



Curriculum
für das Masterstudium
Responsible Consumption and Production
an der Montanuniversität Leoben

Stammfassung verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 09.06.2022, Stück Nr. 165

- Änderung 2023, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 12.06.2023, Stück Nr. 158
- Änderung 2024, verlautbart im Mitteilungsblatt vom 12.06.2024, Stück Nr. 178

Der Senat der Montanuniversität Leoben hat in seiner Sitzung am 5. Juni 2024 das von der Curriculumskommission „Circular Engineering und Responsible Consumption and Production“ beschlossene und vom Rektorat gemäß § 22 Abs. 1 Z 12b Universitätsgesetz 2002 - UG nicht untersagte Curriculum für das Masterstudium Responsible Consumption and Production in der nachfolgenden Fassung der zweiten Änderung gemäß § 25 Abs. 10 UG genehmigt.

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 1. Qualifikationsprofil
- § 2. Zuordnung des Studiums
- § 3. Partneruniversitäten und rechtliche Grundlagen des Studiums
- § 4. Unterrichts- und Prüfungssprache
- § 5. Zulassung zum Studium
- § 6. Lehrveranstaltungen

II. Aufbau des Studiums

- § 9. Dauer und Gliederung des Studiums
- § 10. Pflichtfächer des Masterstudiums
- § 11. Gebundene Wahlfächer des Masterstudiums
- § 12. Freie Wahlfächer
- § 13. Masterarbeit
- § 14. Defensio

III. Prüfungsordnung

- § 15. Begriffsbestimmungen
- § 16. Prüfungsverfahren

IV. Studienabschluss und akademischer Grad

- § 17. Studienabschluss
- § 18. Beurteilung des Studienerfolgs
- § 19. Akademischer Grad

V. Schlussbestimmungen

- § 20. Inkrafttreten
- § 21. Übergangsbestimmungen

VI. Anhang

I. Allgemeine Bestimmungen

Qualifikationsprofil

§ 1. Das Masterstudium Responsible Consumption and Production hat zum Ziel, technisch-wissenschaftliche Kenntnisse im Bereich der ganzheitlichen Betrachtung von zirkulären Stoffflüssen sowohl im Rahmen der Produktion als auch des Konsums bzw. der Nutzung von Produkten zu vermitteln. Im Studium werden die Zirkularität von Produkten und Systemen auf technisch-wissenschaftlichem Niveau unterrichtet und damit bei den Studierenden hoch spezialisierte Kompetenzen entwickelt, vor allem hinsichtlich Ressourceneffizienz, Reduktion von Treibhausgasemissionen und der Entwicklung nachhaltig verwendbarer und recycelbarer Produkte.

Responsible Consumption and Production Engineers beherrschen das Konzept der Zirkularität von Stoffflusssystemen vor allem auf der Produktionsseite: von primären Rohstoffen, den Produktionssystemen bis hin zum Produkt. Sie sind ebenso qualifiziert, die Herstellung von qualitätsgesicherten, sekundären Rohstoffen aus End of Life Produkten mittels nachhaltiger, innovativer technisch-technologischer Recyclingverfahren zu planen und umzusetzen. Sie verfügen über hoch spezialisierte Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen, um ganzheitliche Entwicklungen von Produkten und Produktionssystemen, sowohl hinsichtlich der Produktion als auch hinsichtlich des Konsums der Produkte voranzutreiben. Das Heranführen an Transversal Skills ist dabei ein wichtiges Bildungsziel.

Der Internationalität der Ausbildung entsprechend ist das Absolvieren von zumindest einem Studiensemester (30 ECTS Punkte) bei einer Partneruniversität im Ausland verpflichtend.

Responsible Consumption and Production Engineers besetzen Schlüsselpositionen in Unternehmen, Institutionen und Organisationen, welche Abteilungen verknüpfen, um ein Produkt und auch den Produktionsprozess entlang des Stoffflusses von der Rohstoffgewinnung bis zum Recycling zu gestalten. Ressourcen- und Energieeffizienz sowie die Minimierung des ökologischen Fußabdruckes von Produkten und Produktionssystemen sind die Kern DNA von Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums Responsible Consumption and Production.

Im Detail verfolgt das Masterstudium Responsible Consumption and Production die Vertiefung und Verwissenschaftlichung der Ausbildung in folgenden Bereichen:

- Breites, gesichertes Können in den Modulfächern
- Problemlösungskompetenz im eigenen Fachbereich und bei interdisziplinären Fragestellungen
- Sozial- und Führungskompetenz
- Unterstützung der Industrie durch Bereitstellung von Absolventinnen und Absolventen, die sowohl national als auch international einsetzbar sind
- Profilierung der Montanuniversität Leoben als Europäisches Ausbildungszentrum für Responsible Consumption and Production
- Etablierung als attraktives Studium für in- und ausländische Studierende, die bereits den akademischen Grad eines Bachelor of Science (BSc) im Bachelorstudium Responsible Consumption and Production oder einem vergleichbaren Bachelorstudium an einer anerkannten postsekundären Bildungseinrichtung erworben haben.

Zuordnung des Studiums

§ 2. Das Masterstudium Responsible Consumption and Production ist ein ingenieurwissenschaftliches Studium im Sinne des § 54 Abs. 1 Z 2 UG in Form eines gemeinsamen Studienprogramms im Sinne des § 54d

UG. Es dient der Vertiefung und Ergänzung der wissenschaftlichen Berufsvorbildung oder Berufsausbildung auf der Grundlage von Bachelorstudien.

Partneruniversitäten und rechtliche Grundlagen des Studiums

§ 3. (1) Partneruniversitäten in der „European University on Responsible Consumption and Production“ sind:

1. Montanuniversität Leoben, Österreich
2. TU Bergakademie Freiberg, Deutschland
3. Technische Universität Kreta, Griechenland
4. Universität León, Spanien
5. Schlesische Technische Universität, Polen
6. Universität Petrosani, Rumänien
7. Hochschule Mittweida, Deutschland
8. Universität Hasselt, Belgien
9. Universität Lorraine, Frankreich

(2) Rechtliche Grundlagen dieses Studiums:

1. Montanuniversität Leoben: Universitätsgesetz 2002 (BGBl I Nr. 120/2002 idjgF) und Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen der Montanuniversität Leoben, verlautbart im Mitteilungsblatt am 21.6.2010, Stück Nr. 92 idjgF
2. die an den Partneruniversitäten jeweils geltenden studienrechtlichen Bestimmungen
3. die von der Montanuniversität Leoben mit den Partneruniversitäten im Rahmen des Konsortiums „European University on Responsible Consumption and Production“ abgeschlossenen Kooperationsverträge. Partneruniversitäten können Module für das Masterstudium zur Verfügung stellen, dies ist jedoch nicht verpflichtend.

Unterrichts- und Prüfungssprache

§ 4. (1) Die englische Sprache ist Unterrichts- und Prüfungssprache des Masterstudiums Responsible Consumption and Production. Davon ausgenommen sind die der Fremdsprachenausbildung dienenden Lehrveranstaltungen und Prüfungen, die in der jeweiligen Sprache abgehalten und geprüft werden. Ergänzend können an den Partner Universitäten Lehrveranstaltungen in der jeweiligen Landessprache angeboten werden, sofern es sich dabei um keine Pflichtfächer handelt. Diese können von den Studierenden in Abhängigkeit ihrer Sprachkompetenzen absolviert werden.

(2) Personen, deren Erstsprache nicht Englisch ist, haben die für den erfolgreichen Studienfortgang notwendigen Kenntnisse der englischen Sprache nachzuweisen. Für einen erfolgreichen Studienfortgang werden Englischkenntnisse auf Referenzniveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt. Als Nachweise gelten insbesondere die in § 4 Abs. 1 der Verordnung des Rektorats der Montanuniversität Leoben über die Zulassung zu ordentlichen Studien erforderlichen Sprachkenntnisse und -nachweise, MBl. 53. Stück 2023/2024 Nr. 91 idgF, genannten Zertifikate.

Zulassung zum Studium

§ 5. (1) Voraussetzung für die Zulassung zum Masterstudium Responsible Consumption and Production ist der Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums oder eines anderen fachlich in Frage kommenden Studiums mindestens desselben hochschulischen Bildungsniveaus an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung.

(2) Jedenfalls fachlich in Frage kommend im Sinne des Abs. 1 ist das Bachelorstudium Responsible Consumption and Production der Montanuniversität Leoben.

Lehrveranstaltungen

§ 6. (1) Im Rahmen des Masterstudiums Responsible Consumption and Production werden an der Montanuniversität folgende Arten von Lehrveranstaltungen angeboten:

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.
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.
4. Exkursionen (EX) tragen zur Veranschaulichung und Vertiefung des Unterrichts bei.
5. Integrierte Lehrveranstaltungen (IV) sind Kombinationen aus der Vermittlung theoretischer Inhalte mit Lehrveranstaltungen gemäß Z 2 bis 4, die didaktisch eng miteinander verknüpft sind und gemeinsam beurteilt werden. Integrierte Lehrveranstaltungen sind innerhalb eines Semesters abzuschließen.
6. Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU) sind Lehrveranstaltungen, die aus einem prüfungsimmanenten Übungsteil und einem Vorlesungsteil bestehen, der in einem Prüfungsakt geprüft wird. Der Übungs- und der Vorlesungsteil werden gemeinsam beurteilt. Die positive Absolvierung des Übungsteils ist Voraussetzung für den Antritt zur Teilprüfung über den Vorlesungsteil. Vorlesungen mit integrierten Übungen bieten neben der Einführung in Teilbereiche des Faches oder Moduls und deren Methoden auch Anleitungen zum eigenständigen Wissenserwerb oder zur eigenständigen Anwendung in Beispielen. Der minimale Vorlesungs- bzw. Übungsanteil darf ein Viertel des Gesamtumfanges der gesamten Lehrveranstaltung nicht unterschreiten.

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

(3) Das Verfahren zur Vergabe der Plätze für Lehrveranstaltungen mit beschränkter Teilnahmemöglichkeit und für allenfalls erforderliche Parallellehrveranstaltungen erfolgt nach folgenden Kriterien:

1. Studierende, für die die betreffende Lehrveranstaltung eine verpflichtende Lehrveranstaltung darstellt, sind vor jenen Studierenden zu reihen, für welche diese Lehrveranstaltung eine Wahllehrveranstaltung darstellt. Studierende, die die betreffende Lehrveranstaltung als freies Wahlfach absolvieren, sind an letzter Stelle zu reihen.
2. Innerhalb der in Z 1 genannten Kategorien erfolgt die Reihung der Studierenden nach der Summe der bisher im jeweiligen Studium positiv absolvierten ECTS-Anrechnungspunkte. Bei gleicher Punkteanzahl erfolgt die Reihung nach dem Datum der Anmeldung zur Lehrveranstaltung.
3. Studierende, welche bereits einmal zurückgestellt wurden, sind bei der nächsten Abhaltung der betreffenden Lehrveranstaltung bevorzugt aufzunehmen.

II. Aufbau des Studiums

Dauer und Gliederung des Studiums

§ 9. (1) Das gemeinsame Masterstudium „Responsible Consumption and Production“ umfasst einen Arbeitsumfang von 120 ECTS-Anrechnungspunkten. Davon entfallen auf:

Tabelle 1: Lehrveranstaltungen und Prüfungen des Masterstudiums

Kategorie	ECTS-Anrechnungspunkte
Lehrveranstaltungen und Prüfungen aus dem verpflichtenden Modul „Sustainable Development“ (Modul 1)	25
oder Lehrveranstaltungen und Prüfungen aus dem verpflichtenden Modul „Sustainable Development“ (Modul 1a)	27
Lehrveranstaltungen und Prüfungen aus dem verpflichtenden Modul „Responsible Consumption“ (Modul 2)	30
Lehrveranstaltungen und Prüfungen aus wählbaren Modulen (gebundene Wahlfächer)	27
Lehrveranstaltungen aus freien Wahlfächern	8
oder Lehrveranstaltungen aus freien Wahlfächern wenn Modul 1a gewählt wird	6
Master Thesis, Seminar Masterarbeit, Defensio	30
Summe	120

(2) Die Lehrveranstaltungen sind an der Montanuniversität und an den Partneruniversitäten zu absolvieren. Für den Erwerb eines akademischen Grades an der Montanuniversität ist jedenfalls das Absolvieren von zumindest 30 ECTS Anrechnungspunkten aus den Pflicht- und Wahlfächern an der Montanuniversität Leoben erforderlich.

(3) Die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges „RCP Track MUL, TUBAF, ULE“, bestehend aus den Modulen 1a, 2 und 11, an der Montanuniversität Leoben (MUL), TU Bergakademie Freiberg (TUBAF) und Universität León (ULE), führt zur Verleihung eines Joint Degrees durch die genannten Universitäten. Das Modul 1a kann nur von Studierenden dieses Zweigs gewählt werden.

(4) Das vierte Semester (30 ECTS) ist für die Abfassung der Masterarbeit, das Absolvieren des Seminars Masterarbeit und die Defensio vorgesehen.

Pflichtfächer des Masterstudiums

§ 10. Die Studierenden des Masterstudiums Responsible Consumption and Production sind verpflichtet, alle Lehrveranstaltungen aus dem verpflichtenden Modul „Sustainable Development“ (Modul 1 oder 1a) und „Responsible Consumption“ (Modul 2) zu absolvieren. Die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen sind unter Angabe der Semesterstunden (SSSt), der ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS) und der empfohlenen Semesterzuordnung in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellt. Die ungeraden Zahlen des empfohlenen Semesters beziehen sich auf das Wintersemester, die geraden auf das Sommersemester.

Die Pflichtfächer des Moduls 1 oder 1a „Sustainable Development“ sind an der Montanuniversität zu absolvieren und die Pflichtfächer des Moduls 2 „Responsible Consumption“ an einer der Partneruniversitäten.

Tabelle 2: Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern

Modul	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSSt	Empf. Sem.
Sustainable Development (Modul 1)	Sustainable Development: History of thought, basic concepts and current applications	VO	6	4	1/3
	Life Cycle Assessment - Project	IV	4	3	2
	Project Management	SE	3	2	1/3
	Design for Recycling and Ecodesign	IV	3	2	2
	Decision-Making and Risk Analysis	IV	4	3	1/3
	Carbon Capture, Utilisation and Sequestration as climate protection measures	VO	3	2	1/3
	Introduction to Data Analytics	IV	2	2	2
	Summe			25	
Sustainable Development (Modul 1a)	Decision-Making and Risk Analysis	IV	4	3	1
	Sustainable Development: History of thought, basic concepts and current applications	VO	6	4	1
	Sustainability Management	SE	4,5	3	1
	Resource Economics	VO	3	2	1
	Project Management	SE	3	2	1
	Macroeconomics, Fiscal and Monetary Policy	IV	3	2	1
	Sustainability - Case Study	IV	0,5	0,5	1
	Logistics Strategy and Supply Chain Management	VU	3	2	1
Summe			27		
Responsible Consumption (Modul 2)	/	/	30	/	1/3

Gebundene Wahlfächer des Masterstudiums

§ 11. (1) Die Studierenden des Masterstudiums Responsible Consumption and Production sind verpflichtet, gebundene Wahlfächer im Umfang von zumindest 27 ECTS-Anrechnungspunkten zu absolvieren.

(2) Die Studierenden sind verpflichtet, eine der beiden Vertiefungsrichtungen "Ressource Supply" oder "Materials" zu wählen.

(3) Je nach Vertiefungsrichtung wählen die Studierenden 2 Module (Montanuniversität Leoben) oder 1 Modul (ausländische Partneruniversität) aus den für die jeweilige Vertiefungsrichtung verfügbaren Modulen aus. Für die Erlangung eines Joint Degrees sind mindestens je 30 ECTS an zwei ausländischen Partneruniversitäten (TUBAF, ULE) zu absolvieren (vgl. § 19 Abs. 2).

(4) Die verfügbaren Module für die jeweilige Vertiefungsrichtung sind in Tabelle 4 ersichtlich und mit einem X gekennzeichnet.

Tabelle 3: Vertiefungsrichtungen mit den wählbaren Modulen

<i>Modul</i>	<i>Vertiefung "Ressource Supply"</i>	<i>Vertiefung "Materials"</i>
Business Management and Logistics (Modul 3)	X	X
Mining (Modul 4)	X	
Minerals (Modul 5)	X	
Polymers (Modul 6)		X
Materials Science (Modul 7)		X
Metallurgy (Modul 8)		X
Plant Design and Optimization (Modul 9)	X	

Digital Waste Treatment and Analytics (Modul 10)	X	X
Reclamation and Radioactivity (Modul 11) / Ausländische Partneruniversität	X	
Sustainable Raw Materials - Analysis and Processing (Modul 12) / Ausländische Partneruniversität	X	

- (4) Die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen sind unter Angabe der Semesterstunden (SSt), der ECTS-Anrechnungspunkte (ECTS) und der empfohlenen Semesterzuordnung in den Tabellen 5 bis 13 dargestellt. Lehrveranstaltungen, die mehreren Modulen zugeordnet sind, können von Studierenden nur in einem der Module absolviert werden. Welchem der Module die jeweilige Lehrveranstaltung zugeordnet wird, kann von den Studierenden frei gewählt werden. Die ungeraden Zahlen des empfohlenen Semesters beziehen sich auf das Wintersemester, die geraden auf das Sommersemester. Die Studierenden sind verpflichtet, aus jedem gewählten Modul zumindest 12 ECTS-Anrechnungspunkte zu absolvieren, wobei die mit * gekennzeichneten Lehrveranstaltungen der gewählten Module jedenfalls zu absolvieren sind.
- (5) Bis zum in Abs. (1) definierten Gesamtumfang von zumindest 27 ECTS-Anrechnungspunkten sind Studierende verpflichtet, weitere Lehrveranstaltungen aus den gewählten Modulen zu absolvieren.

Tabelle 4: Lehrveranstaltungen des Moduls 3

Modul	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt	Empf. Sem.
Business Management and Logistics (Modul 3)	Accounting*	VO	3	2	2
	Accounting Exercises*	UE	2	2	2
	Business Administration Essentials*	VO	3	2	2
	General Management	SE	2	1	2
	Human Resource Management	IV	3	2	2
	Macroeconomics, Fiscal and Monetary Policy	IV	3	2	1/3
	Logistics Strategy and Supply Chain Management	VU	3	2	1/3
	Product development and innovation management	SE	1,25	1	1/3
	Safety Management Systems	VO	1,5	1	1/3
	Corporate Communication and Crisis Communication for Managers	IV	2	1,5	1/3
	Strategic Management and Marketing	VO	3	2	1/3
	Resource Economics	VO	3	2	1/3

Tabelle 5: Lehrveranstaltungen des Moduls 4

Modul	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSt	Empf. Sem.
Mining (Modul 4)	Environmental Aspects of Mineral Extraction*	VO	3	2	2
	Environmental Engineering in Mining, Mine Rehabilitation and Post Mining Operation*	VO	6	4	2
	Planning of Mineral Resources Projects	VO	3	2	2
	Continuous Mining Methods and Conveying Technologies in Surface and Underground Mining	VO	3	2	1
	Monitoring Techniques, Data Handling and Analysis in Mining	VO	3	2	2
	Mineral Economics	VO	3	2	1/3

Tabelle 6: Lehrveranstaltungen des Moduls 5

Modul	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSSt	Empf. Sem.
Minerals (Modul 5)	Industrial and construction minerals*	VO	4	3	1/3
	Laboratory exercise in building materials and ceramics 1*	UE	3	3	1/3
	Applied Mineralogy*	VO	2,5	2	1/3
	Environmental Protection in Raw Materials Production	IV	2,5	2	2
	Sampling and Homogenisation	IV	4	3	1/3
	Bulk solids technology	IV	4	3	2
	Mineral Binders 2	VO	3	2	2
	Processing of industrial minerals	VO	3	2	2
	Processing of industrial wastes - slag, sludge, dust	VO	1,5	1	1/3
	Environmental and Waste Mineralogy	IV	2,5	2	1/3

Tabelle 7: Lehrveranstaltungen des Moduls 6

Modul	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSSt	Empf. Sem.
Polymers (Modul 6)	Recycling Technology of Polymers*	VO	3	2	2
	Recycling Technology of Polymers*	UE	2	2	2
	Technical Biopolymers*	IV	3	2	2
	Ageing and lifetime modeling of polymers	IV	3	2	2
	Special Techniques in Polymer Processing	VO	3	2	2
	Material Selection, Qualification and Failure Analysis in Plastics Engineering	IV	4,5	3	1/3
	Polymer Properties and Component Behavior	IV	3	2	1/3
	Machines and Tools for Processing of Composites	VO	2,5	2	2
	Additive Manufacturing with Polymers	VU	3	2	1/3
	Additive Manufacturing with Polymers - Lab Course	UE	2	2	1/3
	Polymer Nanotechnology	VO	3	2	1/3

Tabelle 8: Lehrveranstaltungen des Moduls 7

Modul	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSSt	Empf. Sem.
Material Science (Modul 7)	Materials Selection*	SE	2,5	2	1/3
	Additive Manufacturing*	VO	2	1,3	1/3
	Materials for Additive Manufacturing*	VO	2	2	1/3
	Structural and Functional Ceramics I	VO	3,75	2,5	1/3
	Functional Materials	VO	3	2	1/3
	Computational data analysis in materials science	IV	2	2	1/3
	Formability of metals	IV	2,5	2	1/3
	The Art of Scientific Writing	IV	1	1	2

Tabelle 9: Lehrveranstaltungen des Moduls 8

Modul	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSSt	Empf. Sem.
Metallurgy (Modul 8)	Metallurgical Project*	SE	2,5	2	2
	Sustainable Metals and Alloys*	VO	3	2	2
	Sustainable Metals and Alloys - Exercise*	UE	2	2	2
	Metallurgy	VO	3	2	1/3
	Corrosion	VO	3	2	2
	Cleanness in modern steelmaking – processes and products	VO	3	2	1/3
	Formability of metals	IV	2,5	2	1/3

Tabelle 10: Lehrveranstaltungen des Moduls 9

Modul	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSSt	Empf. Sem.
Plant Design and Optimization (Modul 9)	Plant Engineering I*	VO	3	2	2
	Process- and plant safety*	VU	6	4	2
	Plant Technology I / Project	SE	3,5	2	2
	Plant design and process technology for the production of building materials	VO	2	2	1/3
	Improving sustainability with Reliability Management	IV	3	2	1/3
	Plant Technology II	VO	3	2	1/3
	Applied Plant Safety	UE	1,5	1	1/3
	Integrated Energy Landscape and Decarbonization	IV	3	2	1/3

Tabelle 11: Lehrveranstaltungen des Moduls 10

Modul	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSSt	Empf. Sem.
Digital Waste Treatment and Analytics (Modul 10)	Waste Treatment*	VO	2,5	2	2
	Material Characterization*	UE	2	2	2
	Data Science for Engineers I*	IV	2,5	2	2
	Digitalization and Sensoric in Environmental Technology	IV	3	2	1/3
	Digital Sorting Lab	UE	4	2	1/3
	Processing of industrial wastes - slag, sludge, dust	VO	1,5	1	1/3
	Environmental and Waste Mineralogy	IV	2,5	2	1/3
	Digital Analytical Chemistry in geo-, material and environmental sciences	IV	3	2	2
Programming in Python	IV	5	3	1/3	

Tabelle 12: Lehrveranstaltungen des Moduls 11

Modul	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSSt	Empf. Sem.
Reclamation and Radioactivity (Modul 11) Technische Universität Bergakademie Freiberg	Problem Based Learning on Licensing, Expectation and Stakeholder Management*	UE	5	4	2
	Reclamation*	VU	6	6	2
	Radioactivity*	VU	6	6	2
	Environmental Geotechnics	VO	3	2	2
	Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling	VU	5	4	2
	European Values and Culture	IV	5	3	2
	Responsible Consumption	IV	5	3	2

Tabelle 13: Lehrveranstaltungen des Moduls 12

Modul	Bezeichnung der Lehrveranstaltung	Art	ECTS	SSSt	Empf. Sem.
Sustainable Raw Materials - Analysis and Processing (Modul 12) Technische Universität Kreta	Modern technologies for the near-zero waste processing of low-grade primary ores and secondary raw materials*	IV	8	4	2
	Instrumental analysis for raw materials*	IV	6	3	2
	Advanced Oxidation Processes for Water and Wastewater Treatment	IV	8	4	2
	Air pollution – Fundamentals and Practice	IV	6	3	2
	Data science for Exploration and Exploitation	IV	8	4	2

Freie Wahlfächer

§ 12. (1) Im Masterstudium Responsible Consumption and Production sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 8 ECTS-Anrechnungspunkten als freie Wahlfächer zu absolvieren. Die freien Wahlfächer können aus den Lehrveranstaltungen aller anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtungen frei gewählt werden und sind mit einer Leistungsbeurteilung abzuschließen. Die im Rahmen der freien Wahlfächer absolvierten ECTS-Anrechnungspunkte werden den an der Durchführung des gemeinsamen Studiums beteiligten Partneruniversitäten je zur Hälfte, in dem in Tabelle 1 festgelegten Ausmaß zugerechnet.

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

(3) Für den Erfolg des Studiums und das Erreichen der Bildungsziele wird empfohlen, die 6 oder 8 ECTS Punkte an freien Wahlfächern zum Erwerb von Kompetenzen im Bereich European Values und Fremdsprachen zu nutzen.

Masterarbeit

§ 13. (1) Im Masterstudium Responsible Consumption and Production 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. Die Masterarbeit kann an der Montanuniversität Leoben oder an einer der Partneruniversitäten verfasst werden.

(2) An der Montanuniversität Leoben werden der Masterarbeit 25 ECTS-Anrechnungspunkte zugewiesen.

(3) Das Thema der Masterarbeit ist einem der Prüfungsfächer zu entnehmen. Wird die Masterarbeit an der Montanuniversität verfasst, ist die bzw. der Studierende 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.

(4) An der Montanuniversität Leoben ist die Masterarbeit innerhalb von fünf Wochen zu beurteilen. Die erfolgte Beurteilung ist durch ein Zeugnis zu beurkunden.

(5) Begleitend zur Masterarbeit ist an der Montanuniversität Leoben die Lehrveranstaltung Seminar Masterarbeit Responsible Consumption and Production zu absolvieren. Dem Seminar Masterarbeit Responsible Consumption and Production werden 3 ECTS-Anrechnungspunkte zugewiesen. Das Seminar ist von der Betreuerin oder von dem Betreuer der Masterarbeit abzuhalten und gleichzeitig mit der Masterarbeit zu beurteilen.

Defensio

§ 14. (1) Voraussetzung für die Zulassung zur Defensio ist die positive Absolvierung aller vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen aus den Pflichtfächern, den gebundenen Wahlfächern sowie den freien Wahlfächern, die positive Absolvierung des Seminars Masterarbeit Responsible Consumption and Production sowie die positive Beurteilung der Masterarbeit.

(2) Die abschließende Prüfung ist in Form einer mündlichen kommissionellen Defensio vor einem gemäß dem Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen der Satzung der Montanuniversität Leoben eingesetzten Prüfungssenat mündlich abzulegen. Dabei handelt es sich um eine kommissionelle Prüfung, welche die Verteidigung der Masterarbeit sowie eine Fachdiskussion zum wissenschaftlichen Umfeld der Masterarbeit beinhaltet.

(3) Die Zulassung zur Defensio setzt die positive Absolvierung der vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen sowie die positive Beurteilung der Masterarbeit gemäß § 13 voraus.

- (4) Die Defensio ist in Englisch durchzuführen.
- (5) Die Defensio ist öffentlich. Sie besteht aus einer Präsentation der Forschungsarbeit in der Dauer von rund 20 Minuten und einer Fachdiskussion von 30 – 40 Minuten. Die Dauer der Defensio soll 60 Minuten nicht übersteigen.
- (6) Die Beratung und Abstimmung über das Gesamtergebnis der Defensio findet in einer nicht öffentlichen Sitzung des Prüfungssenates statt. Die Beurteilung reicht von 1 bis 5 („sehr gut“ bis „nicht genügend“). Der Beschluss wird mit Stimmenmehrheit gefasst. Der Vorsitzende / die Vorsitzende übt ein Stimmrecht aus, hat aber zuletzt abzustimmen.
- (7) Die Beurteilung des Prüfungserfolges erfolgt gemäß den Vorgaben des Studienrechtlichen Teils der Satzung der Montanuniversität Leoben.
- (8) Das Ergebnis der Prüfung ist dem Kandidaten / der Kandidatin unmittelbar nach der Defensio bekannt zu geben. Wurde die Defensio negativ beurteilt, sind dem Kandidaten / der Kandidatin die Gründe dafür zu erläutern.
- (9) An der Montanuniversität Leoben werden der Defensio 2 ETCS-Anrechnungspunkte zugewiesen.
- (10) Mit der positiven Absolvierung der Defensio wird das Masterstudium abgeschlossen.

III. Prüfungsordnung

Begriffsbestimmungen

§ 15. (1) Im Rahmen der Prüfungsordnung für das Masterstudium gelten an der Montanuniversität Leoben folgende Begriffsbestimmungen:

1. Mündliche Prüfungen sind Prüfungen, bei denen die Prüfungsfragen mündlich zu beantworten sind.
2. Schriftliche Prüfungen sind Prüfungen, bei denen die Prüfungsfragen schriftlich zu beantworten sind.
3. Einzelprüfungen sind Prüfungen, die jeweils von einzelnen Prüferinnen und Prüfern durchgeführt werden.
4. Kommissionelle Prüfungen sind Prüfungen, die von Prüfungssenaten durchgeführt werden.
5. Lehrveranstaltungsprüfungen sind Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fähigkeiten dienen, die durch eine einzelne Lehrveranstaltung vermittelt wurden.
6. Bei Lehrveranstaltungen ohne immanenten Prüfungscharakter findet die Prüfung in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich oder mündlich und schriftlich erfolgen kann.
7. 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.
8. Alle Lehrveranstaltungen mit Ausnahme der Vorlesungen (VO) weisen immanenten Prüfungscharakter auf.
9. Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU) sind Lehrveranstaltungen, die aus einem prüfungsimmanenten Übungsteil und einem Vorlesungsteil bestehen, der in einem Prüfungsakt geprüft wird.
10. Bei Lehrveranstaltungen ohne immanenten Prüfungscharakter findet die Prüfung in einem einzigen Prüfungsakt statt, der mündlich oder schriftlich bzw. mündlich und schriftlich erfolgen kann.
11. 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.

(2) Für Lehrveranstaltungen und Prüfungen, die an den Partneruniversitäten abgelegt werden, kommen die dortigen studienrechtlichen Bestimmungen zur Anwendung.

Prüfungsverfahren

§ 16. (1) Für das Prüfungsverfahren an der Montanuniversität Leoben gelten die Bestimmungen der §§ 32 ff des Satzungsteils Studienrechtliche Bestimmungen der Montanuniversität Leoben in der jeweils geltenden Fassung. Das Prüfungsverfahren an den Partneruniversitäten richtet sich nach den dortigen studienrechtlichen Bestimmungen.

(2) Die Leiterinnen und Leiter der Lehrveranstaltungen an der Montanuniversität Leoben haben, zusätzlich zum veröffentlichten Vorlesungsverzeichnis gemäß § 76 Abs. 1 UG, vor Beginn jedes Semesters die Studierenden im Studieninformationssystem MUonline über die Ziele, die Form, die Inhalte, die Termine und die Methoden ihrer Lehrveranstaltungen sowie über die Inhalte, die Form, die Methoden, die Termine, die Beurteilungskriterien und die Beurteilungsmaßstäbe der Prüfungen zu informieren.

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

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

IV. Studienabschluss und akademischer Grad

Studienabschluss

§ 17. Mit der positiven Beurteilung aller im Curriculum vorgesehenen Lehrveranstaltungen und Prüfungen aus den Pflichtfächern, den gebundenen Wahlfächern und den freien Wahlfächern sowie der positiven Beurteilung der Masterarbeit wird das Masterstudium abgeschlossen.

Beurteilung des Studienerfolgs

§ 18. (1) Anlässlich des positiven Abschlusses des Masterstudiums ist für jedes Prüfungsfach eine Fachnote zu ermitteln. Die Gesamtheit aller absolvierten freien Wahlfächer gilt dabei insgesamt als ein Prüfungsfach. Die Defensio gilt ebenfalls als selbstständiges Prüfungsfach.

(2) Prüfungsfächer iSd Abs. 1 sind:

Prüfungsfächer aus den Pflichtfächern

1. Sustainable Development (Modul 1 oder Modul 1a)
2. Responsible Consumption (Modul 2)

Prüfungsfächer aus den gebundenen Wahlfächern (von 10 sind 2 an der Montanuniversität oder 1 an einer Partneruniversität zu absolvieren):

1. Business Management and Logistics (Modul 3)
2. Mining (Modul 4)
3. Minerals (Modul 5)
4. Polymers (Modul 6)
5. Material Science (Modul 7)
6. Metallurgy (Modul 8)
7. Plant Design and Optimization (Modul 9)
8. Digital Waste Treatment and Analytics (Modul 10)
9. Reclamation and Radioactivity (Modul 11)
10. Sustainable Raw Materials - Analysis and Processing (Modul 12)

Akademischer Grad

§ 19. (1) An Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums Responsible Consumption and Production wird von der Montanuniversität Leoben der akademische Grad „Master of Science“, abgekürzt „MSc“, verliehen.

(2) Verleihen die Partneruniversitäten denselben akademischen Grad, handelt es sich um ein Joint Degree. Verleihen die Partneruniversitäten zwei oder mehr als zwei unterschiedliche akademische Grade, handelt es sich um ein Double oder Multiple Degree. Die Studierenden sind jedoch nur berechtigt, einen akademischen Grad zu führen.

V. Schlussbestimmungen

Inkrafttreten

§ 20. (1) Diese Verordnung tritt am 1. Oktober 2022 in Kraft.

(2) Vgl Curriculum RCP idF MBI 158. Stück 2022/2023 Nr 218.

(2) Die Änderung des Curriculums in der Fassung des Mitteilungsblattes vom 12.06.2024, Stück Nr. 178, tritt am 1. Oktober 2024 in Kraft.

Übergangsbestimmungen

§ 21. (1) Äquivalenzliste zur Änderung des Curriculums 2023:
Eine nach der Stammfassung des Curriculums (2022) positiv abgelegte Prüfung der linken Spalte wird Studierenden für die in derselben Zeile der rechten Spalte aufgelistete Prüfung des Anhangs II anerkannt.

(2) Äquivalenzliste zur Änderung des Curriculums 2024:
Eine nach der Novelle des Curriculums MBI 12.06.2023, Stück Nr. 158 positiv abgelegte Prüfung der linken Spalte wird Studierenden für die in derselben Zeile der rechten Spalte aufgelistete Prüfung des Anhangs III anerkannt.

(3) Lehrveranstaltungen aus Modulen, welche nach den Curricula Stammfassung des Curriculums (2022) und Novelle MBI 12.06.2023, Stück Nr. 158 positiv abgelegt wurden, werden auf jeden Fall anerkannt. Die Zuordnung zu Modulen des aktuellen Curriculums obliegt dem Studienrechtlichen Organ.

Anhang: Kompetenzen, Äquivalenzlisten

VI. Anhang

Anhang I: Die nachstehende Tabelle beschreibt die Kompetenzen, welche mit der Absolvierung des jeweiligen Moduls erworben werden.

Modul	Im Rahmen des Moduls erworbene hochspezialisierte Kompetenzen
Sustainable Development (Modul 1)	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeitskonzepte und -ansätze • Circular Economy • Sustainable Development Goals • Technoökonomische Zusammenhänge • Ökobilanzierung (LCA) • Ökodesign • Carbon Capture, Storage and Utilisation Technologien <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • zur Erfassung und Analyse komplexer Problemstellungen • zur komplexen Entscheidungsfindung in Unternehmen • der Problemlösung und nachhaltigen Lösungsimplementierung • der ökonomischen Bewertung • zur Leitung und Abwicklung von Projekten • zum nachhaltigen entwickeln von Produkten und deren Bewertung <p>3) Fähigkeit zur Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Kreislaufprozesse im Rahmen der Circular Economy • ökologisch-ökonomischer Verträglichkeit von Umweltprojekten von ökologisch-ökonomischen Konzepten auf die Unternehmensentwicklung
Sustainable Development (Modul 1a) RCP Track MUL, TUBAF, ULE	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeitskonzepte und -ansätze • Sustainable Development Goals • Technoökonomische Zusammenhänge • Ressourcenwirtschaft • Wirtschaftliche Konzepte im Zusammenhang mit der Globalisierung • Logistikstrategie und Lieferkettenmanagement <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • zur Erfassung und Analyse komplexer Problemstellungen • zur Problemlösung, Entscheidungsfindung und Implementierung nachhaltiger Lösungen in Unternehmen • zur Anwendung globaler Konzepte in der Ressourcenwirtschaft • im Projekt- und Nachhaltigkeitsmanagement <p>3) Fähigkeit zur Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • von Problemlösungs-, Entscheidungsfindungs- und Implementierungstechniken

	<ul style="list-style-type: none"> • Logistikstrategien hinsichtlich des Lieferkettenmanagements • Nachhaltigkeitsmanagementkonzepten • Projektmanagement-Tools
Responsible Consumption (Modul 2)	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Green Economy, Share Economy und Kreislaufwirtschaft • Konsumverhalten in unterschiedlichen Gesellschaftssystemen • sozialen Verantwortung von Unternehmen und Verbrauchern <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einflussnahme auf Verbraucher und Funktionsweise von Marketinginstrumenten • Einflussmöglichkeiten von Verbrauchern auf Unternehmen und Produzenten • „Green Washing“ und psychologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte des Kaufens und Konsumierens

Business Management and Logistics (Modul 3)	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Managementsysteme in der Unternehmensführung • Unternehmenstrukturen und Organisation • Wirtschaftliche Konzepte im Zusammenhang mit der Globalisierung • Sicherheitsmanagement • Kommunikation und Humanressourcenmanagement <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der Administration von Unternehmen • In der Strategieentwicklung von Unternehmen • zur Anwendung globaler Konzepte in der Ressourcenökonomie <p>3) die Möglichkeit zu Vertiefung in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Makroökonomie und Globale Konzepte der Finanzwirtschaft • Ressourcenökonomie • Kommunikationstechniken • Sicherheitsmanagementsysteme
Mining (Modul 4)	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umwelteinflüsse im Zusammenhang mit Bergbauprojekten • Maßnahmen der Reduktion der Umwelteinflüsse vor, während und nach der Durchführung von Bergbauprojekten <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur systematischen Integration von Mitigationskonzepten in die Bergbauindustrie <p>3) die Möglichkeit zu Vertiefung in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planung und Durchführung von Bergbauprojekten • Anwendung Digitaler Methoden im Bergbau • Verständnis des Rohstoffmarktes im Rahmen globaler Konzepte wie Angebot und Nachfrage
Minerals (Modul 5)	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Beschaffenheit, den Abbau und die Verarbeitung von Industriemineralen • Umwelteinflüsse und deren Mitigation im Zusammenhang mit der Beschaffung und Verarbeitung von Industriemineralen <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Bewertung von Baumaterialien und Keramiken im Sinne der Nachhaltigkeit • Analytischer Methoden zur Klassifikation von Industriemineralen <p>3) die Möglichkeit zu Vertiefung in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probenahme und Aufbereitung von Industriemineralen • Umgang mit Abfallströmen aus der Industrie der Industriemineralen und deren Umwelteinflüsse • Mineralische Bindemittel und deren Verwendung

Polymers (Modul 6)	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeitskonzepte für die Kunststoffindustrie • Die Möglichkeiten des chemischen sowie mechanischen Recyclings von Polymeren • Biobasierte und biologisch abbaubare Polymere <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zum Recycling von Kunststoffen und der Relevanz dieser Verfahren im Rahmen der Circular Economy • Zur Anwendung biobasierter und/oder biologisch abbaubarer Polymere und deren Rolle in der Circular Economy • Zur Entwicklung von Anforderungsprofilen und deren Validierung insbesondere bei Kunststoffrecyclaten <p>3) die Möglichkeit zu Vertiefung in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellierung von Kunststoffbauteilen hinsichtlich mechanischer Auslegung und Optimierung sowie der Lebensdauer • Additive Fertigung und dessen Potential für Ressourceneffiziente Produktentwicklung • Verarbeitung und spezielle Anwendungen von Hochleistungs- und Nanopolymeren
Material Science (Modul 7)	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffklassen und deren Vor- und Nachteile • Eigenschaften der Werkstoffklassen und die Prinzipien der Werkstoffwahl • Die Möglichkeiten der Additiven Fertigung und dessen Potential für die Produktentwicklung <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur systematischen Auswahl von Werkstoffen sowohl in Struktur- als auch Funktionalen Anwendungen • Zur Entwicklung einer Lebensdauerabschätzung und Verlängerung jener im Sinne einer längeren Nutzbarkeit der Produkte <p>3) die Möglichkeit zu Vertiefung in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionale Werkstoffe im Bereich der Metalle, Polymere und Keramiken • Datenanalyse und systematischer Umgang mit Daten im Bereich der Materialwissenschaft • Wissenschaftliches Arbeiten im Bereich der Materialwissenschaft

Metallurgy (Modul 8)	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metallurgische Prozesse und deren Umwelteinflüsse • Nachhaltige Entwicklung im Bereich der Metallurgie <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Umsetzung von Nachhaltigkeitskonzepten im Bereich der Metallurgie und metallurgischen Prozessen • Zur systematischen Auswahl von Legierungen für spezifische Anwendungsfälle <p>3) die Möglichkeit zu Vertiefung in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korrosion und deren Relevanz für die Lebensdauer und die Auslegung von Bauteilen aus Metallen • Umformtechnik im Bereich der Metallurgie • Reinheit von Produkten aus metallurgischen Prozessen und deren Relevanz in einer modernen Stahlproduktion
Plant Design and Optimization (Modul 9)	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Auslegung und Optimierung im Bereich der Anlagentechnik • Sicherheitssysteme und deren Anwendung im Anlagenbau <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Umsetzung von Konzepten der Anlagenoptimierung in der Planung technischer Anlagen • Zur Bewertung von Prozessen der Verfahrenstechnik hinsichtlich ihrer Effizienz <p>3) die Möglichkeit zu Vertiefung in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfahrenstechnische Möglichkeiten im Bereich Dekarbonisierung • Anlagendesign für die Herstellung von Baustoffen • Zuverlässigkeitsmanagement von Anlagen
Digital Waste Treatment and Analytics (Modul 10)	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abfallströme und deren Verwertungsmöglichkeiten • Analytische Methoden zur Charakterisierung besonders im Bereich der Abfallwirtschaft • Datenmodellierung und Umgang mit großen Datenmengen im Bereich der Abfallwirtschaft <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Verwertung und Charakterisierung von Abfällen • Zur Bewältigung komplexer Aufgabenstellungen im Zusammenhang mit der Digitalisierung <p>3) die Möglichkeit zu Vertiefung in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensorgestützte Sortierung sowohl software- als auch hardwareseitig • Digitalisierung und Digitale Methoden in der Analytik • Anwendungsorientiertes Programmieren

<p>Reclamation and Radioactivity (Modul 11)</p> <p>Technische Universität Bergakademie Freiberg</p>	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theorie und Praxis der Rekultivierung im Bergbau als wesentliches Element der Bilanzierung von Bergbauauswirkungen • Modelle und Methoden zur Identifizierung und zum Management von bergbaubezogen Stakeholdern (Bergbaubehörden, Grundstückseigentümerinnen und -eigentümer, Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und Vertragspartnerinnen und -partner, geschädigte Dritte und Regeln für Haftung und Entschädigung) • Optimieren von Sanierungsverfahren für verstrahlte Materie, unter Berücksichtigung des radioaktiven Zerfalls, der Messung von Strahlung und Einheiten, der Technik der Probenahme, der Dekontaminierungstechnologien, von Lüftungssystemen und des Strahlenschutzes. <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur wissenschaftlichen Begründung von Rekultivierungsmaßnahmen, Planung technischer Maßnahmen und Berechnen des finanziellen Aufwands. • Zur Anwendung der PBL-Technik (Problem Based Learning) auf ein spezifisches Problem im Zusammenhang mit verantwortungsvollem Konsum im Rohstoffbereich • Für ein effektives Management von Stakeholdern in Bergbaubetrieben. <p>3) die Möglichkeit zu Vertiefung in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umweltgeotechnik • Geostatistik für die Modellierung natürlicher Ressourcen • Europäische Werte und Kultur • Verantwortungsvoller Konsum
<p>Sustainable Raw Materials - Analysis and Processing (Modul 12)</p> <p>Technische Universität Kreta</p>	<p>1) Spezialwissen über</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse unterschiedlicher Arten von Erzen und Abfällen, einschließlich potenzieller Toxizität • Analytische Chemie und Anwendungen für Technologien die Wechselwirkungen von Strahlung mit Materie nutzen (u.a. Synchrotronstrahlung, Gammastrahlenspektrometrie, Mössbauer-Spektroskopie) • Technologien für die Erzaufbereitung und Abfallbehandlung • Technisch-wirtschaftliche Analysen für die Erz- und Abfallbehandlung <p>2) Spezielle Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zur Analyse verschiedener Arten von Erzen und Abfällen sowie zur Bestimmung geeigneter Aufbereitungstechnologien. • Zur Identifikation und Bewertung innovativer Technologien für die Erz- und Abfallbehandlung. • Für das Entwerfen von Flowsheets und die Berechnung von Massenbilanzen. • Für die Präsentation eigener Analyseergebnisse ausgewählter Analysemethoden. • Zur Anwendung der PBL-Technik (Problem Based Learning) auf ein spezifisches Problem im Zusammenhang mit Erzaufbereitung und Abfallbehandlung und deren Einfluss hinsichtlich der nachhaltigen Entwicklungsziele (SDGs). <p>3) die Möglichkeit zu Vertiefung in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortschrittliche Verfahren für die Wasser- und Abwasseraufbereitung

	<ul style="list-style-type: none">• Luftverschmutzung und ihre Auswirkungen• Data Science und geophysikalische Methoden für die Exploration und Erschließung von Rohstoffen.
--	---

Anhang II zu § 21.: Äquivalenzliste

Eine nach der Stamfassung positiv abgelegte Prüfung der linken Spalte wird Studierenden für die in derselben Zeile der rechten Spalte aufgelistete(n) Prüfung(en) anerkannt.

Positiv abgelegte Prüfungen nach der Stamfassung des Masterstudiums Responsible Consumption and Production, verlautbart im Mitteilungsblatt der Montanuniversität Leoben am 09.06.2022, Stück Nr. 165					Äquivalente Lehrveranstaltungen des Masterstudiums Responsible Consumption and Production in der vorliegenden Fassung				
LV-Nr.	Veranstaltungsbezeichnung	LV-Art	SST	ECTS	LV-Nr.	Veranstaltungsbezeichnung	LV-Art	SST	ECTS
200.024	Digitalisation in Sustainable Development	IV	2	3	600.125	Advanced Management Sciences 1	SE	1	1
					600.118	Introduction to Data Analytics	IV	2	2
200.011	Primary raw materials extraction technology	VO	4	5,5	200.096	Introduction in Mining	VO	1,5	2,5
					200.111	Continuous Mining Methods and Conveying Technologies in Surface and Underground Mining	VO	2	3
200.012	Digitalisation in Primary Raw Materials	VO	2	3	200.118	Monitoring Techniques, Data Handling and Analysis in Mining	VO	2	3
580.034	Recycling of Secondary Raw Materials I	VO	3	3	515.208	Recycling of mineral wastes	VO	2	2,5
200.040	Recycling of Secondary Raw Materials II	UE	3	4	180.014	Processing of industrial wastes – slag, sludge, dust	VO	1	1,5
210.026	Technical Biopolymers	IV	2	3	210.036	Ageing and Lifetime Modeling of Polymers	IV	2	3

Anhang III: Äquivalenzliste zur Novelle des Curriculums 2024

Positiv absolvierte Module der linken Spalte werden Studierenden für die in derselben Zeile der rechten Spalte aufgelisteten Module anerkannt.

Module des Masterstudiums Responsible Consumption and Production idFd der Novelle 2023	ECTS	Äquivalente Module des Masterstudiums Responsible Consumption and Production idFd der Novelle 2024 im angegebenen Umfang	ECTS
Sustainable Development (Modul 1)	27	Sustainable Development (Modul 1)	25
Digitalisation in Sustainable Development (Modul 7)	3	Freie Wahlfächer	5
Primary Raw Materials (Modul 3)	24	Minerals (Modul 4)	14
Digitalisation in Primary Raw Materials (Modul 7)	3	Mining (Modul 3)	13
Secondary Raw Materials and Recycling (Modul 4)	24	Digital Waste Treatment and Analytics (Modul 9)	15
Digitalisation in Secondary Raw Materials and Recycling (Modul 7)	3	Polymers (Modul 5)	12
Process Engineering (Modul 5)	24	Plant Design and Optimization (Modul 8)	14
Digitalisation in Process Engineering (Modul 7)	3	Metallurgy (Modul 7)	13
Materials (Modul 6)	24	Material Science (Modul 6)	15
Digitalisation in Materials (Modul 7)	3	Polymers (Modul 5)	12

Für den Senat:

Der Vorsitzende:

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