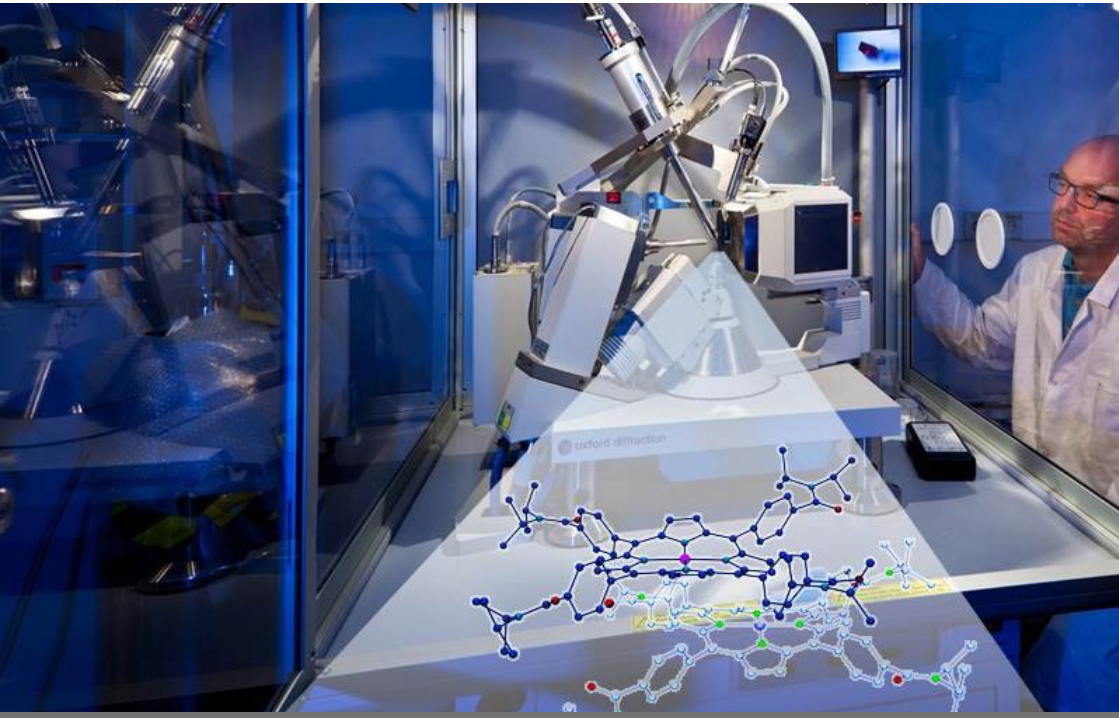
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS
CHEMNITZ

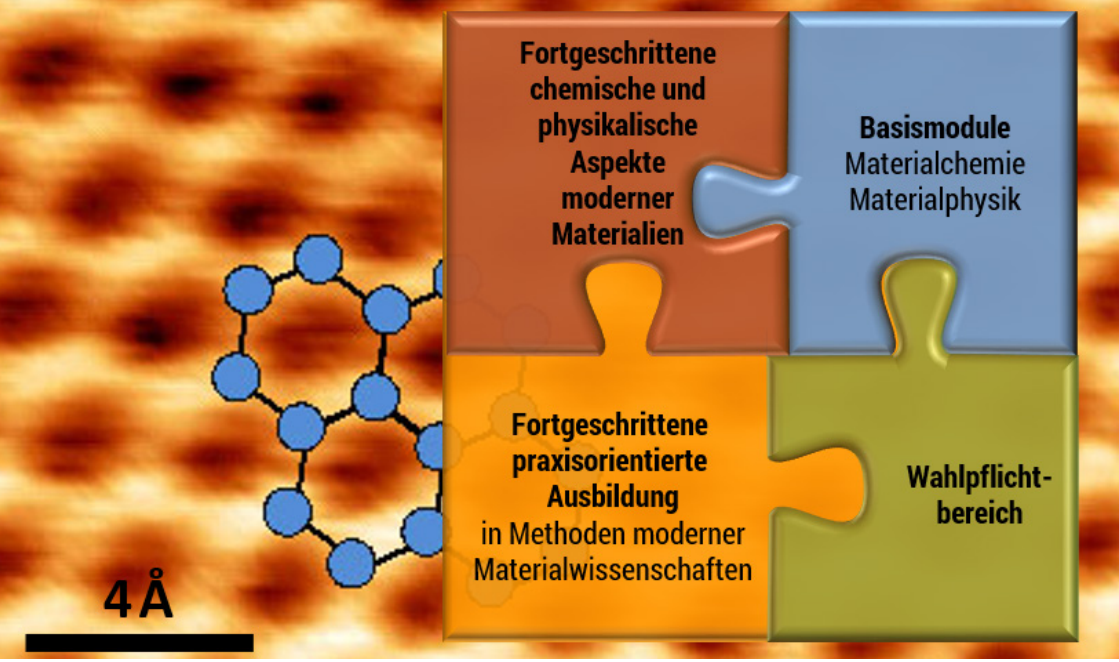
Advanced Functional Materials

Fakultät für Naturwissenschaften

Masterstudiengang



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



Was zeichnet den Masterstudiengang Advanced Functionals 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 einzelne Wahlpflichtfächer auch auf Deutsch angeboten. Sprachmodule vermitteln die Fähigkeiten einer uneingeschränkten Kommunikation im internationalen wissenschaftlichen Umfeld.

Basismodule (1. – 3. Semester)
- Advanced Concepts in Chemistry and Physics
- Synthetic Methods in Chemistry
- Material Characterisation
- Sustainable Chemical Production Technologies
- Surfaces, Thin Films and Interfaces
- Semiconductor Physics – Nano Structures
- Physics of Solar Cells
- Facets of Materials Science

Vertiefungsmodul (3. Semester)
- Forschungsprojekt

Modul Master-Arbeit (4. Semester)

Wahlpflichtmodule (1. – 3. Semester, u. a.)
- Polymer Materials
- Colloids & Interfaces
- Lab Course Colloids & Interfaces
- Circular economy of polymers
- Computational Chemistry
- Molecular electronics
- Sustainable Energy Infrastructure
- Introduction to magnetic materials
- Sensor Systems
- Materials in Micro and Nano Technologies
- Modern Battery Materials
- Complex Materials for Manufacturing
- Physics of Organic Semiconductors
- Flexible Electronics

- Deutsch als Fremdsprache je nach Sprachnachweis Pflichtmodul

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

Zulassungsvoraussetzungen: in der Regel berufsqualifizierender Hochschulabschluss Bachelor Chemie oder Physik der TU Chemnitz oder einer anderen deutschen Universität 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

WEITERE INFORMATIONEN:

Studieren in Chemnitz
www.studium-in-chemnitz.de

Studienbewerbung
www.tu-chemnitz.de/studienbewerbung

FAQ - Häufig gestellte Fragen
www.tu-chemnitz.de/studierendenservice/faq.php

Studierendenservice
Straße der Nationen 62, Raum A10.043
+49 371 531-33333
studierendenservice@tu-chemnitz.de

Zentrale Studienberatung
Straße der Nationen 62, Raum A10.046
+49 371 531-55555
studienberatung@tu-chemnitz.de

Fachstudienberatung
Eine Übersicht aller Fachstudienberater finden Sie unter
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.

TECHNISCHE UNIVERSITÄT
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS
CHEMNITZ

Grafik: Alexander Hassdenteufel
Fotos: Reinhard Heese, Jürgen Lösel
Auflage August 2024