

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.
Höhere Mathematik für Ingenieure I und II (16 LP)	Physik für Naturwissenschaftler I und II (12 LP)	Grundlagen Werkstofftechnologie I (Erzeugung) (6 LP)	Grundlagen Werkstofftechnologie II (Verarbeitung) (7 LP)	STUDIENRICHTUNG 152 LP Ingenieurpraktikum (6 Monate)					
Physik für Naturwissenschaftler I und II (12 LP)	Prozedurale Programmierung (6 LP)	Grundlagen Werkstofftechnologie I und II (13 LP)	Grundlagen Mikrostrukturanalytik (7 LP)						
Allgemeine, Anorganische und Organische Chemie (10 LP)	Grundlagen Werkstoffwissenschaft I und II (13 LP)	Grundlagen der physikalischen Chemie für Werkstoffwissenschaftler (9 LP)	Technisches Darstellen (3 LP)	Werkstoffwissenschaft					
Technische Mechanik (9 LP)	Einführung Elektrotechnik (4 LP)	Statistik/Numerik für Ingenieure (7 LP)	Nichtmetalle (3 LP)						
			Grundlagen BWL (6 LP)						
				Uniformtechnik		Stahltechnologie		Werkstofftechnik	
				Gießertechnik		Nichtisenmetallurgie		Diplomarbeit (30 LP)	

□ Allgemeine Grundlagemodule; ■ Werkstoffwissenschaftlich/-technologische Grundlagen; ■ Technisch/maschinenbauliche Grundlagen; ■ Studienrichtungen
LP = Leistungspunkte

ALEXANDRA THIERS

Dipl.-Ing. Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie

INTERVIEW

Nach der Schule wollte ich etwas studieren, das eine Mischung aus Chemie, Physik und Mathematik ist. Es sollte anwendungsbezogen und nicht zu theoretisch sein. Außerdem wollte ich an einer kleinen Uni studieren, da mir eine „familiäre“ Atmosphäre wichtig war. Bei meiner Suche stieß ich auf den Studiengang „Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie“ in Freiberg. Ich war begeistert, neue Materialien entwickeln sowie deren Herstellungs- und Bearbeitungsprozesse verbessern zu können, oder z.B. Schadensfälle zu verstehen. Wichtig für meine Entscheidung waren auch die sechs Vertiefungsrichtungen. Teilweise kann man diese Studienrichtungen nur in Freiberg vertiefen, sodass man etwas Einzigartiges studiert.

Bei der Schüler-Uni konnte ich in den Alltag eines „Freiberger Studenten“ reinschnuppern und die Stadt Freiberg an sich kennenlernen. Ab da wusste ich, dass ich hier studieren möchte. Jetzt habe ich mein Studium beendet und forsche im Rahmen meiner Promotion an dem Verhalten von Edelmetallen in der Gewinnungselektrolyse bei der Kupferherstellung – natürlich in Freiberg, da hier u.a. die Zusammenarbeit mit der Industrie sehr eng ist.

EINE GUTE WAHL

- ▷ modernste Ausstattung von Labors und PC-Pools mit ausreichender Kapazität
- ▷ sehr guter Praxisbezug durch Forschungsk Kooperationen mit Industriepartnern
- ▷ Abschluss Diplom-Ingenieur
- ▷ beste Berufsaussichten durch Kooperation mit internationalen Industriepartnern
- ▷ hervorragende Studienbedingungen an einer Campus-Universität der kurzen Wege
- ▷ Studium, Forschung und Praxis optimal vernetzt
- ▷ sechs Vertiefungsrichtungen ermöglichen eine individuelle Berufsorientierung
- ▷ ausgezeichnete Ausstattung für Lehre und Forschung

TU BERGAKADEMIE FREIBERG

Fakten zur Universität

- ▷ Campus-Universität – kurze Wege für rund 5.000 Studierende, enge Kontakte zu den Professoren
- ▷ Stark in der Forschung – Top 3 der drittmittelstärksten Hochschulen in Deutschland (Drittmittel pro Professor)
- ▷ International aufgestellt – Hochschulpartnerschaften weltweit und Doppelabschlussprogramme
- ▷ Attraktiv für Studierende – niedrige Lebenshaltungskosten, günstiger und ausreichender Wohnraum, aktives studentisches Leben
- ▷ Uni-Specials – eigenes Forschungs- und Lehrbergwerk
- ▷ Familienfreundlich – Unterstützung für Studierende mit Kind, Kita auf dem Campus
- ▷ Tradition & Zukunftsorientierung – 250 Jahre Studium und Forschung

Bewerbung

Füllen Sie unser Bewerbungsformular (auf unserer Website) aus und senden Sie dieses zusammen mit einer amtlich beglaubigten Zeugniskopie, dem Krankenkassennachweis und einem frankierten Rückumschlag an das Zulassungsbüro. Eine Einschreibung ist bis zum Semesterbeginn möglich. Die Semestergebühr überweisen Sie erst nach positiver Rückmeldung vom Zulassungsbüro. Nutzen Sie unsere Einführungs- und Orientierungswoche zum Wintersemester jeden Jahres.

BERATUNG

TU Bergakademie Freiberg
Zentrale Studienberatung
Akademiestraße 6
09599 Freiberg
Fon: 03731 39-3827, -3469, -2711
Fax: 03731 39-2418
studienberatung@zuv.tu-freiberg.de

FACHBERATUNG

Fakultät für
Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie
Bernhard-von-Cotta-Str. 4
09599 Freiberg
Dr. Dirk Renker
Fon: 03731 39-2443
renker@gi.tu-freiberg.de



tu-freiberg.de

Stand: Januar 2017.
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
BERGAKADEMIE FREIBERG

Die Ressourcenuniversität. Seit 1765.

Diplom

WERKSTOFFWISSENSCHAFT &
WERKSTOFFTECHNOLOGIE

Ingenieurwissenschaften

WERKSTOFFWISSENSCHAFT & WERKSTOFFTECHNOLOGIE

DIPLOM

Unternehmen sind auf der Suche nach neuen Materialien, um Produkte leichter, billiger, bequemer, ökologischer, schneller, sicherer, multifunktionaler und sogar intelligenter zu gestalten. Dazu brauchen sie Werkstoffingenieure. Ohne sie kann kaum eine Branche auskommen. Sie entwickeln z.B. Verbundwerkstoffe für Ski und Snowboards, Metallschäume für Automobile, Superlegierungen für Turbinen, Bremsen für Hochgeschwindigkeitszüge aus Keramik, kratzfeste Autolacke, Werkstoffe für die Solarindustrie oder winzige Mikromotoren, die in unserem Körper Funktionen übernehmen.

STUDIENKONZEPT

Die Verknüpfung von Werkstoffwissenschaft (z.B. Entwicklung) und Werkstofftechnologie (z.B. Herstellung oder Verarbeitung) als wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen Werkstoff-Ingenieur unterscheidet Freiberg deutlich von anderen Universitäten in Sachsen, aber auch in Deutschland. Die Werkstoffpalette reicht von den Metallen über die keramischen Werkstoffe bis hin zu den Elektronikwerkstoffen und den Verbundwerkstoffen. Darüber hinaus sind auch

das integrative Werkstoffrecycling sowie Betriebswirtschaftslehre und Management einbezogen. Der hohe Praxisanteil garantiert, neben den selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten in Forschungsgruppen der Fakultät und ihrer Partner, die erforderliche Praxisnähe der Ausbildung.

STUDIENABLAUF

Im Grundstudium (1. bis 4. Semester) werden Grundlagen in Mathematik, Physik, Chemie und Ingenieurwissenschaften sowie Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie vermittelt. 20 Prozent der Lehrveranstaltungen sind dabei Praktika.

Im Hauptstudium, welches mit dem 5. Semester beginnt, absolvieren die Studenten eine von sechs möglichen Studienrichtungen.

Im 7. Semester wird eine studentische Belegarbeit im Rahmen eines fünfmonatigen Praktikums in der Industrie oder an einer Forschungseinrichtung angefertigt.

Abschluss: **DIPL.-ING.**

Dauer: **10 SEMESTER**

Beginn: **WS UND SS***

Zulassungsvoraussetzung:

Abitur oder fachgebundene Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung

VERTIEFUNGEN

STUDIENRICHTUNG WERKSTOFFWISSENSCHAFT

Struktur-Eigenschaftsbeziehungen in metallischen und keramischen Werkstoffen sowie deren Verbunden als Grundlage für Werkstoffdesign, Mikrostrukturdefekte und ihr Einfluss auf die Funktionalität der Werkstoffe, Entwicklung und Optimierung neuer Werkstoffe auf der Basis der thermodynamischen und reaktionskinetischen Modellierung, Methoden der modernen Struktur- und Mikrostrukturanalytik.

STUDIENRICHTUNG WERKSTOFFTECHNIK

Verhalten von Werkstoffen unter mechanischen, tribologischen, thermischen und korrosiven Beanspruchungen, Vermittlung von werkstofftechnischen Maßnahmen zum werkstoffgerechten Bauteildesign wie Wärmebehandlung, Randschichttechnik, Korrosionsschutz und Fügechnik.

* Das Studium beginnt i. d. R. zum Wintersemester. Auf Basis individueller Studienpläne kann auch eine Einschreibung zum Sommersemester erfolgen.

VERTIEFUNGEN

STUDIENRICHTUNG NICHTEISENMETALLURGIE

Verfahren und Anlagentechnik zur Erzeugung und Verarbeitung von Nichteisenmetallen, Grundlagen und Anwendung der Pyro- und Hydrometallurgie, Thermodynamik und Kinetik metallurgischer Prozesse, Recycling und Kreislaufführung von Nichteisenmetallen, Erzeugung von Halbleitermaterialien, Technologie und Anwendung von seltenen Hochtechnologiemetallen.

STUDIENRICHTUNG STAHLTECHNOLOGIE

Metallurgie und Technologie der Eisen- und Stahlerzeugung bis hin zur Entwicklung von neuen Stahlwerkstoffen; theoretische Grundlagen, Kenntnisse der Thermodynamik und Kinetik, Verfahren und Anlagen zur Herstellung aller Arten von Eisenwerkstoffen, Modellierung metallurgischer Prozesse, Einstellung von Werkstoffeigenschaften, Nachbehandlung, Anwendung und Recycling von Eisenwerkstoffen.

STUDIENRICHTUNG GIESSEREITECHNIK

Fundiertes Wissen zum Fertigungsverfahren Gießen: Gusskörperbildung, Gusswerkstoffe und deren Schmelztechnik, Formstoffe und Formverfahren, Dauerformverfahren, Gestaltung und Planung des Gießereiprozesses, Aspekte des Recyclings und Umweltschutzes sowie der Qualitätssicherung als integrale Bestandteile.

STUDIENRICHTUNG UMFORMTECHNIK

Fertigungsverfahren (Massiv- und Blechumformung) mit Fokus auf die Wechselwirkung zwischen Prozess, Umformverhalten und Eigenschaftsentwicklung metallischer Werkstoffe; Modellierung, Simulation und Entwicklung von Stahl- und Nichteisenwerkstoffen sowie Technologien zu deren Herstellung, Veredelung durch Beschichtung sowie Weiterverarbeitung zu Bauteilen oder komplexen Komponenten; Entwicklung von neuen Anlagenkonzepten unter Berücksichtigung von Werkstoffevolution, Qualitätssicherung, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz.

BERUFSBILDER UND EINSATZMÖGLICHKEITEN

Werkstoffingenieure werden in Unternehmen aller Industriezweige gebraucht. Mögliche Einsatzgebiete sind, je nach Spezialisierung:

- ▶ Werkstoffherstellende Industrie
- ▶ Werkstoffverarbeitende Industrie
- ▶ Fahrzeugbau
- ▶ Luft-/Raumfahrtindustrie
- ▶ Montanindustrie
- ▶ Recyclingwirtschaft
- ▶ Umwelttechnik
- ▶ Werkstoffveredlung
- ▶ Forschungsinstitutionen
- ▶ Biowerkstoffe
- ▶ Medizintechnik
- ▶ Kommunikationstechnik
- ▶ Elektronik/Sensorik
- ▶ Elektrotechnik
- ▶ Energietechnik
- ▶ Bauwesen
- ▶ Materialprüfanstalten
- ▶ Maschinen- und Anlagenbau

