

Forschung und Entwicklung moderner, innovativer und funktioneller Materialien mit herausragendem Potential für zukunftsweisende Anwendungen in Wissenschaft und Technologie.

## Was zeichnet den Masterstudiengang Advanced Functional Materials aus?

Die zukunftsweisenden chemischen und physikalischen Aspekte moderner Hochleistungsmaterialien sowie die Aneignung von Synthese-, Entwicklungs-, Analyse- und Herstellungsverfahren solcher Funktionsmaterialien sind Hauptbestandteil des Masterstudienganges „Advanced Functional Materials“. Die forschungsbasierte Vertiefung des physikalischen und chemischen Verständnisses wird durch eine praxisnahe Ausbildung in einem modernen Laborumfeld zu aktuellen Forschungsthemen realisiert.

„Graphen, eine atomar dünne Kohlenstoffschicht, ist ein gutes Beispiel für ein Funktionsmaterial. Es verbindet extreme mechanische Festigkeit mit außergewöhnlicher Flexibilität. Graphen ist höchst transparent für Licht aber undurchlässig für Gase. Es besitzt eine hohe elektrische und thermische Leitfähigkeit. Wegen dieser Eigenschaften ist Graphen in Kombination mit anderen Funktionsmaterialien nützlich für eine Vielzahl von Anwendungen z.B. flexibler & gedruckter Elektronik oder in Kompositen für den Leichtbau.“ (Prof. Dr. Thomas Seyller, Sprecher Kernkompetenz „Intelligente Systeme und Materialien“ der TU Chemnitz und Koordinator des DFG Schwerpunktprogramms 1459 „Graphene“)

## Aufbau des Studiums

Der Masterstudiengang „Advanced Functional Materials“ kann komplett in englischer Sprache studiert werden. Darüber hinaus werden Wahlpflichtfächer auch auf Deutsch angeboten. Sprachmodule vermitteln die Fähigkeiten einer uneingeschränkten Kommunikation im internationalen wissenschaftlichen Umfeld.

### Wahlpflichtmodule (1. – 3. Semester)

Veranstaltungen in englischer und deutscher Sprache, u.a.:

- Werkstoffkunde
- Praktikum zu Oberflächen- und Kolloidanalytik
- Challenges for Future Energy Concepts
- Crystallography
- Nanophysics - Physics of Mesoscopic Systems
- Polymerphysik
- Microscopy and spectroscopy on the atomic and molecular scale
- Theoretische Festkörperphysik
- Surface and Interface Engineering



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS  
CHEMNITZ

- Materials in Micro- and Nanotechnologies
- Elektrochemisches Beschichten
- Innovative Materials Engineering

### **Basismodule (1. – 3. Semester)**

Veranstaltungen in englischer Sprache

Materialchemie

- Synthetic Methods in Chemistry
- Analytical Methods
- Sustainable Production Technologies

Materialphysik

- Advanced Surfaces, Thin Films and Interfaces
- Semiconductor Physics – Nanostructures
- Photovoltaics with Nanotechnology

Advanced Functional Materials

- Facets of Materials Science

### **Forschungsprojekt (3. Semester)**

### **Modul Master-Arbeit (4. Semester)**



## Berufsperspektiven

Die Trends des Arbeitsmarktes zeigen eine stetig steigende Nachfrage nach Absolventinnen und Absolventen, die naturwissenschaftliche Prozesse über die Fächergrenzen hinaus verstehen und weiterentwickeln. Absolventen können daher beispielsweise in folgenden Arbeitsfeldern tätig sein:

- Automobilindustrie
- Fahrzeug-, Luft- und Raumfahrttechnik
- Energiewirtschaft
- Life-Science Sektor
- Halbleiterindustrie
- Chemische Industrie
- Pharmaindustrie

Nach dem Abschluss des Masterstudienganges bietet eine Promotion einen vertieften Einstieg in Wissensmanagement und Forschung. Hierzu zählen:

- Universitäten
- Forschungsinstitute (Max-Planck, Fraunhofer)
- Großforschungseinrichtungen (CERN, BESSY)

## Grundlegendes

Fakultät für Naturwissenschaften

Zulassungsvoraussetzungen: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Chemie oder Physik bzw. inhaltlich gleichwertiger Studiengang; Nachweis von Englischkenntnissen auf dem Niveau B2 des europäischen Referenzrahmens für Sprachen

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M. Sc.)

Studienbeginn: in der Regel Wintersemester

Unterrichtssprache: Englisch



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS  
CHEMNITZ

## Weitere Informationen

### Studieren in Chemnitz

[www.studium-in-chemnitz.de](http://www.studium-in-chemnitz.de)

### Studienbewerbung

[www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung](http://www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung)

### FAQ - Häufig gestellte Fragen

[www.tu-chemnitz.de/studentenservice/faq.php](http://www.tu-chemnitz.de/studentenservice/faq.php)

### Studierendenservice

Straße der Nationen 62, Zimmer 043 (A10.043)

+49 371 531-33333

[studierendenservice@tu-chemnitz.de](mailto:studierendenservice@tu-chemnitz.de)

### Zentrale Studienberatung

Straße der Nationen 62, Zimmer 046 (A10.046)

+49 371 531-55555

[studienberatung@tu-chemnitz.de](mailto:studienberatung@tu-chemnitz.de)

### Fachstudienberatung

Eine Übersicht aller Fachstudienberater finden Sie unter

[www.tu-chemnitz.de/studienberater](http://www.tu-chemnitz.de/studienberater)

### Postanschrift

Technische Universität Chemnitz

Studierendenservice und Zentrale Studienberatung

09107 Chemnitz

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personen-, Amts- und Funktionsbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Auflage 2021/2022