

**144. Curriculum für das Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft an der Montanuniversität Leoben**

**Curriculum  
für das Bachelorstudium  
Werkstoffwissenschaft  
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 Bachelorstudium**

**Werkstoffwissenschaft**

**an der Montanuniversität Leoben**

Stammfassung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 29.06.2011, Stück Nr. 76, Studienjahr 2011/12

Berichtigung, verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben vom 02.09.2011, Stück Nr. 104

- Novelle 2012, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 26.06.2012, Stück Nr. 86
- Novelle 2013, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 28.06.2013, Stück Nr. 91
- Novelle 2014, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 27.06.2014, Stück Nr. 92
- Novelle 2015, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 19.06.2015, Stück Nr. 89
- Novelle 2016, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 09.06.2016, Stück Nr. 99
- Novelle 2017, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 12.06.2017, Stück Nr. 104

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 Werkstoffwissenschaft beschlossene und vom Rektorat gemäß § 22 Abs. 1 Z 12 UG nicht untersagte Curriculum für das Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft in der nachfolgenden Fassung der 6. Änderung genehmigt.

## Inhaltsverzeichnis

### **I. Allgemeine Bestimmungen**

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

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

- § 8 Dauer und Gliederung des Bachelorstudiums
- § 9 Studieneingangs- und Orientierungsphase
- § 10 Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern
- § 11 Freie Wahlfächer
- § 12 Nachweis von Vorkenntnissen
- § 13 Bachelorarbeit
- § 14 Auslandsstudien
- § 15 Verpflichtende Praxis

### **III. Prüfungsordnung**

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

### **IV. Akademischer Grad**

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

### **VI. Übergangsbestimmungen**

Anlagen

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlagen

Dieses Curriculum regelt das Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft 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 Gegenstand des Studiums

Das Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft dient der fachlichen Berufsvorbildung und der Qualifizierung für berufliche Tätigkeiten, welche die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordern. Eine breite und vertiefte Grundlagenausbildung nach internationalem Standard soll den wechselnden beruflichen Anforderungen entsprechen. Dadurch soll es möglich sein, für neuartige Problemstellungen technisch-werkstoffkundliche Lösungen zu erarbeiten. Aufbauend auf dieser Basisausbildung folgt eine Fachausbildung in den Kerngebieten der Werkstoffwissenschaft (metallische, keramische, organische und Halbleiter-Werkstoffe).

Übungen, Praktika und insbesondere die Bachelorarbeit fördern die Fähigkeit zur praktischen Arbeit und die Verknüpfung von Theorie und Praxis.

### § 3 Allgemeine Bildungsziele und Qualifikationsprofil

Das Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft vermittelt eine breite und methodisch hochwertige, auf dauerhaftes Wissen ausgerichtete Grundausbildung, welche die Absolventinnen und Absolventen sowohl für eine Weiterqualifizierung im Rahmen eines facheinschlägigen Masterstudiums als auch für eine Beschäftigung in beispielsweise folgenden Tätigkeitsbereichen befähigt:

Zu den vorwiegend werkstofforientierten technischen Arbeitsgebieten gehören unter anderem die Entwicklung von Werkstoffen und Werkstoffkombinationen mit verbesserten mechanischen, physikalischen, elektronischen, chemischen und besonderen funktionalen Eigenschaften, die Optimierung von derzeit in der Technik eingesetzten Werkstoffen, die Nutzung besonderer Werkstoffeigenschaften, die werkstofforientierte Auslegung und Konstruktion von Anlagen, Maschinen und funktionalen Bauteilen, die Werkstoffberatung und Festlegung von Fertigungskriterien, die Qualitätssicherung und Produktentwicklung, die Lebensdauervorhersage und Versagenswahrscheinlichkeit, die Schadensanalyse und Schadensvermeidung sowie Substitution und Werkstoffrecycling. Diese Bereiche kommen in jenen Industrien zum Tragen, die Werkstoffe erzeugen, verarbeiten, einsetzen und veredeln sowie im gesamten Prüf- und Qualitätswesen.

Aufgrund der für diese beruflichen Arbeitsgebiete vorliegenden Anforderungen werden im Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft Qualifikationen hinsichtlich folgender Kategorien vermittelt, die für eine optimale Berufsvorbildung erforderlich sind:

- Naturwissenschaftlich-technische Problemlösungskompetenz
- Verständnis der technischen Grundlagen anorganischer und organischer Werkstoffe und deren Herstellung
- Integriertes Werkstoffverständnis

- Fähigkeit zu fach- und werkstoffübergreifenden Problemlösungen unter Beachtung sicherheitstechnischer und ökologischer Aspekte

Das wesentliche Lernergebnis des Bachelorstudiums Werkstoffwissenschaft ist das theoretische und praktische Beherrschen der naturwissenschaftlichen (Mathematik und Statistik, Chemie, Physik und Mechanik) und der ingenieurtechnischen Grundlagen (Elektrotechnik und Maschinenbau, Werkstofftechnik und Werkstofftechnologie, Metallkunde und Werkstoffprüfung, Materialphysik).

#### **§ 4 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 (§ 51 Abs. 2 Z 26 UG). Daraus ergibt sich für einen ECTS-Punkt ein Gesamtaufwand von 25 Arbeitsstunden.

#### **§ 5 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) Integrierte Lehrveranstaltungen (IV) sind Kombinationen von Vorlesungen mit Lehrveranstaltungen gemäß lit. b-c, die didaktisch eng miteinander verknüpft sind und gemeinsam beurteilt werden.

(e) Praxis (PK) hat die Berufsvorbildung oder wissenschaftliche Ausbildung sinnvoll zu ergänzen. Sie dient der Erprobung und praxisorientierten Anwendung der im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten und ist grundsätzlich an dazu geeigneten, vorzugsweise außeruniversitären Einrichtungen abzuleisten.

#### **§ 6 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. Dabei ist zu beachten, dass den bei einer Anmeldung zurückgestellten Studierenden daraus keine Verlängerung der Studienzeit erwächst.

(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

## § 7 Unterrichts- und Prüfungssprache

(1) Deutsch ist Unterrichts- und Prüfungssprache mit Ausnahme jener Lehrveranstaltungen, welche in englischer Sprache angekündigt werden.

(2) Die Bachelorarbeit für Werkstoffwissenschaft kann in Absprache mit dem/den Betreuer/in auch in englischer Sprache abgefasst werden. Eine Abfassung in einer anderen Sprache ist nach Genehmigung durch Betreuer/in und Studiendekan/in möglich.

## II. Inhalt und Aufbau des Studiums

### § 8 Dauer und Gliederung des Studiums

Das Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft umfasst einen Arbeitsaufwand von 210 ECTS-Anrechnungspunkten. Davon entfallen auf:

**Tabelle 1: Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiums**

	<b>Semesterstunden</b>	<b>ECTS</b>
Lehrveranstaltungen aus Pflichtfächern	125,5	168
Lehrveranstaltungen aus freien Wahlfächern		12
Verpflichtende Praxis		30
<b>Summe</b>		<b>210</b>

Der Arbeitsaufwand von 210 ECTS-Anrechnungspunkten ist zur Erlangung der Beschäftigungsfähigkeit im Sinne des § 54 Abs. 3 UG zwingend erforderlich und durch ein nach international anerkannten wissenschaftlichen Kriterien erstelltes Gutachten auch nachgewiesen.

## § 9 Studieneingangs- und Orientierungsphase

(1) Im Rahmen der Studieneingangs- und Orientierungsphase (STEOP) werden im ersten Semester die nachfolgenden einführenden und orientierenden Lehrveranstaltungen angeboten:

**Tabelle 2: Erstmalige Zulassung im Wintersemester**

lfd. Ziffer	Titel	Art	SSt	ECTS
1	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften	VO	1	1
2	Mathematik I	VO	4	7,5
3	Chemie IA	VO	2,2	4
4	Physik IA	VO	1,75	3

**Tabelle 3: Erstmalige Zulassung im Sommersemester**

lfd. Ziffer	Titel	Art	SSt	ECTS
1	Mathematik II	VO	4	6
2	Physik II	VO	2	3
3	Mechanik IA	VO	3	4,5
4	Statistik	VO	2	3

(2) In der Studieneingangs- und Orientierungsphase haben die Studierenden bei erstmaliger Zulassung im Wintersemester aus Tabelle 2 die orientierende Lehrveranstaltung „Einführung in die Montanistischen Wissenschaften“ (Zif. 1) sowie mindestens zwei Lehrveranstaltungen der Zif. 2 bis 4 zu absolvieren. Bei erstmaliger Zulassung im Sommersemester sind aus Tabelle 3 mindestens zwei Lehrveranstaltungen sowie eine dritte aus den anderen Pflichtfächern des zweiten Semesters zu absolvieren. An Stelle der zuletzt genannten Lehrveranstaltung kann auch die orientierende Lehrveranstaltung „Einführung in die Montanistischen Wissenschaften“ im darauf folgenden Wintersemester absolviert werden. Die Lehrveranstaltungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase haben insgesamt mindestens 8 ECTS-Anrechnungspunkte zu umfassen.

(3) Bis zur positiven Absolvierung der Lehrveranstaltungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase können zusätzlich nur Lehrveranstaltungen aus dem 1. Studienjahr bis zum Arbeitspensum von 22 ECTS-Punkten absolviert werden. Weitere Lehrveranstaltungen und Prüfungen können erst nach positivem Abschluss der gesamten STEOP absolviert werden.

## § 10 Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern

Die Studierenden des Bachelorstudiums Werkstoffwissenschaft sind verpflichtet, alle Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern des Bachelorstudiums 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: 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 der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

**Tabelle 4: Pflichtlehrveranstaltungen 1. bis 4. Semester**

<b>Pflichtfach</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Art</b>	<b>SSt</b>	<b>ECTS</b>	<b>Prüfungsmethode</b>	<b>Empf. Sem.</b>
Mathematik und Statistik	Mathematik I	VO	4	7,5	s und/oder m	1.
	Mathematik I	UE	3	3	i	1.
	Mathematik II	VO	4	6	s und/oder m	2.
	Mathematik II	UE	2,5	2,5	i	2.
	Statistik	VO	2	3	s und/oder m	2.
	Statistik	UE	1,5	1,5	i	2.
Chemie	Chemie IA	VO	2,2	4	s und/oder m	1.
	Chemie IB	VO	1,3	2	s und/oder m	1.
	Chemie II	VO	2	3	i oder s	2.
	Physikalische Chemie I (Modul 1 und 2)	VO	4	6	s und/oder m	3.
	Physikalische Chemie I	UE	1	1	i	3.
	Physikalische Chemie II (Modul 3)	VO	2	3	s und m	4.
	Physikalische Chemie II (Modul 3)	UE	2	2	i	4.
Physik und Mechanik	Physik IA	VO	1,75	3	s und/oder m	1.
	Physik IB	VO	1,75	3	s und/oder m	1.
	Physik Praktikum I	UE	2	2	i	3.
	Rechenübungen zu Physik IA und IB	UE	2	2	i	1.
	Physik II	VO	2	3	s und/oder m	2.
	Physik Praktikum II	UE	2	2	i	4.
	Rechenübungen zu Physik II	UE	1	1	i	2.
	Physik III	VO	2	3	s und/oder m	4.
	Mechanik IA	VO	3	4,5	s und/oder m	2.
	Mechanik IA	UE	2	2	i	2.
	Mechanik IB	VO	2	3	s und/oder m	3.
	Mechanik IB	UE	2	2	i	3.
	Mechanik II	VO	2	3	s und/oder m	4.
Elektrotechnik und Maschinenbau	Elektrotechnik I	VO	3	4,5	s und/oder m	3.
	Elektrotechnik I	UE	2	2	i	4.
	Maschinenzeichnen	VO	1	1,5	s und/oder m	3.
	Maschinenzeichnen	UE	1	1	i	3.
	Maschinenelemente IA	VO	3	4,5	s und/oder m	3.
	Maschinenelemente IB	VO	1	1,5	s und/oder m	4.
Ingenieurtechnische Grundlagen	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften	VO	1	1	T	1.



	Einführung in die Werkstoffwissenschaft	SE	1	0,5	T	2.
	Computeranwendung und Programmierung	VO	2	3	s und/oder m	1.
	Computeranwendung und Programmierung	UE	2	2	i	1.
	Numerische Methoden I	VO	2	3	s und/oder m	4.
	Numerische Methoden I	UE	2	2	i	4.
Werkstofftechnische Grundlagen	Werkstoffkunde keramischer Werkstoffe	VO	1	1,5	s und/oder m	3.
	Technologie keramischer Werkstoffe	VO	3	4,5	s und/oder m	4.
	Einführung in die Kunststofftechnologie	VO	1,5	2,25	s und/oder m	4.
<b>Summe</b>			<b>83,5</b>	<b>112,75</b>		

**Tabelle 5: Pflichtlehrveranstaltungen 5. bis 7. Semester**

Fach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Empf. Semester
Metallkunde und Werkstoffprüfung	Metallkunde – Grundlagen	VO	4	6	s und/oder m	5.
	Übungen zu Metallkunde	UE	6	6	i	6.
	Materialkundliche Arbeitsverfahren	VO	2	3	s und/oder m	5.
	Übungen zu Materialkundliche Arbeitsverfahren	UE	1	1	i	5.
	Metallkunde – Eisen- und Stahlwerkstoffe	VO	2	2,5	s und/oder m	6.
	Werkstoffprüfung	VO	3	4,5	s und/oder m	6.
Materialphysik	Feinstruktur und Beugungsverfahren	VO	2	3	s und/oder m	5.
	Übungen zu Feinstruktur und Beugungsverfahren	UE	1	1	i	5.
	Materialphysik I	VO	1,5	2,25	s und/oder m	6.
	Quantenmechanik	IV	2,5	3,25	i	5.
Werkstofftechnische Grundlagen	Mathematik III	IV	2	2,5	i	5.
	Physikalische Messtechnik	IV	2	2,5	i	6.
	Werkstoffkunde der Kunststoffe	VO	2	3	s und/oder m	5.
	Werkstoffprüfung der Kunststoffe	VO	1	1,5	s und/oder m	6.
Werkstofftechnologie	Eisen- und Stahlerzeugung	VO	2	3	s und/oder m	5.
	Gießereikunde I	VO	2	3	s und/oder m	5.
	Pulvermetallurgie	VO	2	3	s und/oder m	6.
Seminar zur Bachelorarbeit	Seminar zur Bachelorarbeit	SE	4	4,25	i	6.
Pflichtpraxis	Werkstoffwissenschaftliche Praxis	PK		30	T	7.
<b>Summe</b>			<b>42</b>	<b>85,25</b>		

## § 11 Freie Wahlfächer

(1) Im Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 12 ECTS-Anrechnungspunkten als freie Wahlfächer zu absolvieren. Die freien Wahlfächer können aus dem Angebot aller anerkannten in- oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtungen frei gewählt werden, über sie sind Prüfungen abzulegen.

Die Absolvierung der freien Wahlfächer Mathematik 0, Physik 0 und Chemie 0 des 1. Semesters wird ausdrücklich empfohlen. Eine Liste weiterer empfohlener freier Wahlfächer findet sich in Anlage A.

(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 eines Masterstudiums 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 (Tabelle 4), 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.

## § 12 Nachweis von Vorkenntnissen

Zum Verständnis der in Spalte 1 der Tabelle 7 genannten Lehrveranstaltungen sind besondere Vorkenntnisse erforderlich, die in den in Spalte 2 genannten Lehrveranstaltungen vermittelt werden. Eine Anmeldung zu den in Spalte 1 genannten immanenten Lehrveranstaltungen ist nur nach positiver Absolvierung der jeweils in derselben Zeile genannten Lehrveranstaltung der Spalte 2 möglich. Handelt es sich bei der in Spalte 1 genannten Lehrveranstaltung um eine Vorlesung, so ist eine Anmeldung zu deren Prüfung nur nach positiver Absolvierung der jeweils in derselben Zeile genannten Lehrveranstaltung der Spalte 2 möglich.

**Tabelle 7: Nachweis von Vorkenntnissen**

Spalte 1	Spalte 2
<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Anmeldevoraussetzung(en)</b>
Mechanik IB (VO)	Mathematik II (VO)
Mechanik II (VO)	Mechanik IA (VO)
Maschinenelemente IA (VO)	Mechanik IA (VO und UE)
Maschinenelemente IB (VO)	Mechanik IA (VO und UE)
Elektrotechnik I (VO)	Physik IA und Physik IB (VO)
Physikalische Chemie I (Modul 1 und 2) (VO)	Chemie IA (VO) und Chemie IB (VO)
Übungen zu Physikalische Chemie I (UE)	Chemie IA (VO) und Chemie IB (VO)
Übungen zu Physikalische Chemie II (Modul 3) (UE)	Chemie IA (VO) und Chemie IB (VO)

Quantenmechanik (IV)	Physik IA und Physik IB (VO)
Physikalische Messtechnik (IV)	Physik Praktikum I (UE)

### § 13 Bachelorarbeit

(1) Im Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft ist im Rahmen der Lehrveranstaltung Seminar zur Bachelorarbeit eine eigenständige schriftliche Arbeit (Bachelorarbeit) abzufassen. Dem Seminar zur Bachelorarbeit werden 4,25 ECTS-Anrechnungspunkte zugewiesen.

(2) Mit der Abfassung der Bachelorarbeit kann erst nach erfolgreichem Abschluss der STEOP und der Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern des ersten bis vierten Semesters (siehe Tabelle 4) begonnen werden.

(3) Die Bachelorarbeit ist im Rahmen des Seminars zur Bachelorarbeit zu präsentieren und zu diskutieren. Sie ist innerhalb von vier Wochen zu beurteilen.

### § 14 Auslandsstudien

Während eines 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. 5 UG wird verwiesen.

### § 15 Verpflichtende Praxis

(1) Zur Erprobung und praxisorientierten Anwendung der im Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten ist eine facheinschlägige, an die Studieninhalte ausgerichtete verpflichtende Praxis an einer dafür geeigneten, vorzugsweise außeruniversitären Einrichtung mit einem Arbeitsaufwand von 30 ECTS-Anrechnungspunkten (entspricht 80 Arbeitstagen) zu absolvieren.

(2) Die verpflichtende Praxis kann nach Wahl der oder des Studierenden in einem oder in bis zu vier annähernd gleich langen Blöcken geleistet werden. Es wird empfohlen, die Praxis in der sonst lehrveranstaltungsfreien Zeit zu absolvieren und möglichst ausgewogen auf die Tätigkeitsbereiche Werkstoffgewinnung und –verarbeitung, Werkstoffentwicklung, Werkstoffcharakterisierung und –prüfung sowie sonstige werkstoffwissenschaftliche Tätigkeiten zu verteilen. Die Genehmigung der geleisteten Praxis erfolgt durch die Studiendekanin oder den Studiendekan.

(3) Mit der Pflichtpraxis soll frühestens nach dem zweiten Semester begonnen werden.

(4) Die Absolvierung der verpflichtenden Praxis ist im 7. Semester vorgesehen. Eine frühere Absolvierung ist auch in der LV-freien Zeit zulässig.

(5) 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.

(6) 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 die Studiendekanin oder der Studiendekan fest.

### 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) Lehrveranstaltungsprüfungen sind Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten dienen, die durch eine einzelne Lehrveranstaltung vermittelt wurden.
- f) Bei Lehrveranstaltungen ohne immanenten Prüfungscharakter findet die Prüfung in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich oder mündlich und schriftlich stattfinden kann.
- g) 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.
- h) Alle Lehrveranstaltungen mit Ausnahme der Vorlesungen weisen immanenten Prüfungscharakter auf. Die jeweilige Prüfungsmethode ist auch den Lehrveranstaltungstabellen zu entnehmen.
- i) Der positive Erfolg von Prüfungen sowie von Bachelorarbeiten wird mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4), der negative Erfolg mit „nicht genügend“ (5) beurteilt. Die positive Beurteilung der Orientierungslehrveranstaltung der STEOP sowie der verpflichtenden 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 dasselbe Prüfungsfach in allen facheinschlägigen Studien an der Montanuniversität Leoben anzurechnen.

(2) Für Prüfungswiederholungen gilt weiters § 38 des Satzungsteils Studienrechtliche Bestimmungen.

#### § 19 Studienabschluss

Mit der positiven Beurteilung aller Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern und den freien Wahlfächern sowie mit der positiven Beurteilung der Bachelorarbeit und der verpflichtenden Praxis wird das Bachelorstudium 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 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 Bachelorstudiums Werkstoffwissenschaft wird der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“, verliehen. Im Falle der Führung des akademischen Grades ist dieser dem Namen nachzustellen.

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

- (1) Dieses Curriculum tritt mit 1.10.2011 in Kraft.
- (2) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 26.06.2012, Stück Nr. 86, tritt am 1. Oktober 2012 in Kraft.
- (3) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 28.06.2013, Stück Nr. 91, tritt am 1. Oktober 2013 in Kraft.
- (4) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 27.06.2014, Stück Nr. 92, tritt am 1. Oktober 2014 in Kraft.
- (5) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 19.06.2015, Stück Nr. 89, tritt am 1. Oktober 2015 in Kraft.
- (6) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 09.06.2016, Stück Nr. 99, tritt am 1. Oktober 2016 in Kraft.
- (7) Die Novelle des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes 12.06.2017, Stück Nr. 104 tritt am 1. Oktober 2017 in Kraft.

## **VI. Übergangsbestimmungen**

(1) Ordentliche Studierende, die das Diplomstudium Werkstoffwissenschaft vor Inkrafttreten dieses auf der Grundlage des UG und des Satzungsteils Studienrechtliche

Bestimmungen erlassenen Curriculums für das Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft begonnen haben, sind berechtigt, ihr im Zeitpunkt des Inkrafttretens des neuen Curriculums noch nicht abgeschlossenes Diplomstudium nach den Bestimmungen des bisher auf sie anzuwendenden Curriculums fortzuführen und innerhalb des sich aus den für das Diplomstudium vorgesehenen ECTS Punkten ergebenden Zeitraumes zuzüglich zweier Semester abzuschließen. Die Studierenden sind überdies berechtigt, sich ab Inkrafttreten des Curriculums für das Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft durch eine schriftliche unwiderrufliche Erklärung dem neuen Curriculum zu unterstellen.

(2) Für Lehrveranstaltungen des Diplomstudiums Werkstoffwissenschaft, die nicht mehr angeboten werden, gilt eine von der Curriculumskommission verabschiedete Regelung, die jene Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft enthält, die den Lehrveranstaltungen des Diplomstudiums Werkstoffwissenschaft gleichwertig sind. Diese Äquivalenzliste findet sich in Anlage I.

(3) Für Studierende, die sich dem neuen Curriculum unterstellen, werden die bereits im Diplomstudium Werkstoffwissenschaft positiv abgelegten Prüfungen nach einer von der Curriculumskommission beschlossenen Regelung (Äquivalenzliste) auf das Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft angerechnet. Diese Äquivalenzliste findet sich in Anlage I.

(4) Äquivalenzen zur Curriculumsnovelle 2015:

Die nach dem Curriculum in der Fassung der Novelle 2014 oder früher positiv abgelegten Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte der Tabelle in Anlage II werden auf die in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums in der Fassung der Novelle 2015 angerechnet.

(5) Äquivalenzen zur Curriculumsnovelle 2016:

(5.1) Eine vor dem 01.10.2016 positiv absolvierte Studieneingangs- und Orientierungsphase gilt auch nach den Bestimmungen des ab dem 01.10.2016 geltenden Curriculums als positiv absolviert.

(5.2) Die nach dem Curriculum in der Fassung der Novelle 2015 positiv abgelegten Lehrveranstaltungsprüfungen der linken Spalte der Tabelle in Anlage III werden auf die in der rechten Spalte genannten Lehrveranstaltungen des Curriculums in der Fassung der Novelle 2016 angerechnet.

(6) Äquivalenzen zur Curriculumsnovelle 2017:

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

Anlagen: I - IV: Äquivalenzlisten laut Abschnitt VI, Absätze (2) – (6)

Anlage A: Empfohlene freie Wahlfächer

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

## Anlage I: Äquivalenzliste zu Abschnitt VI, Absatz (2) und (3)

Lehrveranstaltungen des Diplomstudiums Werkstoffwissenschaft der Studienjahre 2010/11 und früher					Äquivalente Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium ab dem Studienjahr 2015/16				
LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	LV-Art	SSSt	ECTS	LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	LV-Art	SSSt	ECTS
380.110	Mathematik I	VO	5	7,5	380.120	Mathematik I	VO	4	7,5
460.002	Physik I	VO	4	6	460.007	Physik IA	VO	1,75	3
					460.008	Physik IB	VO	1,75	3
120.001	Chemie I	VO	4	6	120.006	Chemie IA	VO	2,2	4
					120.003	Chemie IB	VO	1,3	2
400.002	Allgemeine technische Mechanik I	VO	3	4,5	400.001	Mechanik IA	VO	3	4,5
400.003	Übungen zu Allgemeine technische Mechanik I	UE	2	2	400.004	Übungen zu Mechanik IA	UE	2	2
400.009	Festigkeitslehre	VO	2	3	400.008	Mechanik IB	VO	2	3
400.010	Übungen zu Festigkeitslehre	UE	2	2	400.011	Übungen zu Mechanik IB	UE	2	2
400.006	Allgemeine technische Mechanik II	VO	2	3	400.006	Mechanik II	VO	2	3
140.036	Technisches Zeichnen	UE	2	2	140.031	Maschinenzeichnen	VO	1	1,5
					140.032	Übungen zu Maschinenzeichnen	UE	1	1
140.056	Maschinenelemente Ia	VO	2	3	140.003	Maschinenelemente IA	VO	3	4,5
140.040	Maschinenelemente Ib	VO	2	3	140.000	Maschinenelemente IB	VO	1	1,5
420.001	Metallkunde I (Allg. Metallkunde)	VO	4	6	420.000	Metallkunde - Grundlagen	VO	4	6
420.002	Übungen zu Metallkunde I	UE	6	8	420.007	Übungen zu Metallkunde	UE	6	6
420.005	Metallkunde III, Seminar	SE	2	2	420.050	Metallkunde – Eisen- und Stahlwerkstoffe	IV	2	2,5
430.015	Metallphysik I	VO	3	4,5	430.045	Materialphysik I	VO	1,5	2,25
430.017	Übungen zu Metallphysik I	UE	1	1	460.114	Quantenmechanik	IV	2,5	3,25
460.067	Mechanisch-Physikalische Messtechnik	VO	1	1,5	460.069	Physikalische Messtechnik	IV	2	2,5
460.068	Übungen zu Mechanisch-Physikalische Messtechnik	UE	2	2					
210.001	Physik und Werkstoffkunde der Kunststoffe	VO	4	5,25	210.006	Physik und Werkstoffkunde der Kunststoffe I	VO	2	2,5
					210.007	Physik und Werkstoffkunde der Kunststoffe II	VO	2	2,5



## Anlage II: Äquivalenzliste zu Abschnitt VI, Absatz (4)

Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium der Studienjahre bis einschließlich 2014/15					Äquivalente Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium ab dem Studienjahr 2015/16				
LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt	ECTS	LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt	ECTS
	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften	VO	0	0	480.100	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften	VO	1	0,5
380.110	Mathematik I	VO	5	7,5	380.120 380.000	Mathematik I Mathematik 0 (freies Wahlfach)	VO IV	4 1	7,5
460.005	Physik IA	VO	2	3	460.007 460.000	Physik IA Physik 0 (freies Wahlfach)	VO IV	1,75 0,5	3 0,5
460.006	Physik IB	VO	2	3	460.008	Physik IB	VO	1,75	3
120.002	Chemie IA	VO	2,7	4	120.006 120.005	Chemie IA Chemie 0 (freies Wahlfach)	VO IV	2,2 0,5	4 0,5
400.002	Allgemeine technische Mechanik I	VO	3	4,5	400.001	Mechanik IA	VO	3	4,5
400.003	Übungen zu Allgemeine technische Mechanik I	UE	2	2	400.004	Übungen zu Mechanik IA	UE	2	2
400.009	Festigkeitslehre	VO	2	3	400.008	Mechanik IB	VO	2	3
400.010	Übungen zu Festigkeitslehre	UE	2	2	400.011	Übungen zu Mechanik IB	UE	2	2
400.006	Allgemeine technische Mechanik II	VO	2	3	400.006	Mechanik II	VO	2	3
140.036	Technisches Zeichnen	UE	2	2	140.031 140.032	Maschinenzeichnen Übungen zu Maschinenzeichnen	VO UE	1 1	1,5 1
140.056	Maschinenelemente Ia	VO	2	3	140.003	Maschinenelemente IA	VO	3	4,5
140.040	Maschinenelemente Ib	VO	2	3	140.000	Maschinenelemente IB	VO	1	1,5
210.011	Werkstoffprüfung der Kunststoffe	IV	1	1,25	210.018	Werkstoffprüfung der Kunststoffe	VO	1	1,5
420.011	Übungen zu Metallkunde	UE	3	3	420.007	Übungen zu Metallkunde	UE	6	6
420.021	Übungen zu Thermodynamische Grundlagen metallischer Werkstoffe	UE	3	3					
420.020	Thermodynamische Grundlagen metallischer Werkstoffe	IV	2	2,5	420.050	Metallkunde – Eisen- und Stahlwerkstoffe	IV	2	2,5
	Bachelorseminar	SE	4	4 bzw. 4,75		Seminar zur Bachelorarbeit	SE	4	4,25



### Anlage III: Äquivalenzliste zu Abschnitt VI, Absatz 5.2

Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium des Studienjahres 2015/16					Äquivalente Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium ab dem Studienjahr 2016/17				
LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt	ECTS	LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt	ECTS
480.100	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften	VO	1	0,5	480.100	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften*)	VO	1	1
420.102	Einführung in die Werkstoffwissenschaft	SE	1	1	420.102	Einführung in die Werkstoffwissenschaft	SE	1	0,5
420.050	Metallkunde – Eisen- und Stahlwerkstoffe	IV	2	2,5	440.001	Metallkunde – Eisen- und Stahlwerkstoffe	VO	2	2,5

\*) Die Einführung in die Montanistischen Wissenschaften ist eine LV der STEOP, deshalb ist eine zusätzliche Anerkennung als freies Wahlfach nicht möglich.

## Anlage IV: Äquivalenzliste zu Abschnitt VI, Absatz 6

Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium des Studienjahres 2016/17					Äquivalente Lehrveranstaltungen im Bachelorstudium ab dem Studienjahr 2017/18				
LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt	ECTS	LV-Nr.	Name der Lehrveranstaltung	LV-Art	SSt	ECTS
430.018	Metallkundliche Arbeitsverfahren	VO	2	3	430.xxx	Materialkundliche Arbeitsverfahren	VO	2	3
430.019	Übungen zu Metallkundliche Arbeitsverfahren	UE	1	1	430.xxx	Übungen zu Materialkundliche Arbeitsverfahren	UE	1	1

## Anlage A: Empfohlene freie Wahlfächer

Für alle Studierenden wird die Absolvierung der freien Wahlfächer Mathematik 0, Physik 0 und Chemie 0 des 1. Semesters ausdrücklich empfohlen. Im Rahmen der freien Wahlfächer kann des Weiteren eine Fokussierung entsprechend der in der nachstehenden Tabelle genannten Schwerpunkte erfolgen. Es wird empfohlen, aus einem Schwerpunkt Lehrveranstaltungen im Ausmaß von zumindest 8 ECTS zu absolvieren. Die Lehrveranstaltungen der Schwerpunkte können übergreifend im Bachelor- und im Masterstudium Werkstoffwissenschaft absolviert werden.

Schwerpunkt	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode
Biomaterials	Polymerwerkstoffe in der Medizintechnik	VO	1	1	s und/oder m
	Holzwerkstoffe	VO	1	1	s und/oder m
	Knochen und Bindegewebe	VO	1	1	s und/oder m
	Biosensorik	VO	1	1	s und/oder m
	Biologische und biomimetische Materialien	SE	2	2	i
	Glaskeramik	VO	1	1	s und/oder m
	Biologische Verfahrenstechnik 1	VO	2	2	s und/oder m
	Anwendung von Computersimulationen in der Metall- und Biophysik	VO	2	2	s und/oder m
Modellierung und Simulation	Computational Thermodynamics	SE	2	2	i
	Materialmodelle und deren numerische Implementierung	IV	2	2	i
	Anwendung von Computersimulationen in der Metall- und Biophysik	VO	2	2	s und/oder m
	Simulation von Herstellprozessen	VO	2	2	s und/oder m
	Simulation der Massivumformung	SE	2	2	i
	Simulation der Blechumformung	SE	2	2	i
Polymerwerkstoffe	Bruchmechanik der Kunst- und Verbundwerkstoffe	VO	2	2	s und/oder m
	Physik und Werkstoffkunde der Kunststoffe II	VO	2	2	s und/oder m
	Werkstoffauswahl, -zulassung und Schadensanalyse in der Kunststofftechnik	IV	3	3	i
	Polymere für die Elektronik und Optik	VO	2	2	s und/oder m
	Polymerwerkstoffe in der Medizintechnik	VO	1	1	s und/oder m
Projekt- und Qualitätsmanagement	Patentwesen	VO	1	1	s und/oder m
	Projektmanagement	IV	2	3	i
	Führung	IV	2	2,5	i
	Qualitätsmanagement	SE	3	3	i
	Generic Management	VO	1	1	s und/oder m
Werkstoffe für die Energietechnik	Polymere für die Elektronik und Optik	VO	2	2	s und/oder m
	Windkraftanlagen mit hoher Leistung zur kommerziellen Energieerzeugung	VO	2	2	s und/oder m
	Werkstofftechnik für nukleare Anwendungen	VO	1	1	s und/oder m
	Elektrochemische Energiespeicherung und -umwandlung	VO	2	2	s und/oder m
	Übungen zu Elektrochemische Energiespeicherung und -umwandlung	UE	2	2	i
	Einführung in die Energietechnik	IV	1	1	i
	Werkstoffe in der Energietechnik	VO	2	2	s und/oder m