anzuwenden und sich in variablen Umfeldern auch völlig neuen Aufgaben stellen und diese führend lenken zu können.

Ihre Arbeit erfolgt stets unter bestimmten wirtschaftlichen, sozialen, gesellschaftlichen und ökologischen Rahmenbedingungen. Deshalb sind das Denken in Systemen, die fachübergreifende Zusammenarbeit, das interdisziplinäre Denken, die Auseinandersetzung mit den Folgen der Technik für Mensch und Umwelt integrale Bestandteile der Ingenieurausbildung.

Ziel ist es, Ingenieure auszubilden, welche aufbauend auf einem soliden Grundlagenwissen des Masterstudiums Metallurgie oder eines fachlich äquivalenten Abschlusses nachfolgend des 120 ECTS umfassenden Masterstudiums in der Lage sind, leitende und richtungweisende Funktionen in kleinen bis mittelgroßen Betrieben der relevanten Branchen der Metallerzeugung, der Metallverarbeitung, des Anlagenbaues und der Zulieferindustrie zu übernehmen.

Neben den rein technischen und wirtschaftlichen Kompetenzen ist es das Ziel dieses Studiums, Studierenden die für die Leitung von Klein- und Mittelbetrieben erforderlichen rechtlichen Kompetenzen sowie Managementkompetenzen zu vermitteln.

Dies betrifft insbesondere die Kompetenzen in den Bereichen Arbeitssicherheit, Umwelt und Arbeitsrecht sowie der Energieeffizienz.

Ziel des Masterstudiums ist es, über die normalen beruflichen Erfordernisse hinausgehende Spezialkenntnisse auf dem Gebiet der Metallurgie zu vermitteln.

Die wesentlichen Lernergebnisse dieses Masterstudiums bestehen in der Vertiefung und Ergänzung der theoretisch-wissenschaftlichen und anwendungsorientierten Kenntnisse im Bereich der Eisen- und Stahlmetallurgie, Nichteisenmetallurgie, Umformtechnik, Gießereitechnik, Materialwissenschaft, Simulation metallurgischer Prozesse, Produktentwicklung sowie die 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 (§ 54 Abs. 2 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 lit. b-d, die didaktisch eng miteinander verknüpft sind und gemeinsam beurteilt werden.

(f) Praxis (PK) hat die Berufsvorbildung oder wissenschaftliche Ausbildung sinnvoll zu ergänzen. Sie dient der Erprobung und praxisorientierten Anwendung der im Masterstudium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten und ist grundsätzlich an einer hierfür geeigneten, vorzugsweise außeruniversitären Einrichtung abzuleisten.

§ 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 im Bedarfsfall Parallellehrveranstaltungen im erforderlichen Umfang, allenfalls auch während der sonst lehrveranstaltungsfreien 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 Metallurgie 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 Metallurgie umfasst einen Arbeitsaufwand von 120 ECTS-Anrechnungspunkten. Davon entfallen auf:

Tabelle 1: Gliederung des Masterstudiums

	Semesterstunden	ECTS
Lehrveranstaltungen aus Pflichtfächern	19	27
Lehrveranstaltungen aus gebundenen Wahlfächern		57
Lehrveranstaltungen aus freien Wahlfächern		6
Seminar Masterarbeit Metallurgie		3
Masterarbeit		25
Masterprüfung		2
Summe		120

§ 10 Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern

Die Studierenden des Masterstudiums Metallurgie sind verpflichtet, alle Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern des Masterstudiums zu absolvieren. Die Pflichtfächer sowie die den einzelnen Pflichtfächern zugeordneten Lehrveranstaltungen (LV) sind unter Angabe der Lehrveranstaltungsart (Art), der Semesterstunden (SSSt), der ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS) und der Prüfungsmethode (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	Sem.
Grundlagen der Werkstofftechnik	Verbindungs- und Fügetechnik	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Korrosionskunde	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Werkstoffprüfung B	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Übungen zu Werkstoffprüfung B	UE	2,0	2,0	i	1
Grundlagen der Metallurgie	Mechanische Verfahrenstechnik	VO	3,0	4,0	s und/oder m	1
	Hochtemperatur-Prozesstechnik	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Feuerfeste Baustoffe im Hüttenwesen	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Fundamentals of numerical simulation	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Automatisierungstechnik	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
			19,0	27,0		

§ 11 Lehrveranstaltungen aus den gebundenen Wahlfächern

(1) Im Rahmen der gebundenen Wahlfächer haben die Studierenden des Masterstudiums Metallurgie Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 57 ECTS-Anrechnungspunkten zu absolvieren. Die Lehrveranstaltungen der gebundenen Wahlfächer können die Studierenden unter den in Absatz 2 bis 4 näher genannten Bedingungen frei wählen.

(2) Aus den in Tabelle 3 genannten gebundenen Wahlfächern sind zwei Wahlfachblöcke mit insgesamt 40 ECTS-Anrechnungspunkten zu absolvieren, wobei ein Wahlfachblock jedenfalls dem Bereich Eisen- und Stahlmetallurgie, Nichteisenmetallurgie, Gießereitechnik oder Umformtechnik zugeordnet sein muss. Der zweite gebundene Wahlfachblock kann frei gewählt werden.

(3) Weiters sind 17 ECTS-Anrechnungspunkte aus den in Tabelle 3 und/oder in Tabelle 4 genannten und nach Absatz (2) noch nicht absolvierten Lehrveranstaltungen zu absolvieren. Die Studierenden sind in ihrer Auswahlentscheidung völlig frei. Im Rahmen der gebundenen Wahlfächer kann auch eine Praxis im Umfang von 7,5 ECTS-Anrechnungspunkten absolviert werden. Die gebundenen Wahlfachblöcke und gebundenen Ergänzungsfächer mit den 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, T: Teilnahme „mit / ohne Erfolg“) sowie der empfohlenen Semesterzuordnung (Empf. Sem.) in den Tabellen 3 und 4 dargestellt:

Tabelle 3: Gebundene Wahlfachblöcke mit zugeordneten Lehrveranstaltungen

Wahlfachblock	Lehrveranstaltung	Art	SSt.	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Eisen- und Stahlmetallurgie	Werkstoffkunde der Stähle	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Spezielle metallurgische Prozesstechnik	VO	3,0	4,5	s und/oder m	2
	Laborübungen – Stahlmetallurgie – Prozesse	UE	2,0	2,0	i	2
	Seminar Stahlprozesstechnik	SE	2,0	2,5	i	3
	Exkursion zur Stahltechnologie	EX	1,0	1,0	T	3
	Herstellungswege ausgewählter Produktgruppen	VO	2,0	3,0	s und/oder m	3
	Wärmebehandlung und Oberflächentechnik	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Laborübung–Stahlmetallurgie–Produkte	UE	1,0	1,0	i	3
	Zwischensumme ESM		15,0	20,0		

Wahlfachblock	Lehrveranstaltung	Art	SSt.	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Nichteisenmetallurgie	Primärmetallurgie und Recycling von Nichteisenmetallen II	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Nachhaltigkeit in der Metallurgie	IV	2,0	2,5	i	3
	Spezielle Metallurgie der Nichteisenmetalle	IV	2,0	2,5	i	2
	Reaktorkunde und Anlagenbau	VO	1,0	1,5	s und/oder m	1
	Exkursion zu Nichteisenmetallurgie	EX	1,0	1,0	T	2
	Nichteisenmetall-Legierungen	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Übungen zu Nichteisenmetall-Legierungen	UE	1,5	1,5	i	2
	Refraktärmetalle und Ferrolegierungen	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Seminar auf dem Gebiet der Korrosionskunde	SE	2,0	2,0	i	2
	Zwischensumme NEM		15,5	20,0		

Wahlfachblock	Lehrveranstaltung	Art	SSt.	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Gießereitechnik	Gussgefüge und Eigenschaften	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Übungen zu Gussgefüge und Eigenschaften	UE	2,0	2,0	i	2
	Seminar zu Gussgefüge und Eigenschaften - Gusskonstruktion	SE	1,0	1,5	i	2
	Technologie der Gießverfahren	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Übung zu Technologie der Gießverfahren	UE	2,0	2,0	i	1
	Exkursion zur Gießtechnik	EX	1,0	1,0	T	2
	Kornfeinung und kontinuierliches Gießen von NE-Metallen	IV	2,0	2,5	i	3
	Topologie-Optimierung	IV	2,0	2,5	i	2

	Zerstörungsfreie Prüfung	IV	2,0	2,5	i	3
	Zwischensumme GT		16,0	20,0		

Wahlfachblock	Lehrveranstaltung	Art	SSt.	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Umformtechnik	Forming for Mobility	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Werkstoffmodelle in der Umformtechnik	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Gefügeänderung im Zuge der Umformung	VO	1,0	1,5	s und/oder m	2
	Simulation der Massivumformung	SE	2,0	3,0	i	2
	Exkursion zur Umformtechnik	EX	1,0	1,0	T	2
	Umformbarkeit metallischer Werkstoffe	IV	2,0	2,5	i	3
	Simulation der Blechumformung	SE	2,0	3,0	i	3
	Additive Fertigung	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Zwischensumme UT		14,0	20,0		

Wahlfachblock	Lehrveranstaltung	Art	SSt.	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Simulation	Microstructure simulation using phase field	SE	2,0	3,0	i	2
	Practical exercises related to "Fundamentals of numerical simulation"	UE	2,0	2,0	i	1
	Fundamentals and application of multiphase simulation	IV	2,0	2,5	i	3
	Use of open source programs in metallurgy	IV	2,0	2,5	i	2
	Magneto-hydrodynamics in metallurgy	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Simulation of transport phenomena in metallurgy	SE	2,0	3,0	i	2
	Simulation in casting technology	SE	2,0	3,0	i	3
	Exkursion zur Simulation	Ex	1,0	1,0	T	2
	Zwischensumme SMP		15,0	20,0		

Wahlfachblock	Lehrveranstaltung	Art	SSt.	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Industriewirtschaft	Anlagenwirtschaft	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Logistik in der Prozessindustrie	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Industrieanlagenbau	VO	2,0	2,0	s und/oder m	2
	Exkursion Industriewirtschaft	EX	1,0	1,0	T	2
	Systemdynamik und Simulation	SE	2,0	2,0	i	2
	Planspiel zu Produktionsplanung und Logistik (Produktionswirtschaft)	SE	2,0	2,0	i	3
	Qualitätsmanagement	SE	3,0	4,5	i	1
	Trends in der digitalen Transformation – Case Studies zu Industrie 4.0	SE	2,0	2,5	i	2
	Zwischensumme IW		15,0	20,0		

Tabelle 4: Gebundene Ergänzungsfächer mit zugeordneten Lehrveranstaltungen

Ergänzungsfach	Lehrveranstaltung	Art	SSSt.	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Sem.
Produkttechnik	Betriebsfestigkeit	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Übungen zu Betriebsfestigkeit	UE	2,0	3,0	i	1
	Produktenwicklung und Innovationsmanagement	SE	1,0	1,25	i	1
	Sensorik und Messtechnik in der Automation	VO	2,0	2,5	s und/oder m	2
	Digitalization and Digital Transformation in Metalforming	IV	2,0	2,5	i	2
Thermodynamik und Simulation	Gleichgewichte und Kinetik metallurgischer Reaktionen	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Applied computational thermodynamics for metallurgists	IV	2	3	i	1
Metallische Werkstoffe	Metallkunde-Hochleistungswerkstoffe	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Metallkunde – Eisen- und Stahlwerkstoffe	VO	2,0	2,75	s und/oder m	2
	Stähle für die Automobilindustrie	VO	1,0	1,0	s und/oder m	1
	Werkstoffwahl	SE	2,0	2,5	s und/oder m	1
	Herstellung und Eigenschaften moderner Werkzeugstähle	VO	1,0	1,0	s und/oder m	1
	Übungen zu Metallkundliche Arbeitsverfahren	UE	1,0	1,0	i	1
	Metallkundliche Arbeitsverfahren	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Feinstruktur und Beugungsverfahren	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Übung zu Feinstruktur und Beugungsverfahren	UE	1,0	1,0	i	1
	Hochschmelzende Metalle	VO	1,0	1,0	s und/oder m	1
	Hartmetalle	VO	1,0	1,0	s und/oder m	2
	Phasenumwandlungen und Ausscheidungen in metallischen Werkstoffen und deren Charakterisierung	VO	1,0	1,0	s und/oder m	2
	Materialphysik I	VO	1,5	2,25	s und/oder m	2
	Legierungsdesign von Leichtmetallen	IV	2,5	2,5	i	2
	Intermetallische Werkstoffe	VO	1,0	1,0	s und/oder m	2
	Pulvermetallurgie	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Energie	Prozessintegrierter Umweltschutz	VO	2,0	3,0	s und/oder m
Modellierung in der Wärmetechnik		VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
Seminar zu Modellierung in der Wärmetechnik		SE	1,0	1,0	i	2
Technisches Energiemanagement		VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
Angewandte Wärmetechnik		SE	2,0	2,5	i	1
Angewandte Brennstoff- und Verbrennungstechnik		SE	1,0	1,25	i	1
Hochtemperatur-Prozesstechnik		VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
Seminar zu Hochtemperatur-Prozesstechnik		SE	2,0	2,25	i	1
Industriefofentechnik		VO	2,0	3,0	s und/oder m	1

	Technische Thermodynamik	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
	Nutzung nichtfossiler Energieträger	VO	1	1,25	s und/oder m	1
	Elektrowärme	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Energiesystemtechnik II	VO	2,0	2,0	s und/oder m	1
BWL und Recht	Führung	IV	2,0	2,5	i	1
	Strategisches Management und Marketing	VO	2,0	2,5	s und/oder m	1
	Prozessmanagement I: Grundlagen und Methoden (für Metallurgen)	IV	2,0	2,5	i	1
	Sicherheitsmanagement und -bewertung	IV	2,0	3	i	1
	Moderations- und Problemlösungstechniken	IV	2,0	2,5	i	1
	Umweltrecht (Anlagenrecht)	IV	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Umweltrecht (Abfallrecht)	IV	2,0	3,0	i	1
	Energiemanagement und -märkte	VO	2,0	3,5	s und/oder m	2
	Generic Management	VO	1,0	2,0	s und/oder m	1
	Produktionsmanagement in der Hüttenindustrie	VO	1,0	1,5	s und/oder m	1
Rohstoff und Aufbereitung	Nichtbasiische feuerfeste Baustoffe	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Basiische feuerfeste Baustoffe	VO	2,0	3,0	s und/oder m	2
	Aufbereitung industrieller Reststoffe-Schlacken, Schlämme, Stäube	VO	1,0	1,5	s und/oder m	1
	Kohlenlagerstätten und Kohlenpetrographie	VO	1	1,25	s und/oder m	2
	Erzaufbereitung	VO	1,0	1,5	s und/oder m	1
	Kohlentechnologie	VO	1,0	1,5	s und/oder m	2
	Grundzüge der Aufbereitung	VO	2,0	3,0	s und/oder m	1
Praxis	Praxis	PK		7,5	T	

§ 12 Freiwillige Praxis

(1) Zur Vertiefung und praxisorientierten Anwendung der im Masterstudium Metallurgie erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten können Studierende im Rahmen der gebundenen Wahlfächer eine fach einschlägige, an die Studieninhalte ausgerichtete Praxis an einer hierfür geeigneten, vorzugsweise außeruniversitären Einrichtung mit einem Arbeitsaufwand von 7,5 ECTS-Anrechnungspunkten (entspricht 20 Arbeitstagen) absolvieren.

(2) Die Studierenden können sich die geplante Praxis im eigenen Interesse von der Studiendekanin oder dem Studiendekan im Voraus begutachten lassen.

(3) Es wird empfohlen, die Praxis in der sonst lehrveranstaltungs-freien Zeit zu absolvieren. Die Genehmigung der geleisteten Praxis erfolgt durch die Studiendekanin oder den Studiendekan.

(4) 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.

§ 13 Freie Wahlfächer

(1) Im Masterstudium Metallurgie sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 6 ECTS-Anrechnungspunkten als freie Wahlfächer zu absolvieren. Diese können aus dem Angebot aller anerkannten in- oder ausländischen Universitäten 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) Lehrveranstaltungen der Montanuniversität Leoben, die im Curriculum des Masterstudiums Metallurgie 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.

(4) In Tabelle 5 sind jene Lehrveranstaltungen im Gesamtausmaß von 12 ECTS-Anrechnungspunkten angeführt, welche als freie Wahlfächer im Bachelorstudium Metallurgie vorgezogen werden dürfen.

Tabelle 5: Lehrveranstaltungen des Masterstudiums Metallurgie, welche als freie Wahlfächer im Bachelorstudium Metallurgie vorgezogen werden dürfen

Lehrveranstaltung	Art	SSt.	ECTS	Prüfungsmethode
Feuerfeste Baustoffe im Hüttenwesen	VO	2,0	3,0	s und/oder m
Werkstoffprüfung B	VO	2,0	3,0	s und/oder m
Übungen Werkstoffprüfung B	UE	2,0	2,0	i
Mechanische Verfahrenstechnik	VO	3,0	4,0	s und/oder m

§ 13a Seminar Masterarbeit Metallurgie

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

Tabelle 6: Seminar Masterarbeit Metallurgie

Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode
Seminar Masterarbeit Metallurgie	SE	3	3	T

§ 14 Masterarbeit

(1) Im Masterstudium Metallurgie 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 absolvierten Wahlfachblöcke gemäß § 11 Absatz 2 zuzuordnen. Die bzw. 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 bekräftigen.

(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 den im Curriculum vorgeschriebenen Prüfungen auf Antrag der oder des Studierenden anerkannt. Auf die Möglichkeit eines Vorausbescheides im Sinne des § 78 Abs. 6 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 und wissenschaftlichen Arbeiten 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 sowie einer allfällig geleisteten Praxis 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 dieselbe Prüfung an der Montanuniversität Leoben anzurechnen.

(2) Für Prüfungswiederholungen gilt weiter der § 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 Pflicht- und gebundenen sowie freien Wahlfächern, die positive Absolvierung des Seminars Masterarbeit Metallurgie sowie 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 entspricht dem Wahlfachblock, dem die Masterarbeit zugeordnet ist. Das zweite Prüfungsfach entspricht dem zweiten absolvierten Wahlfachblock.

(4) Der Masterprüfung werden 2 ETCS 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 (§ 76 Abs. 2 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 vier Wochen nach Erbringung der zu beurteilenden Leistung durch Bekanntgabe im MUonline mitzuteilen.

IV. Akademischer Grad

§ 21 Akademischer Grad

An Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums Metallurgie 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

§ 22 In-Kraft-Treten

(1) Das Curriculum für das Masterstudium Metallurgie 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. 88, tritt am 1. Oktober 2016 in Kraft.

(3) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 12.06.2017, Stück Nr. 96, tritt am 1. Oktober 2017 in Kraft.

(4) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 11.06.2018, Stück Nr. 91, tritt am 1. Oktober 2018 in Kraft.

(5) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 07.06.2019, Stück Nr. 99, tritt am 1. Oktober 2019 in Kraft.

(6) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 05.06.2020, Stück Nr. 112, tritt am 1. Oktober 2020 in Kraft.

VI. Übergangsbestimmungen

§ 23 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 Metallurgie (kundgemacht im Mitteilungsblatt vom 30. Juni 2003, Stück Nr. 56, letzte Änderung kundgemacht im Mitteilungsblatt am 27. Juni 2014, Stück Nr. 85) 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 Metallurgie gemäß der beiliegenden, einen integrierenden Bestandteil dieses Curriculums bildenden Äquivalenzliste (Anhang I) 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 Metallurgie nach einem spätestens mit WS 2014/15 in Kraft getretenen Curriculum abgeschlossen haben, werden im Bachelorstudium absolvierte Lehrveranstaltungen gemäß Anhang II für die im betreffenden Anhang genannten Lehrveranstaltungen des Masterstudiums Metallurgie angerechnet.

(6) Äquivalenzliste zur Curriculumsnovelle 2016:
Die nach dem Curriculum 2015 (Stammfassung) positiv abgelegten Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte des Anhangs III (Äquivalenzliste) 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 Anhangs IV (Äquivalenzliste) werden auf die in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums idFd Novelle 2017 angerechnet.

(8) Übergangsbestimmungen zur Curriculumsnovelle 2017
Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Curriculums-Novelle am 1.10.2017 die Pflichtlehrveranstaltung Analytische Chemie (VO, 2 SSt, 3 ECTS) bereits absolviert haben oder diese spätestens im WS 2017/18 absolvieren, müssen die Pflichtlehrveranstaltung Feuerfeste Baustoffe im Hüttenwesen (VO, 2 SSt, 3 ECTS) nicht absolvieren.

(9) Äquivalenzliste zur Curriculumsnovelle 2018:
Die nach dem Curriculum idFd Novelle 2017 positiv abgelegten Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte des Anhangs V (Äquivalenzliste) werden auf die in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums idFd Novelle 2018 angerechnet.

(10) Übergangsbestimmungen zu § 14 Absatz (2) der Curriculums-Novelle 2018:
Vor dem 1.10.2018 von der Studiendekanin oder dem Studiendekan nicht untersagte (genehmigte) Themen von Masterarbeiten bleiben weiterhin gültig.
Ordentliche Studierende, denen vor 1. Oktober 2019 ein gebundener Wahlfachblock gemäß § 11 Abs. 3 des Curriculums in der Fassung der Verordnung Mitteilungsblatt 91. Stück 2017/2018, Nr. 123, genehmigt wurde, sind berechtigt, diesen Wahlfachblock bis zum Ende des Wintersemesters 2021/2022 in der genehmigten Form abzuschließen. Wird der genehmigte gebundene Wahlfachblock bis zu diesem Zeitpunkt nicht erfolgreich abgeschlossen, so ist dieser Wahlfachblock nach den zum Sommersemester 2022

geltenden Bestimmungen des Curriculums zu absolvieren.Äquivalenzen zur
Curriculumnovelle 2019:

Die nach dem Curriculum in der Fassung der Novelle 2018 positiv abgelegten
Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte der Tabelle in Anhang VI sind äquivalent mit
den in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums in der Fassung der
Novelle 2019.

(13) Äquivalenzliste zur Curriculumnovelle 2020:

Die nach dem Curriculum in der Fassung der Novelle 2019 positiv abgelegten
Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte der Tabelle in Anhang VII sind äquivalent mit
den in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums in der Fassung der
Novelle 2020.

Anhang: Äquivalenzlisten

Der Vorsitzende des Senates:
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Christian Mitterer

Anhang I: Äquivalenzliste zu Punkt VI. Abs. 4 des Curriculums

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum 2014/15					Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum 2015/16			
Wahlfachblock	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.
Eisen und Stahlmetallurgie	Seminar Stahlprozesstechnik	SE	2,75	2,0	Seminar Stahlprozesstechnik	SE	2,5	2,0
	Wärmebehandlung und Oberflächentechnik	VO	2,5	2,0	Wärmebehandlung und Oberflächentechnik	VO	3,0	2,0
	Exkursion zu Stahltechnologie I	EX	1,0	1,0	Exkursion zu Stahltechnologie	EX	1,0	1,0
	Exkursion zu Stahltechnologie II	EX	1,0	1,0				
Nichteisenmetallurgie	Spezielle Metallurgie der Nichteisenmetalle	IV	2,75	2,0	Spezielle Metallurgie der Nichteisenmetalle	IV	2,5	2,0
	Übung zu Nichteisenmetallurgie	UE	1,25	1,0	Übung zu Nichteisenmetallurgie	UE	1,5	1,5
	Exkursion zu Nichteisenmetallurgie I	EX	1,25	1,0	Exkursion zu Nichteisenmetallurgie	EX	1,0	1,0
	Exkursion zu Nichteisenmetallurgie II	EX	1,25	1,0				
Gießereitechnik	Exkursion zu Gießtechnik und Bauteilgestaltung	EX	2,25	2,0	Exkursion zu Gießtechnik	EX	1,0	1,0
Umformtechnik	Simulation der Massivumformung	SE	2,5	2,0	Simulation der Massivumformung	SE	3,0	2,0
	Simulation der Blechumformung	SE	2,5	2,0	Simulation der Blechumformung	SE	3,0	2,0
	Umformbarkeit metallischer Werkstoffe	IV	2,75	2,0	Umformbarkeit metallischer Werkstoffe	IV	2,5	2,0
	Exkursion zu Umformtechnik I	EX	1,25	1,0	Exkursion zu Umformtechnik	EX	1,0	1,0
	Exkursion zu Umformtechnik II	EX	1,25	1,0				

Industriewirtschaft	Generic Management	VO	2,0	1,0	Generic Management	VO	1,5	1,0
	Systemdynamik und Simulation	SE	3,0	2,0	Systemdynamik und Simulation	SE	2,0	2,0
	Exkursion Industriewirtschaft	EX	2,0	2,0	Exkursion Industriewirtschaft	EX	1,0	1,0
Wärmetechnik	Exkursion zu Wärmetechnik I	EX	1,5	1,0	Exkursion einer der Wahlböcke	EX	1,0	1,0
	Exkursion zu Wärmetechnik II	EX	1,0	1,0				
Simulation	Simulation der Stahlmetallurgie	SE	3,0	2,0	Simulation of transport phenomena in metallurgy	SE	3,0	2,0
	Simulation der Nichteisenmetallurgie	SE	3,0	2,0				

Anhang II: Äquivalenzliste zu Punkt VI. Abs. 5 des Curriculums

Lehrveranstaltungen Bachelorstudium Curriculum 2014/15				Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum 2015/16			
Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.
Übungen zu Computeranwendung und Programmieren	UE	2,0	2,0	Mechanische Verfahrenstechnik	VO	4	3,0
Maschinenelemente IB	VO	1,5	1,0				
Übungen zu CAD	UE	2,0	2,0	Verbindungs- und Fügetechnik	VO	3,0	2,0
Physik I Praktikum	UE	2,0	2,0				
Anlagenwirtschaft	VO	3,0	2,0	Optionales Ergänzungsfach BWL	VO	3,0	2,0
Analytische Chemie	VO	3,5	2,0	Analytische Chemie	VO	3,5	2,0
Feuerfeste Baustoffe im Hüttenwesen	VO	2,0	3,0	Feuerfeste Baustoffe im Hüttenwesen	VO	2,0	3,0
Industriefeintechnik	VO	3,0	2,0	Ergänzungsfach	VO	3,0	2,0
Werkstoffprüfung B	VO	3,0	2,0	Werkstoffprüfung B	VO	3,0	2,0
Übungen zu Werkstoffprüfung B	UE	2,0	2,0	Übungen zu Werkstoffprüfung B	UE	2,0	2,0
Grundlagen der numerischen Simulation	VO	3,0	2,0	Fundamentals of numerical simulation	VO	3,0	2,0
Lehrveranstaltungen aus gebundenen Wahlfächern		5,0		Lehrveranstaltungen aus Pflicht- oder gebundenen Wahlfächern		5,0	
Summe ECTS		30				30	

Anhang III: Äquivalenzliste zu Punkt VI. Abs. 6 des Curriculums

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idFd 2015/16				Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idFd 2016/17			
Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.
Sekundärmetallurgie der Nichteisenmetallurgie	VO	3,00	2,0	Primärmetallurgie und Recycling von Nichteisenmetallen II	VO	3,00	2,0
Betriebsfestigkeit Übung	UE	1,00	1,0	Betriebsfestigkeit Übung	UE	3,00	2,0
Umformtechnik der Nichteisenmetalle	VO	1,50	1,0	Verbindungs- und Füge-technik	VO	3,00	2,0
Herstellungswege ausgewiesener Nichteisenprodukte	VO	1,5	1,0				

Anhang IV: Äquivalenzliste zu Punkt VI. Abs. 7 des Curriculums

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idFd 2016/17					Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idFd 2017/18			
	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.
Ergänzungsblock Metallische Werkstoffe	Metallkunde – Eisen- und Stahlwerkstoffe	IV	2,5	2,0	Metallkunde – Eisen- und Stahlwerkstoffe	VO	2,5	2,0
Produkttechnik	Betriebsfestigkeit Übung	UE	2,0	2,0	Betriebsfestigkeit Übung	UE	3,0	2,0
Pflichtfach Grundlagen der Metallurgie	Prozessorientierte Energieverbunde	VO	2,0	2,0	Hochtemperatur-Prozesstechnik	VO	2,0	3,0

Anhang V: Äquivalenzliste zu Punkt VI. Abs. 9 des Curriculums

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idFd 2017/18					Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idFd 2018/19			
	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.
Wahlfachblock Industriewirtschaft	Industrieanlagenbau	VO	3	2	Industrieanlagenbau	VO	2	2
	Generic Management	VO	1,5	1	Trends in der digitalen Transformation - Case Studies zu Industrie 4.0	SE	2,5	2
	Produktionsmanagement in der Hüttenindustrie	VO	1,5	1				
	Qualitätsmanagement	VO	3	2	Qualitätsmanagement	SE	4,5	3

Anhang VI: Äquivalenzliste zu § 23 Abs. 12

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idFd 2018/19					Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idFd 2019/20			
	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.
Ergänzungsblock Metallische Werkstoffe	Metallkunde – Eisen- und Stahlwerkstoffe	VO	2,5	2,0	Metallkunde – Eisen- und Stahlwerkstoffe	VO	2,75	2,0

Anhang VII: Äquivalenzliste zu § 23 Abs. 13

Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idFd 2019/20					Äquivalente Lehrveranstaltungen Masterstudium Curriculum idFd 2020/21			
	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.	Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt.
Wahlfachblock Umformtechnik	Umformtechnologien im Automobilbau	VO	2,0	3,0	Forming for Mobility	VO	2,0	3,0
Ergänzungsblock Energie	Prozessorientierte Energieverbunde	VO	2,0	2,0	Energiesystemtechnik II	VO	2,0	2,0
Ergänzungsblock Metallische Werkstoffe	Werkstoffwahl	VO	2,0	3,0	Werkstoffwahl	SE	2,0	2,5