

Qualifikationsprofil für den Studiengang Chemie (Master)

Aufgaben und Anforderungen im Fach Chemie

Die Chemie ist die „Wissenschaft der Stoffe“, der stofflichen Veränderungen und der Verknüpfung von Aufbau und Eigenschaften. Dabei beschreibt sie die Wechselwirkungen zwischen einzelnen Substanzen und untersucht deren Stabilität und Reaktivität. Ohne fundierte chemische Kompetenzen sind Innovationen kaum noch möglich, da heutige Materialien und Wirkstoffe hinsichtlich ihrer Chemie sehr komplex sind. Optimierte Eigenschaften benötigen ein vertieftes Verständnis von Struktur und Zusammensetzung, inklusive der Funktionsweise von Additiven und vielem mehr. Zudem ist chemische Erfahrung notwendig für das Verständnis der Produktion, Verarbeitung und Anwendung von Materialien und Wirkstoffen mit optimaler Funktion und Qualität. Die Fähigkeit, maßgeschneiderte neue oder weiterentwickelte Materialien und Wirkstoffe bereitzustellen und dafür die dazugehörigen neuen synthetischen und biotechnologischen Verfahren zu generieren, spielt eine zentrale Rolle von gesamtgesellschaftlicher Bedeutung.

Wesentliche Qualifikationsziele im Masterstudiengang Chemie sind

- vertieftes und erweitertes Verständnis in den chemischen Grundlagenfächern und deren Anwendung.
- Sensibilisierung für die moralisch-ethischen Implikationen und für gesamtgesellschaftlich relevante Fragen des Fachgebiets Chemie.
- Bewusstseinsbildung für eine an rechtlichen, ethischen und ökonomischen Gesichtspunkten orientierte Projektplanung.
- Befähigung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten (strategische Planung, Entwurf und Ausführung eines Projektplans, Einsatz adäquater wissenschaftlicher Methoden, Darstellung und kritische Würdigung von Forschungsergebnissen).

Absolventinnen/Absolventen im Masterstudiengang Chemie sind in der Lage

- sich auf der Basis eines vertieften und erweiterten chemischen Grundlagenwissens selbstständig in fachliche und fachübergreifende Fragestellungen einzuarbeiten, Wissensstände zu recherchieren, Lösungsideen zu generieren, einen Projektplan hinsichtlich technisch-funktionaler, ethischer, ökonomischer, rechtlicher Kriterien zu entwerfen und auszuführen.
- Chemische Produkte und Prozesse hinsichtlich technisch-funktionaler, ethischer, ökonomischer, rechtlicher Kriterien zu prüfen und zu beurteilen.
- Komplexe Problemstellungen systematisch-strukturiert zu bearbeiten und im Prozess der Lösungsfindung abstrahierend, kreativ, innovativ und vernetzend zu denken.
- In Forschung und Entwicklung auf der Grundlage wissenschaftlicher Standards an aktuellen Fragestellungen zu arbeiten.
- eigene Arbeitsprozesse selbstständig termingerecht zu organisieren, sie sinnvoll zu strukturieren und zielgerichtet auszuführen.
- für überzeugende Präsentationen adäquate Medien auszuwählen und einzusetzen.