INDUSTRIELLER UMWELTSCHUTZ

Vermeidung, Verminderung, Verwertung

Die moderne Umwelttechnik befasst sich mit umweltschonender Produktgestaltung und Produktion, Recycling und Entsorgung. Da trotz des technischen Fortschritts Abfälle nicht immer vermeidbar sind, ist die innovative Verwertung und Wiederaufbereitung von Neben- und Abfallprodukten ein zentrales Thema. Zermahlenes Autoglas im Zebrastreifen und Pilze, die Kunststoffe zerlegen? In Zukunft werden deine Ideen einen wichtigen Beitrag leisten, unseren Planeten und seine Ressourcen zu entlasten.

Welche Voraussetzungen sollte ich mitbringen?

Schadstoffe und Abfälle in der Industrie können bereits durch intelligente Produktgestaltung und Produktionsabläufe minimiert werden. Es sollte dir daher Spaß machen, Prozesse zu analysieren und für Problemstellungen kreative Lösungsvorschläge zu finden. Deine Neugier, dein reges Interesse an Technik und Naturwissenschaft sowie dein Bestreben, zum Umweltschutz beizutragen, treiben dich dabei voran.

Was erwartet mich während des Studiums?

Die technischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen mit ökologischen Schwerpunkten ist das Fundament des Bachelorstudiums. Im Laufe deines weiteren Studiums wirst du die Möglichkeit haben, dich in einer bestimmten Ausbildungsrichtung zu spezialisieren:

Ver- und Entsorgungstechnik: Umwelttechniker versuchen, Emissionen und Abfälle in Luft, Wasser und Boden zu vermeiden bzw. zu vermindern. In der Produktion nicht vermeidbare Stoffe werden wiederaufbereitet, um so wertvolle Rohstoffe in den Stoffkreislauf zurückzuführen. In Zukunft wirst du auch vermehrt im Bereich „Landfill Mining" forschen: Deponien, auf denen in der Vergangenheit bunt gemischt Metalle, Glas, Kunststoff, Papier etc. abgelagert wurden, sollen rückgebaut und dabei als Rohstoffquelle genutzt werden. Selbst bei Ausschöpfung aller Möglichkeiten bleiben jedoch Abfallstoffe zurück, für deren sichere Deponierung die Absolventen der Montanuni sorgen.

Verfahrenstechnik: Als Verfahrenstechniker beschäftigst du dich mit der Überwachung, Planung, Verbesserung oder der völligen Neuentwicklung von Anlagen, um industrielle Verfahren umweltfreundlicher zu gestalten und somit den Energie- und Ressourcenverbrauch zu verringern. Du begleitest somit den Weg eines Produktes von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung. Da die Verfahrenstechnik eine branchenübergreifende Ingenieurwissenschaft ist, kannst du als Verfahrenstechniker in verschiedensten Industriezweigen wie z. B. in der Umwelttechnik (Abwasser- und Abluftreinigung), Papier-, Zement-, Erdöl-, Lebensmittel-, Eisen- und Stahlindustrie und der Kältetechnik u.v.m Fuß fassen.

Was kann ich nach dem Studium machen?

Aufgrund der steigenden gesetzlichen, ökologischen und wirtschaftlichen Anforderungen sind heute mehr denn je technische Lösungen im Umweltschutz gefragt. Durch ihre vielseitige und fächerübergreifende Ausbildung eröffnen sich den Umweltschutzingenieuren der Montanuni exzellente Karrierechancen. Sie sind verantwortlich für die umweltgerechte Technik in der Industrie und anderen Unternehmen oder sind in der Abfall- und Energiewirtschaft, im Umweltmanagement und der Altlastensanierung tätig. Darüber hinaus sind sie Berater für z. B. Behörden in Umweltfragen. Leobener Absolventen sind in leitenden Positionen bis hin zur Unternehmensführung zu finden.

Dipl.-Ing. Katharina Rechberger, Rohrdorfer Anlagen und Verfahrenstechnik, Deutschland: „An meinem Studium in Leoben schätzte ich vor allem das angenehme Klima unter den Studienkollegen sowie den guten Kontakt zu den Professoren. Die sehr breit angelegte und praxisbezogene Ausbildung ermöglichte mir einen einfachen Einstieg ins Berufsleben."

INFOBOX

Studiengangsbeauftragter:
O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Karl Lorber
Tel.: +43 (0)3842/402-5101
iae@unileoben.ac.at
www.unileoben.ac.at

Fotos: www.fotolia.de/ Roman Milert (Cover)/ Matthias Krüttgen, Montanuniversität.

Um das Lesen zu erleichtern, wird auf die Doppelnennung der Geschlechter verzichtet.

MONTAN UNIVERSITÄT
WWW.UNILEOBEN.AC.AT

STUDIES FOR WINNERS

Industrieller Umweltschutz, Entsorgungstechnik und Recycling

AUFBAU DES STUDIUMS INDUSTRIELLER UMWELTSCHUTZ

10. Semester
9. Semester
8. Semester

MASTERSTUDIUM

Pflichtfächer (8 SSt / 12 ECTS)
Medien- und Öffentlichkeitsarbeit, Exkursion, Internationales Umweltrecht, Human- und Ökotoxikologie
Hauptwahlfächer (12 SSt / 22 ECTS)
Verfahrenstechnik: Chem. Verfahrenstechnik, Korrosionskunde, Einführung in den Apparatebau, Patentwesen, Werkstoffe in der Verfahrenstechnik. **Ver- und Entsorgungstechnik:** Behandlung von gefährlichen Abfällen, Spezielle Wasseraufbereitungs- u. Untersuchungsverfahren, Spezielle Umweltanalytik, Aufbereitung von Sekundärbrennstoffen (Abfallaufbereitung), Probenahme im Feld, Trinkwasserversorgung
Wahlfächer und freie Wahlfächer (2x 8 SSt / 11-13 ECTS)
Industrieanlagen, Simulation in d. Verfahrenstechnik, Stoffliche Versorgungstechnik, Recycling Technologie, Energetische Versorgungstechnik, Altlasten, Modellierung der Infrastruktur- u. Abfallwirtschaft, Anlagentechnik/Projektierung, Industriebetriebslehre, Qualitätsmanagement, Metallurgische Verfahrenstechnik, Sicherheitstechnik. Verfassen einer Masterarbeit (30 ECTS), Abschluss: Diplomingenieur (Dipl.-Ing.)

7. Semester
6. Semester
5. Semester
4. Semester
3. Semester

BACHELORSTUDIUM

Vorlesungen und Übungen im 3. bis 4. Semester (47,5 SSt / 58,5 ECTS):
Methoden der chemischen Analyse, Organische Chemie, Elektrotechnik, Strömungslehre, Physikalische Chemie, Physik Praktikum, Maschinenzeichnen, Maschinenelemente, Allgemeine Betriebs- und Wirtschaftswissenschaften, Stoffbilanzen-Stoffeigenschaften, Energie- und Anlagenbilanzierung, Waste Management - Recycling, Abfallaufbereitung, Hydrochemie, Ökologie, Ökosysteme Wasser/Boden/Luft, Umweltschadstoffe
Vorlesungen, Übungen und Seminare im 5. bis 7. Semester (44,5 SSt / 57 ECTS):
Umweltrecht (Anlagenrecht/Abfallrecht), Angewandte Umweltanalytik, Chemisch/physikalische Abwasserbehandlung, Luftreinhaltung und Abluftreinigung, Energieformen, -nutzung und Umwandlung, Störfallprävention, Anlagen-, Betriebs- und Arbeitnehmersicherheit, Measurement and Control Methodology, Umweltsystemtechnik, Chemische Technologien, Biologische Verfahrenstechnik, Thermische Abfallverwertung, Besondere Wirtschafts- und Betriebswissenschaften, Angewandtes Qualitäts- u. Umweltmanagement, Moderations- u. Problemlösungstechniken
Ab dem fünften Semester ist aus zwei Wahlfächern zu wählen:

- **Hauptwahlfach Verfahrenstechnik (17 SSt / 20,5 ECTS):** Thermische Verfahrenstechnik, Technische Thermodynamik, Wärmetechnik, Mechanische Verfahrenstechnik
- **Ver- und Entsorgungstechnik (17 SSt / 20,5 ECTS):** Entsorgungslogistik, Abfallwirtschaft, Projektierung von Entsorgungsanlagen, Mechanische Verfahrenstechnik, Landfill Technology, Kreislaufwirtschaft, Stoffstromanalyse, Prozessoptimierung und Bilanzierung

Freie Wahlfächer (17 SSt / 17 ECTS). Es ist eine Bachelorarbeit zu verfassen.
Abschluss: Bachelor of Science (BSc)

2. Semester
1. Semester

ERSTES GEMEINSAMES STUDIENJAHR

Computeranwendung und Programmierung, Mathematik, Chemie, Physik, Statistik, Allgemeine Technische Mechanik, Einführung in die montanistischen Wissenschaften, Einführung in den Industriellen Umweltschutz
(43 SSt / 57 ECTS)

SSt: Semesterstunden
ECTS: European Credit Transfer System