

Ob Mobilität, Energiegewinnung, Elektronik, Kommunikation oder Medizin: Metallische Werkstoffe mit ständig verbesserten Eigenschaften sind Treiber für globale Trends.

Unter Metallurgie versteht man die Gesamtheit der Technologien zur nachhaltigen Gewinnung und Verarbeitung von Metallen zu metallischen Werkstoffen. Metallkreisläufe umfassen die Gewinnung von Metallen aus Rohstoffen, die Verarbeitung zu anspruchsvollen Werkstoffen und die Werkstoff- und Fertigungstechnik sowie das Recycling von metallischen Reststoffen am Weg zu neuen sekundären Rohstoffen.

Das Schließen unserer Kreisläufe ist der Schlüssel zu Unabhängigkeit von Rohstoff- und Energieimporten und zum Erreichen der hochgesteckten Klimaziele der Europäischen Union.

Montanuniversität Leoben

Franz Josef-Straße 18
8700 Leoben
+43 3842 402-0
unileoben.ac.at
info@unileoben.ac.at

Online-Voranmeldung
für Zulassung



**Montanuniversität
Leoben**



Montanuniversität
Leoben

Versetz' Berge

CIRCULAR ENGINEERING: PROZESSE

Metallurgie und Metallkreisläufe

BACHELOR- & MASTERSTUDIEN

Metallurgie und Metallkreisläufe

Bachelorstudium

Dein Studium bietet dir – aufbauend auf einem soliden Grundlagenwissen in den MINT-Fächern – eine vertiefende Ausbildung in metallurgischen Fächern. Diese umfassen die Gewinnung von Metallen aus Rohstoffen und deren Weiterverarbeitung zu anspruchsvollen Werkstoffen. Steigende Anforderungen an die Produktqualität machen werkstoff- und fertigungstechnisch Grundlagen besonders wichtig.

Globale Trends, wie die Dekarbonisierung der metallurgischen Prozesse zur Schonung unseres Klimas, die Steigerung der Energieeffizienz und das Schließen der Metallkreisläufe durch den verstärkten Rückfluss sekundärer Rohstoffe in die Prozesse der Metallurgie sind zentrale Themen. Die digitalen Kompetenzen werden durch die Vermittlung von Grundlagen der Datenanalytik und der numerischen Simulation gestärkt. Das breite Angebot an betriebswirtschaftlicher Ausbildung in Kombination mit Grundzügen des Arbeits-, Sozial- und Umweltrechts und Sprachkursen runden die Ausbildung ab.

Aus dem gesamten Ausbildungsprogramm kann schließlich ein Thema für eine Bachelorarbeit ausgewählt werden. Teil des Studiums ist auch eine verpflichtende Praxis im Ausmaß von 30 ECTS, das entspricht 80 Arbeitstagen, die bevorzugt in Industrieunternehmen zu absolvieren ist.

Curriculum Bachelorstudium

7 Semester (210 ECTS)

Die ersten beiden Semester sind für alle Studienrichtungen weitgehend gleich. Es werden naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen gelehrt.

Ab dem 3. Semester vermittelt das Bachelorstudium fundierte Kenntnisse, die zum Einstieg in das Berufsleben befähigen. Ein verpflichtendes Praktikum in der Industrie und das Erstellen einer Bachelorarbeit sind Voraussetzung für den Abschluss Bachelor of Science (BSc).

Studieneingangs- und Orientierungsphase	Schlüsselkompetenzen für Ingenieur*innen
<div>- Universitäre Grundkompetenzen</div> <div>- Einführung in die MINT-Fächer</div>	<div>- Chemie</div> <div>- Mathematik</div> <div>- Physik</div> <div>- Technische Mechanik</div>
Digitale Kompetenzen und Statistik Grundlagen	Einführung in die Studienrichtung
<div>- Einführung in die Datenmodellierung</div> <div>- Algorithmen und Programmierung</div> <div>- Statistik</div>	<div>- Bakk Fundamentals</div> <div>- Nachhaltigkeit in der Metallurgie</div> <div>- Lehrveranstaltungen aus Wahlfachkatalog</div> <div>- Do-it Lab</div>
Pflichtfächer 3. bis 7. Semester	
<div>- Physikalische Chemie</div> <div>- Analytische Chemie</div> <div>- Methoden der chemischen Analyse</div> <div>- Strömungsmechanik</div> <div>- Maschinenelemente</div> <div>- Maschinenzeichnen</div> <div>- Elektrotechnik</div> <div>- Wärmeübertragung</div> <div>- Brennstoff- und Verbrennungstechnik</div> <div>- Cost Accounting and Investment Calculation</div> <div>- Business Administration Essentials</div> <div>- Computational Data Analysis in Metallurgy</div> <div>- Prozesssimulation in der Metallurgie</div> <div>- Do-it-Lab Digitale Kompetenzen für Metallurgie</div>	<div>- Grundlagen der Metallurgie</div> <div>- Primärmetallurgie und Recycling von Nichteisenmetallen</div> <div>- Primäre Prozesse der Eisen- und Stahlmetallurgie</div> <div>- Sekundärmetallurgie und Vergießen von Stahl</div> <div>- Metallkunde</div> <div>- Endkonturennahe Fertigung metallischer Werkstoffe</div> <div>- Endkonturennahe Fertigung – digital unterstützte Gießtechnik</div> <div>- Umformtechnik und –maschinen</div> <div>- Umform- und additive Fertigungsverfahren für Metalle</div> <div>- Freie Wahlfächer</div> <div>- Seminar Bachelorarbeit</div>

Die detaillierten Curricula zu den Studienrichtungen der Montanuniversität Leoben findest du auf unileoben.ac.at

Masterstudium

Auf einem einleitenden Lehrveranstaltungsblock zu metallurgischen und werkstoffkundlichen Grundlagen bauen sechs Wahlfächer auf, aus denen zwei Fächer ausgewählt werden. Die Masterstudierenden können sich in der Stahlmetallurgie, der Metallurgie von Nichteisenmetallen, der Gießereitechnik, der Umformtechnik, der numerischen Simulation und der Industriewirtschaft spezialisieren.

Ergänzend werden Lehrveranstaltungsblöcke zur digitalen Transformation und Datenanalytik, zur Werkstoffkunde und zu Thermoprozess- bzw. Energietechnik angeboten. Ein großer Teil der Lehrveranstaltungen wird in englischer Sprache abgehalten.

Die Fähigkeit der eigenständigen Präsentation von Themen ist ebenso Teil der Ausbildung, wie das Erarbeiten einer ersten wissenschaftlichen Arbeit, meist in Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen. Höhepunkt sind und bleiben die Abschlussexkursionen, die Metallurgiestudierende bereits auf alle Kontinente geführt haben.

Tätigkeitsfelder

Globale Trends, wie die das Schließen von Stoffkreisläufen, die weitgehend klimaneutrale Herstellung von metallischen Werkstoffen und die digitale Transformation, um nur einige zu nennen, führen zu einem dynamischen Arbeitsumfeld für unsere künftigen Absolvent*innen.

Die Tätigkeitsbereiche für Metallurg*innen umfassen Führungspositionen in der Produktion, der Entwicklung, der Forschung, dem technischen Verkauf oder dem Anlagenbau. Die metallurgische Industrie in Österreich ist hochentwickelt und benötigt dringend Nachwuchs. Nicht wenige Absolvent*innen finden direkt oder über österreichische Unternehmen den Weg ins Ausland. Neben der Vermittlung von Fachwissen sind deshalb auch Fremdsprachenkenntnisse wichtig.