



Curriculum für das Studium
WERKSTOFFWISSENSCHAFT
(Bachelor- und Masterstudium)

Verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben vom 29.06.2011,
Stück Nr. 76 (Stammfassung)
Berichtigung, verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben vom 02.09.2011,
Stück Nr. 104

Der Senat der Montanuniversität Leoben hat am 22.06.2011 das von der zuständigen Curriculumskommission beschlossene Curriculum für das Bachelor- und Masterstudium Werkstoffwissenschaft genehmigt.

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	2
ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN	3
§ 1 GELTUNGSBEREICH, BILDUNGSZIELE UND QUALIFIKATIONSPROFILE	3
§ 2 BACHELORSTUDIUM	4
<i>Freie Wahlfächer</i>	4
<i>Bachelorarbeit</i>	4
§ 3 MASTERSTUDIUM	5
<i>Gebundene Wahlfächer - Wahlfachgruppen</i>	5
<i>Freie Wahlfächer</i>	5
<i>Masterarbeit</i>	5
<i>Praxis</i>	5
§ 4 STUDIENEINGANGS- UND ORIENTIERUNGSPHASE (§ 66 UG)	6
§ 5 LEHRVERANSTALTUNGSARTEN	6
§ 6 LEHRVERANSTALTUNGEN MIT BESCHRÄNKTER TEILNEHMERZAHL	7
PRÜFUNGSORDNUNG	8
§ 7 PRÜFUNGSARTEN	8
<i>Bachelorprüfung</i>	8
<i>Masterprüfung</i>	8
<i>Lehrveranstaltungsprüfungen</i>	8
<i>Schriftliche Prüfungen</i>	8
<i>Mündliche Prüfungen</i>	8
<i>Einzelprüfungen</i>	8
<i>Kommissionelle Prüfungen</i>	8
<i>Fachprüfungen</i>	8
<i>Gesamtprüfungen</i>	9
§ 8 PRÜFUNGMETHODEN	9
§ 9 ANMELDUNGSVORAUSSETZUNGEN IM BACHELORSTUDIUM	9
§ 10 VERWENDUNG VON FREMDSPRACHEN	9
§ 11 AUSLANDSSTUDIEN	10
§ 12 AKADEMISCHE GRADE	10
INKRAFTTRETEN UND ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN	11
§ 13 INKRAFTTRETEN	11
§ 14 ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN	11
ANLAGE A: BACHELORSTUDIUM WERKSTOFFWISSENSCHAFT - 1. BIS 4. SEMESTER	12
ANLAGE B: BACHELORSTUDIUM WERKSTOFFWISSENSCHAFT – 5. BIS 7. SEMESTER	13
ANLAGE C: MASTERSTUDIUM WERKSTOFFWISSENSCHAFT	14
ANLAGE D: PRÜFUNGSFÄCHER DER MASTERPRÜFUNG UND MASTERARBEIT	16

Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich, Bildungsziele und Qualifikationsprofile

Geltungsbereich

(1) Dieses Curriculum regelt Inhalt und Aufbau des Bachelorstudiums „Werkstoffwissenschaft“ und des darauf aufbauenden Masterstudiums „Werkstoffwissenschaft“ an der Montanuniversität Leoben, auf Grundlage des Universitätsgesetzes 2002 und des Satzungsteils Studienrechtliche Bestimmungen der Montanuniversität Leoben.

Bildungsziele

(2) Das Bachelorstudium „Werkstoffwissenschaft“ an der Montanuniversität dient der wissenschaftlichen Berufsvorbildung und der Qualifizierung für berufliche Tätigkeiten, welche die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordern. Das auf dieses Bachelorstudium aufbauende Masterstudium dient der Vertiefung und Ergänzung der wissenschaftlichen Vorbildung. Beide Studien dienen darüber hinaus dem Transfer neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in die Arbeitswelt, insbesondere in die Wirtschaft.

Qualifikationsprofil für das Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft

(3) Absolventen und Absolventinnen des Bachelorstudiums Werkstoffwissenschaft sind mit naturwissenschaftlich-technischen werkstofforientierten Aufgaben befasst.

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, werkstofforientierte Auslegung und Konstruktion von Anlagen, Maschinen und funktionalen Bauteilen, Werkstoffberatung und Festlegung von Fertigungskriterien, Qualitätssicherung und Produktentwicklung, Lebensdauervorhersage und Versagenswahrscheinlichkeit, 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.

Damit können folgende Qualifikationen für das Tätigkeitsfeld der Absolventen und Absolventinnen des Bachelorstudiums Werkstoffwissenschaft identifiziert werden, welche 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
- ⇒ Führungskompetenz

Daraus ergibt sich folgende Gestaltung des Curriculums für das Bachelorstudium:

Eine breite und vertiefte Grundlagenausbildung nach internationalem Standard soll den wechselnden beruflichen Anforderungen entsprechen. Dadurch soll es möglich sein, für neuartige Problemstellungen selbständige technisch-werkstoffkundliche Lösungen zu erarbeiten. Aufbauend auf dieser Basisausbildung

folgt eine werkstoffphysikalisch ausgerichtete Fachausbildung in den Kerngebieten der Werkstoffwissenschaft (metallische und keramische Werkstoffe, Werkstoffe der Elektronik, organische Werkstoffe).

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

Qualifikationsprofil für das Masterstudium Werkstoffwissenschaft

(4) Das Masterstudium Werkstoffwissenschaft verfolgt darüber hinaus die Ziele:

- Wissenschaftliche Vertiefung der Kenntnisse in den werkstoffwissenschaftlichen Disziplinen
 - Metallkunde und Werkstoffprüfung,
 - Materialphysik,
 - Keramische Werkstoffe,
 - Werkstoffe der Elektronik und funktionale Werkstoffe,
 - Biomaterialien,
 - Modellierung und Simulation;
- Möglichkeit, sich über eine Reihe von Wahlfachgruppen zu spezialisieren;
- Voraussetzungen für ein allfälliges anschließendes Doktoratsstudium zu schaffen.

Den Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums stehen neben den vielfältigen beruflichen Möglichkeiten in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen vor allem auch Stellen in Forschungsinstitutionen, welche sich mit experimenteller und theoretischer Grundlagenforschung sowie mit Modellierung und Simulation auf dem Gebiet der Werkstoffwissenschaft beschäftigen, zur Verfügung.

§ 2 Bachelorstudium

(1) Nach § 54 Abs. 3 UG hat der Arbeitsaufwand für ein Bachelorstudium 180 ECTS Punkte zu betragen, in Ausnahmefällen bis zu 240 ECTS Punkte, wenn dies die Beschäftigungsfähigkeit erfordert und durch ein Gutachten bestätigt wird. Für das vorliegende Studium wurde ein derartiges Gutachten erstellt. Die Regelstudiendauer für das Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft beträgt somit 7 Semester mit insgesamt 161 Semesterstunden (SSt), das entspricht 210 ECTS Punkten, an Pflicht- und freien Wahlfächern. Im Zuge des Bachelorstudiums sind 15 SSt an freien Wahlfächern zu absolvieren und eine Bachelorarbeit anzufertigen. Die Fächer des 1. bis 4. Semesters mit den Lehrveranstaltungen, dem Semesterstundenausmaß und den ECTS Punkten sind der Anlage A zu entnehmen. Die Fächer des 5. bis 7. Semesters mit den Lehrveranstaltungen, dem Semesterstundenausmaß und den ECTS Punkten sind der Anlage B zu entnehmen.

Freie Wahlfächer

(2) Die freien Wahlfächer im Gesamtausmaß von 15 SSt können aus dem Angebot aller anerkannten in- und ausländischen postsekundären Bildungseinrichtungen ausgewählt werden. Für die freien Wahlfächer werden 15 ECTS Punkte vergeben.

Bachelorarbeit

(3) Während des Studiums ist eine Bachelorarbeit durchzuführen. Diese Bachelorarbeit ist im Rahmen von in verschiedenen Bereichen angebotenen Lehrveranstaltungen „Seminar Bachelorarbeit“ von

jedem Studierenden individuell anzufertigen, und zwar auf einem der folgenden oder damit verwandten Gebiete: Metallkunde und Werkstoffprüfung, Keramische Werkstoffe, Materialphysik, Werkstoffe der Elektronik. Nach Fertigstellung der Bachelorarbeit ist diese im Rahmen eines Vortrages zu präsentieren. Für die Bachelorarbeit werden 4,75 ECTS Punkte vergeben.

§ 3 Masterstudium

(1) Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium Werkstoffwissenschaft ist der Abschluss des Bachelorstudiums Werkstoffwissenschaft an der Montanuniversität Leoben oder eines anderen fachlich in Frage kommenden gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung.

(2) Die Regelstudiendauer für das Masterstudium beträgt 4 Semester (120 ECTS Punkte) und beinhaltet 43 ECTS Punkte als Pflichtfächer, 10 ECTS Punkte im Rahmen einer Wahlfachgruppe (gebundene Wahlfächer), 7 ECTS Punkte im Rahmen der freien Wahlfächer, 30 ECTS Punkte für die Masterarbeit und 30 ECTS Punkte für eine facheinschlägige Praxis von insgesamt 24 Wochen. Die Lehrveranstaltungen der Pflichtfächer und der Wahlfachgruppen mit dem Semesterstundenausmaß und den ECTS Punkten sind der Anlage C zu entnehmen.

Gebundene Wahlfächer - Wahlfachgruppen

(3) Aus einer der 4 Wahlfachgruppen „Metallische Werkstoffe“, „Keramische Werkstoffe“, „Materialphysik“ sowie „Werkstoffe der Elektronik und Physik funktionaler Materialien“ sind als gebundene Wahlfächer Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 10 ECTS Punkten (entspricht 10 SSt) zu wählen. Die Wahlfachgruppen sind der Anlage C zu entnehmen.

Freie Wahlfächer

(4) Die freien Wahlfächer im Gesamtausmaß von 7 ECTS Punkten (entspricht 7 SSt) können aus dem Angebot aller anerkannten in- und ausländischen postsekundären Bildungseinrichtungen ausgewählt werden.

Masterarbeit

(5) Im Masterstudium ist eine Masterarbeit zu verfassen, für deren Durchführung 30 ECTS Punkte vorgesehen sind. Die Masterarbeit ist gemäß Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen abzufassen. Das Thema muss einem der 4 Prüfungsfächer des Masterstudiums „Metallkunde und Werkstoffprüfung“, „Materialphysik“, „Keramische Werkstoffe“, „Werkstoffe der Elektronik und Physik funktionaler Materialien“ zuzuordnen sein (siehe Anlage D).

Praxis

(6) Für den Abschluss des Studiums ist der Nachweis einer facheinschlägigen Praxis von insgesamt 24 Wochen auf Vollzeitbasis erforderlich. Eine Bestätigung über die geforderte Praxis (30 ECTS-Anrechnungspunkte) ist spätestens beim Einreichen zur Masterprüfung vorzulegen.

Als Ersatzform für den Fall, dass die Absolvierung der Praxis nicht möglich ist, ist eine angeleitete anwendungsorientierte schriftliche Arbeit durchzuführen. Das Thema dieser schriftlichen Arbeit ist aus dem Bereich der Prüfungsfächer der abschließenden kommissionellen Prüfung zu wählen. Das Ausmaß ist dem Umfang der nicht erbrachten Praxis anzupassen.

§ 4 Studieneingangs- und Orientierungsphase (§ 66 UG)

Im Rahmen der Studieneingangs- und Orientierungsphase des Bachelorstudiums werden im ersten Semester die nachfolgenden einführenden und orientierenden Lehr- und Orientierungsveranstaltungen angeboten:

Tabelle 1: Erstmalige Zulassung im Wintersemester

lfd. Ziffer	Titel	Typ
1	Einführung in die Montanistischen Wissenschaften	OV
2	Mathematik I	VO
3	Chemie IA	VO
4	Physik IA	VO
5	Computeranwendung und Programmierung	VO

OV..... Orientierungsveranstaltung

Tabelle 2: Erstmalige Zulassung im Sommersemester

lfd. Ziffer	Titel	Typ
1	Mathematik II	VO
2	Chemie II	VO
3	Physik II	VO
4	Allgemeine technische Mechanik I	VO
5	Statistik	VO

In der Studieneingangs- und Orientierungsphase haben die Studierenden bei erstmaliger Zulassung im Wintersemester aus Tabelle 1 die Orientierungsveranstaltung „Einführung in die Montanistischen Wissenschaften“ (Zif. 1) sowie mindestens zwei Lehrveranstaltungen der Zif. 2 bis 5 zu absolvieren. Bei erstmaliger Zulassung im Sommersemester sind aus Tabelle 2 mindestens zwei Lehrveranstaltungen, sowie eine dritte aus den anderen Pflichtfächern des zweiten Semesters zu absolvieren. An Stelle der zuletzt genannten Lehrveranstaltung kann auch die Orientierungsveranstaltung „Einführung in die Montanistischen Wissenschaften“ im darauf folgenden Wintersemester absolviert werden.

Bis zur positiven Absolvierung der Lehrveranstaltungen und Prüfungen der Studieneingangs- und Orientierungsphase können nur zusätzliche Lehrveranstaltungen des 1. Studienjahres bis zu einem Gesamtumfang von 30 ECTS-Anrechnungspunkten absolviert werden.

§ 5 Lehrveranstaltungsarten

Die folgenden Definitionen von Lehrveranstaltungen, soweit sie für das Curriculum relevant sind, stammen aus dem Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen der Montanuniversität:

(1) 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 lehrveranstaltungs begleitende Prüfungen angeboten werden.

- (2) In Übungen (UE) sind konkrete Aufgabenstellungen rechnerisch, konstruktiv oder experimentell zu bearbeiten.
- (3) 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.
- (4) Exkursionen (EX) tragen zur Veranschaulichung und Vertiefung des Unterrichts bei.
- (5) Integrierte Lehrveranstaltungen (IV) sind Kombinationen von Vorlesungen mit Lehrveranstaltungen gemäß Absatz (2 – 4), die didaktisch eng miteinander verknüpft sind und gemeinsam beurteilt werden.

§ 6 Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnehmerzahl

Melden sich mehr Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu einer Lehrveranstaltung mit beschränkter Teilnehmerzahl an als Plätze zur Verfügung stehen, sind die Studierenden nach der Gesamtstundenanzahl bereits abgelegter Lehrveranstaltungsprüfungen zu reihen. Der Nachweis über die Gesamtstundenanzahl ist von den Studierenden zu erbringen.

Prüfungsordnung

§ 7 Prüfungsarten

Bachelorprüfung

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Lehrveranstaltungsprüfungen des Bachelorstudiums. Mit der positiven Absolvierung der Studieneingangs- und Orientierungsphase, der positiven Beurteilung aller weiteren Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern und freien Wahlfächern, sowie der positiven Beurteilung der Bachelorarbeit wird das Bachelorstudium abgeschlossen.

Masterprüfung

(2) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterprüfung ist, dass sämtliche Lehrveranstaltungen aus den Pflicht-, gebundenen und freien Wahlfächern sowie die Masterarbeit positiv beurteilt wurden und die Ableistung der vorgeschriebenen Praxis bzw. der Ersatzleistung nachgewiesen wurde.

(3) Die abschließende mündliche kommissionelle Prüfung umfasst zwei Prüfungsfächer des Masterstudiums:

- (I) Metallkunde und Werkstoffprüfung,
- (II) ein anderes Prüfungsfach aus Anlage D.

(4) Mit der positiven Beurteilung der Masterprüfung wird das Masterstudium abgeschlossen.

Lehrveranstaltungsprüfungen

(5) Lehrveranstaltungsprüfungen sind Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten dienen, die durch eine einzelne Lehrveranstaltung vermittelt wurden und vor Einzelprüfern abzulegen sind.

(6) Lehrveranstaltungsprüfungen mit immanentem Prüfungscharakter sind Prüfungen, bei denen die Beurteilung nicht auf Grund eines einzigen Prüfungsaktes am Ende der Lehrveranstaltung, sondern auf Grund von regelmäßigen schriftlichen oder mündlichen Beiträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfolgt.

Schriftliche Prüfungen

(7) Schriftliche Prüfungen sind Prüfungen, bei denen die Prüfungsfragen schriftlich zu beantworten sind.

Mündliche Prüfungen

(8) Mündliche Prüfungen sind Prüfungen, bei denen die Prüfungsfragen mündlich zu beantworten sind.

Einzelprüfungen

(9) Einzelprüfungen sind Prüfungen, die jeweils von einzelnen Prüferinnen und Prüfern abgehalten werden.

Kommissionelle Prüfungen

(10) Kommissionelle Prüfungen sind Prüfungen, die von Prüfungssenaten abgehalten werden.

Fachprüfungen

(11) Fachprüfungen sind die Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten in einem Fach dienen.

Gesamtprüfungen

(12) Gesamtprüfungen sind Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten in mehr als einem Fach dienen.

§ 8 Prüfungsmethoden

Prüfungsmethoden im Sinne dieser Verordnung sind mündliche und schriftliche Prüfungen, mündliche und schriftliche Prüfungen mit immanenten Prüfungscharakter und Prüfungsarbeiten. Die Prüfungsmethoden sind in den Anlagen A, B und C festgelegt.

§ 9 Anmeldungsvoraussetzungen im Bachelorstudium

(1) Für die Anmeldung zur Teilnahme an Lehrveranstaltungen (bei Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter) sowie zur Ablegung von Lehrveranstaltungsprüfungen (bei Vorlesungen (VO)) werden folgende Anmeldungsvoraussetzungen festgelegt:

Lehrveranstaltung bzw. Lehrveranstaltungsprüfung	Voraussetzungen
Allgemeine technische Mechanik II (VO)	Allgemeine technische Mechanik I (Prüfung)
Festigkeitslehre (VO)	Allgemeine technische Mechanik I (Prüfung), Mathematik II (Prüfung)
Maschinenelemente Ia (VO)	Allgemeine technische Mechanik I (Prüfung)
Elektrotechnik I (VO)	Physik IA und Physik IB (Prüfung)
Physik Praktikum I	Mathematik II (Prüfung)
Physikalische Chemie I (Modul 1 und 2)	Chemie IA und Chemie IB (Prüfung)
Übungen zu Physikalische Chemie I	Chemie IA und Chemie IB (Prüfung)
Übungen zu Physikalische Chemie II (Modul 3)	Chemie IA und Chemie IB (Prüfung)

(2) Die Bachelorarbeit kann erst nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern des ersten bis vierten Semesters (Anlage A) begonnen werden.

§ 10 Verwendung von Fremdsprachen

(1) Englisch ist Unterrichts- und Prüfungssprache für alle Lehrveranstaltungen, die in englischer Sprache angekündigt sind.

(2) Die Bachelorarbeit für „Werkstoffwissenschaft“ sowie die Masterarbeit für „Werkstoffwissenschaft“ können in Absprache mit dem/der Betreuer/in auch in englischer Sprache abgefasst werden.

(3) In Seminaren ist es den Studierenden freigestellt, ihren aktiven Teil in Absprache mit dem/der Lehrveranstaltungsleiter/in auch in englischer Sprache einzubringen.

§ 11 **Auslandsstudien**

Den Studierenden wird empfohlen, im Bachelor- und / oder im Masterstudium ein Auslandssemester zu absolvieren. Während der Auslandsstudien absolvierte Prüfungen werden bei Gleichwertigkeit auf das Studium anerkannt. Auf die Möglichkeit der Erwirkung eines „Vorausbescheides“ (§ 78 Abs. 5 UG) wird verwiesen.

§ 12 **Akademische Grade**

(1) An Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Werkstoffwissenschaft wird der akademische Grad „Bachelor of Science, abgekürzt „BSc“ verliehen.

(2) An Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums Werkstoffwissenschaft wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieur“ bzw. „Diplom-Ingenieurin“, abgekürzt jeweils „Dipl.-Ing.“ oder „DI“ verliehen.

Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

§ 13 Inkrafttreten

Dieses Curriculum tritt mit 1.10.2011 in Kraft.

§ 14 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 Bachelor- und Masterstudium 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“ und das Masterstudium „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 Bachelor- und Masterstudium Werkstoffwissenschaft enthält, die den Lehrveranstaltungen des Diplomstudiums Werkstoffwissenschaft gleichwertig sind. Diese Äquivalenzliste wird im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben gesondert verlautbart werden.

(3) Für Studierende, die sich dem neuen Curriculum unterstellen, werden die bereits im Diplomstudium Werkstoffwissenschaft positiv abgelegten Prüfungen nach einer von der Curriculumskommission zu beschließenden Regelung (Äquivalenzliste) auf das Bachelor- bzw. Masterstudium Werkstoffwissenschaft angerechnet. Diese Äquivalenzliste wird im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben gesondert verlautbart werden.

Anlage A: Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft - 1. bis 4. Semester

Das 1. bis 4. Semester besteht aus den Pflichtfächern der Tabelle 1. Die Prüfungen sind nach folgenden Prüfungsmethoden abzulegen (s = schriftlich, m = mündlich, i = immanent, T = Teilnahme).

Tabelle 1: Zuordnung der Lehrveranstaltungen zu den Pflichtfächern des 1. bis 4. Semesters

Fach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Semester
Mathematik und Statistik	Mathematik I	VO	5,0	7,5	s und/oder m	1.
	Mathematik I	UE	3,0	3	i	1.
	Mathematik II	VO	4,0	6	s und/oder m	2.
	Mathematik II	UE	2,5	2,5	i	2.
	Statistik	VO	2,0	3	s und/oder m	2.
	Statistik	UE	1,5	1,5	i	2.
Chemie	Chemie IA	VO	2,7	4	s und/oder m	1.
	Chemie IB	VO	1,3	2	s und/oder m	1.
	Chemie II	VO	2,0	3	i oder s	2.
	Physikalische Chemie I (Modul 1 und 2)	VO	4,0	6	s und m	3.
	Physikalische Chemie I	UE	1,0	1	i	3.
	Physikalische Chemie II (Modul 3)	VO	2,0	3	s und m	4.
	Physikalische Chemie II (Modul 3)	UE	2,0	2	i	4.
Physik und Technische Mechanik	Physik IA	VO	2,0	3	s und/oder m	1.
	Physik IB	VO	2,0	3	s und/oder m	1.
	Physik Praktikum I	UE	2,0	2	i	3.
	Rechenübungen zu Physik IA und IB	UE	2,0	2	i	1.
	Physik II	VO	2,0	3	s und/oder m	2.
	Physik Praktikum II	UE	2,0	2	i	4.
	Rechenübungen zu Physik II	UE	1,0	1	i	2.
	Physik III	VO	2,0	3	s und/oder m	4.
	Allgemeine technische Mechanik I	VO	3,0	4,5	s und/oder m	2.
	Allgemeine technische Mechanik I	UE	2,0	2	i	2.
	Allgemeine technische Mechanik II	VO	2,0	3	s und/oder m	4.
	Festigkeitslehre	VO	2,0	3	s und/oder m	3.
	Festigkeitslehre	UE	2,0	2	i	3.
Elektrotechnik und Maschinenbau	Elektrotechnik I	VO	3,0	4,5	s und/oder m	3.
	Elektrotechnik I	UE	2,0	2	i	4.
	Technisches Zeichnen	UE	2,0	2	i	3.
	Maschinenelemente Ia	VO	2,0	3	s und/oder m	3.
	Maschinenelemente Ib	VO	2,0	3	s und/oder m	4.
Ingenieurtechnische Grundlagen	Einführung in die Werkstoffwissenschaft	SE	1,0	1	T	2.
	Computeranwendung und Programmierung	VO	2,0	3	s und/oder m	1.
	Computeranwendung und Programmierung	UE	2,0	2	i	1.
	Numerische Methoden I	VO	2,0	3	s und/oder m	4.
	Numerische Methoden I	UE	2,0	2	i	4.
Metallkunde und Werkstoffprüfung	Metallkunde - Grundlagen	VO	4,0	6	s und/oder m	3.
	Übungen zu Metallkunde	UE	3,0	3	i	4.
Keramische Werkstoffe	Werkstoffkunde keramischer Werkstoffe	VO	1,0	1,5	s und/oder m	3.
Summe			87	114		

Anlage B: Bachelorstudium Werkstoffwissenschaft – 5. bis 7. Semester

Das 5. bis 7. Semester besteht aus den Pflichtfächern der Tabelle 2. Im Rahmen des Seminars Bachelorarbeit ist eine Bachelorarbeit in einem der 4 Fächer, Metallkunde und Werkstoffprüfung, Keramische Werkstoffe, Materialphysik, Werkstoffe der Elektronik und Physik funktionaler Materialien anzufertigen. Die Prüfungen sind nach folgenden Prüfungsmethoden abzulegen (s = schriftlich, m = mündlich, i = immanent, T = Teilnahme).

Tabelle 2: Zuordnung der Lehrveranstaltungen zu den Pflichtfächern des 5. bis 7. Semesters

Fach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode	Semester
Metallkunde und Werkstoffprüfung	Metallkundliche Arbeitsverfahren	VO	2,0	3	s und/oder m	5.
	Übungen zu Metallkundliche Arbeitsverfahren	UE	1,0	1	i	5.
	Thermodyn. Grundlagen metallischer Werkstoffe	IV	2,0	2,5	i	6.
	Üb. Thermodyn. Grundlagen metallischer Werkstoffe	UE	3,0	3	i	6.
	Werkstoffprüfung	VO	3,0	4,5	s und/oder m	6.
	Übungen zu Werkstoffprüfung	UE	3,0	3	i	7.
Materialphysik	Feinstruktur und Beugungsverfahren	VO	2,0	3	s und/oder m	5.
	Übungen zu Feinstruktur und Beugungsverfahren	UE	1,0	1	i	5.
	Materialphysik I	VO	1,5	2,25	s und/oder m	6.
	Quantenmechanik	IV	2,5	3,25	i	5.
	Materialphysik II	VO	2,0	3	s und/oder m	7.
	Festkörpertheorie	VO	2,0	3	s und/oder m	7.
Keramische Werkstoffe	Technologie keramischer Werkstoffe	VO	3,0	4,5	s und/oder m	6.
	Struktur- und Funktionskeramik I	VO	2,5	3,75	s und/oder m	7.
Werkstoffe der Elektronik und Physik funktionaler Materialien	Halbleiterwerkstoffe	VO	2,0	3	s und/oder m	7.
	Physikalische Messtechnik	IV	2,0	2,5	i	6.
Werkstofftechnische Grundlagen	Methode der Finiten Elemente – Grundlagen und Erweiterung	VO	2,0	3	s und/oder m	7.
	Mathematik III	IV	2,0	2,5	i	5.
	Werkstoffkunde der Kunststoffe	VO	2,0	3	s und/oder m	5.
	Werkstoffprüfung der Kunststoffe für WW	IV	1,0	1,25	i	6.
	Korrosionskunde	VO	2,0	3	s und/oder m	6.
Werkstofftechnologie	Eisen- und Stahlerzeugung	VO	2,0	3	s und/oder m	5.
	Metallhüttenkunde	VO	2,0	3	s und/oder m	7.
	Gießereikunde I	VO	2,0	3	s und/oder m	5.
	Einführung in die Kunststofftechnologie	VO	1,5	2,25	s und/oder m	6.
Betriebswirtschaft	Allg. Wirtschafts- und Betriebswissenschaften I	VO	2,0	3	s und/oder m	5.
	Bes. Wirtschafts- und Betriebswissenschaften I	VO	2,0	3	s und/oder m	6.
Bachelorarbeit	Seminar Bachelorarbeit	SE	4,0	4,75	s und m	7.
Summe			59	81		

Anlage C: Masterstudium Werkstoffwissenschaft

Die Lehrveranstaltungen im Masterstudium Werkstoffwissenschaft bestehen aus den Pflichtfächern der Tabelle 3, weiters aus mindestens 10 SSt (entspricht 10 ECTS Punkten) an gebundenen Wahlfächern aus einer der 4 Wahlfachgruppen (Tabelle 4) sowie aus 7 SSt (entspricht 7 ECTS Punkten) im Rahmen der Freien Wahlfächer. Die Prüfungen sind nach folgenden Prüfungsmethoden abzulegen (s = schriftlich, m = mündlich, i = immanent, T = Teilnahme).

Tabelle 3: Lehrveranstaltungen im Hauptstamm

Fach	Lehrveranstaltung	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode
Metallkunde und Werkstoffprüfung	Metallkunde - Hochleistungswerkstoffe	VO	2,0	3	s und/oder m
	Pulvermetallurgie	VO	2,0	3	s und/oder m
	Spezielle Werkstoffprüfung	VO	2,0	3	s und/oder m
	Schadensanalytik	VO	1,0	1,5	s und/oder m
	Übungen zu Schadensanalytik	UE	1,0	1	i
	Funktionswerkstoffe	VO	2,0	3	s und/oder m
Materialphysik	Materialphysik III	SE	2,0	2	i
	Übungen zu Materialphysik	UE	2,0	2	i
Werkstoffe der Elektronik und Physik funktionaler Materialien	Bauprinzipien biologischer Materialien	VO	1,5	2,25	s und/oder m
Keramische Werkstoffe	Struktur- und Funktionskeramik II	VO	2,5	3,75	s und/oder m
	Übungen zu Struktur- und Funktionskeramik	UE	2,0	2	i
Werkstofftechnische Grundlagen	Verbindungs- und Füge­technik	VO	2,0	3	s und/oder m
	Werkstoffwahl	VO	2,0	3	s und/oder m
	Modellierung und Simulation werkstoffkundlicher Prozesse	VO	1,0	1,5	s und/oder m
	Umformtechnik	VO	3,0	4,5	s und/oder m
	Grundfragen der Wärmetechnik	VO	2,0	3	s und/oder m
	Werkstoffkundliche Exkursion	EX	3,0	1,5	T
Summe			33	43	

Tabelle 4: Wahlfachgruppen des Masterstudiums Werkstoffwissenschaft

Metallische Werkstoffe (MW)

	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode
Oberflächentechnik	IV	2,0	2	i
PM-Konstruktionswerkstoffe	VO	1,0	1	s und/oder m
Werkstoffkunde und –prüfung dünner Schichten	VO	1,0	1	s und/oder m
Übungen zu Werkstoffkunde und –prüfung dünner Schichten	UE	1,0	1	i
Implantatwerkstoffe	VO	1,0	1	s und/oder m
Werkstoffkunde der Stähle	VO	2,0	2	s und/oder m
Hochschmelzende Metalle	VO	1,0	1	s und/oder m
Formgedächtnislegierungen	VO	1,0	1	s und/oder m
Nanostrukturierte Werkstoffe	VO	1,0	1	s und/oder m
Einführung in die Nutzung von Streumethoden in der Werkstoffforschung	VO	1,0	1	s und/oder m
Angewandte Metallkunde	IV	2,0	2	i
Stähle für die Automobilindustrie	VO	1,0	1	s und/oder m
Seltene Erden und Metalle	VO	1,0	1	s und/oder m
Phasenumwandlungen und Ausscheidungen in metallischen Werkstoffen	VO	1,0	1	s und/oder m
Werkstoffprüfung von Hochleistungskomponenten	VO	1,0	1	s und/oder m
Hartstoffe	VO	1,0	1	s und/oder m
Intermetallische Werkstoffe	VO	1,0	1	s und/oder m
Herstellung und Eigenschaften moderner Werkzeugstähle	VO	1,0	1	s und/oder m

Materialphysik

	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode
Oberflächentechnik	IV	2,0	2	i
Seminar aus Werkstoffphysik I	SE	1,0	1	i
Ausgewählte Kapitel aus der Festkörperphysik I	VO	2,0	2	s und/oder m
Experimentelle Methoden der Werkstoffphysik	VO	2,0	2	s und/oder m
Durchstrahlungselektronenmikroskopie von Festkörpern	VO	1,0	1	s und/oder m
Werkstoff und Bruchzähigkeit	VO	1,0	1	s und/oder m
Werkstoffmodellierung auf atomarer Ebene	VO	2,0	2	s und/oder m
Üb. zu Werkstoffmodellierung auf atomarer Ebene	UE	2,0	2	i
Seminar aus Werkstoffphysik II	SE	1,0	1	i
Ausgewählte Kapitel aus der Festkörpermechanik	VO	2,0	2	s und/oder m
Zelluläre Materialien und Verbundwerkstoffe	VO	2,0	2	s und/oder m
Mechanik in kleinen Dimensionen	VO	2,0	2	s und/oder m
Theorie der mechanischen Eigenschaften der Werkstoffe	VO	1,0	1	s und/oder m
Rastersondentechniken zur Charakterisierung von Festkörperoberflächen	VO	2,0	2	s und/oder m
Einführung in die Oberflächen- und Grenzflächenphysik	VO	2,0	2	s und/oder m
Hochschmelzende Metalle	VO	1,0	1	s und/oder m
Mesoskopische Simulationstechniken in der Materialphysik	VO	1,0	1	s und/oder m

Keramische Werkstoffe

	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode
Mechanische Eigenschaften keramischer Werkstoffe	VO	2,0	2	s und/oder m
Übungen zu Mechanische Eigenschaften keramischer Werkstoffe	UE	1,0	1	i
Härteeindruckverfahren in der Werkstoffprüfung von Keramiken	VO	2,0	2	s und/oder m
Modellierung des Verhaltens keramischer Werkstoffe	VO	3,0	3	s und/oder m
Elektrokeramik	VO	2,0	2	s und/oder m
Hartstoffe	VO	1,0	1	s und/oder m
Keramische Schicht- und Verbundwerkstoffe	VO	2,0	2	s und/oder m
Glas	VO	2,0	2	s und/oder m
Glaskeramik	VO	1,0	1	s und/oder m
Rastersondentechniken zur Charakterisierung von Festkörperoberflächen	VO	2,0	2	s und/oder m
Materialchemie	VO	2,0	2	s und/oder m

Werkstoffe der Elektronik und Physik funktionaler Materialien

	Art	SSt	ECTS	Prüfungsmethode
Industrielle Herstellungstechniken der Mikroelektronik	VO	2,0	2	s und/oder m
Herstellung einkristalliner Schichten – Epitaxie	VO	2,0	2	s und/oder m
Übungen zu Charakterisierung von Werkstoffen der Elektronik	UE	2,0	2	i
Materialchemie	VO	2,0	2	s und/oder m
Grundprinzip der Quantenphysik	VO	2,0	2	s und/oder m
Rastersondentechniken zur Charakterisierung von Festkörperoberflächen	VO	2,0	2	s und/oder m
Physik der Mikro- und Nanoelektronik-Bauelemente	VO	2,0	2	s und/oder m
Werkstoffmodellierung auf atomarer Ebene	VO	2,0	2	s und/oder m
Elektronische und mechanische Eigenschaften von Heterostruktur-Bauelementen	VO	2,0	2	s und/oder m
Üb. zu Werkstoffmodellierung auf atomarer Ebene	UE	2,0	2	i
Elektrotechnik II B - WW	VO	1,0	1	s und/oder m

Anlage D: Prüfungsfächer der Masterprüfung und Masterarbeit

Tabelle 5: Prüfungsfächer

Prüfungsfächer
Metallkunde und Werkstoffprüfung
Materialphysik
Keramische Werkstoffe
Werkstoffe der Elektronik und Physik funktionaler Materialien

Für den Senat:
Der Vorsitzende:
O.Univ.Prof. Dr. Peter Kirschenhofer