

Die Herstellung von Produkten sowie die Energiebereitstellung und Abfallwirtschaft stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit Umweltauswirkungen und Klimawandel. Abgase, verschmutzte Gewässer, Schadstoffe in unseren Böden – die menschlichen Eingriffe in das Ökosystem Erde sind vielschichtig. Daraus ergibt sich Handlungsbedarf bei der Gestaltung zahlreicher industrieller Prozesse entlang des gesamten Wertschöpfungszyklus.

Umwelt- und Klimaschutztechniker*innen nutzen interdisziplinäre ingenieurwissenschaftliche Fachkenntnisse, um die Auswirkungen industrieller Prozesse und menschlichen Handelns auf Umwelt, Klima und Ökosysteme zu begrenzen.

Die Ziele sind klar: Die Produktion von Gütern soll nachhaltig gestaltet, der Ausstoß von klimaschädlichen Gasen soll reduziert werden. Durch Verwertung, Recycling und Ökodesign werden Abfälle verringert und zum Teil wieder in den Produktionskreislauf zurückgeführt.



Montanuniversität
Leoben



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

Versetz' Berge

CIRCULAR ENGINEERING: PROZESSE

Umwelt- & Klimaschutztechnik

BACHELOR- & MASTERSTUDIEN



Umwelt- & Klimaschutztechnik

Bachelorstudium

Im Bachelorstudium werden die Fachgebiete Umweltschutz und Technik kombiniert. Du erlernst, wie die Umweltsysteme Wasser, Boden und Luft zusammen spielen und wie sich menschliche Tätigkeiten auf diese auswirken. Mit dem erlernten Wissen kannst du industrielle Prozesse ökologisch, ökonomisch und klimaneutral gestalten. Mit Aufbereitungs- und Recyclingmaßnahmen schließt du Materialkreisläufe und trägst maßgeblich zur sparsamen Ressourcennutzung bei.

Die Studieninhalte umfassen die Entwicklung neuer Technologien genauso wie die Anpassung vorhandener Technologien mit dem Schwerpunkt auf umwelt- und klimaschutztechnische Aspekte. Vermittelt werden dafür notwendige Kenntnisse aus Verfahrenstechnik, Abfallwirtschaft, Umweltanalytik und Kreislaufwirtschaft.

Das Bachelorstudium Umwelt- und Klimaschutztechnik an der Montanuniversität Leoben umfasst unter anderem die folgenden Wissensgebiete:

- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Ingenieurtechnische Grundlagen
- Mathematik und Statistik
- Grundzüge der Umwelt- und Klimaschutztechnik
- Betriebswirtschaft und Umweltrecht

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
<ul style="list-style-type: none"> - Universitäre Grundkompetenzen - Einführung in die MINT-Fächer 	<ul style="list-style-type: none"> - Chemie - Mathematik - Physik - Technische Mechanik
Digitale Kompetenzen und Statistik Grundlagen	Einführung in die Studienrichtung
Pflichtfächer 3. bis 7. Semester	
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Datenmodellierung - Algorithmen und Programmierung - Statistik 	<ul style="list-style-type: none"> - Bakk-Fundamentals - Do-it Lab Sustainable Engineering 1 & 2 - Lehrveranstaltung aus dem Wahlfachkatalog
<ul style="list-style-type: none"> - Physikalische Chemie - Stoff-, Energie- und Anlagenbilanzierung - Physik Praktikum - Maschinenelemente - Maschinenzeichnen - Elektrotechnik - Strömungsmechanik - Mechanische Verfahrenstechnik - Wärmeübertragung - Thermodynamik - Einführung in Klimaschutz und Nachhaltigkeit - Nachhaltige Transformation von Industrieprozessen - Methoden der chemischen Analyse 	<ul style="list-style-type: none"> - Angewandte Umweltanalytik - Umweltsysteme Wasser/Boden/Luft - Grundzüge der Abfalltechnik und Abfallwirtschaft - Umwelt- und Anlagenrecht - Methoden der Kreislauf- und Abfallwirtschaft - Thermische Abfallverwertung - Abwasserbehandlung - Abgasreinigung - Laborübungen zu Mechanische Verfahrenstechnik - Cost Accounting and Investment Calculation - Freie Wahlfächer - Seminar Bachelorarbeit

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

Masterstudium

Im Rahmen deines viersemestrigen Masterstudiums kannst du die zuvor im Bachelorstudium erworbenen Kenntnisse weiter vertiefen. Zusätzlich kann einer der nachstehenden Schwerpunkte gewählt werden:

- Klimaschutz- und Verfahrenstechnik

In der Industrie laufen technische Prozesse in unterschiedlichsten Maßstäben und in nahezu unüberschaubarer stofflicher Vielfalt ab. Die Ingenieurdisziplin Verfahrenstechnik behandelt die systematische Einteilung von Prozessen in Grundoperationen und stellt einheitliche Methoden der Berechnung, Auslegung und Gestaltung stofflicher Umwandlungsverfahren zur Verfügung. Dazu kombiniert die Klimaschutztechnik moderne technische Lösungen, um die Auswirkungen industrieller Produktionsprozesse auf Umwelt und Klima zu verringern.

- Umwelt- und Abfalltechnik

Abfälle sind Rohstoffe am falschen Ort. Als Umwelt- und Abfalltechniker*in befasst du dich mit anfallenden Reststoffen und Abfällen sowie deren sinnvollem Recycling bzw. ihrer Verwertung. Durch das Behandeln von z. B. gesammelten Kunststoffabfällen bewirbst du, dass aus gebrauchten Kunststoffverpackungen wieder neue Produkte entstehen können. Bei Abfall, der stofflich nicht verwertet werden kann, sorgst du dafür, dass dieser nach ordnungsgemäßer thermischer Verwertung in Form von Energie (z. B. Wärme) genutzt wird. Dich erwartet ein vielseitiges Forschungsfeld: Abfallwirtschaft ist die Summe aller Maßnahmen zur Sammlung, Behandlung, Verwertung sowie Beseitigung von Abfällen und umfasst stets alle dieser Prozessschritte.

Tätigkeitsfelder

Als Leobener Umwelt- und Klimaschutztechniker*in konzipierst du Industrieanlagen, überwachst Stoffströme (Abgase, Abwasser, etc.), berätst Unternehmen und planst konkrete Maßnahmen zu Umwelt- und Klimaschutz. Absolvent*innen können in unterschiedlichsten Branchen, wie zum Beispiel Umwelttechnik, Abfallwirtschaft, Anlagen- und Maschinenbau, Chemie, Energiewirtschaft, Beratung sowie in Behörden, NGOs und wissenschaftlichen Institutionen tätig werden.