

Chemie- und Bioingenieurwesen

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Bachelor of Science, Master of Science



Allgemein

Bindeglied zwischen Chemie, Biologie und dem Apparate- und Anlagenbau

Das Chemie- und Bioingenieurwesen (CBI) beschäftigt sich mit der Veränderung von Stoffen durch chemische, physikalische und biologische Verfahren. Als Bindeglied zwischen Chemie und Biologie sowie dem Apparate- und Anlagenbau ist die Aufgabe der Chemie- und Bioingenieur/innen, die im Labor entwickelten Verfahren zur Stoffveränderung (z.B. Synthesen) in den Produktionsmaßstab umzusetzen. Hierzu sind Kenntnisse aus den Naturwissenschaften (Chemie, Biologie, Physik und Mathematik) sowie Ingenieurwissenschaften nötig.

Die natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen werden im ersten und zweiten Fachsemester vermittelt. Im weiteren Verlauf des Studiums werden diese Grundlagen in den relevanten Bereichen der chemischen und biologischen Verfahrenstechnik wie Reaktionstechnik, Thermodynamik, Strömungsmechanik, Bioverfahrenstechnik, Trennverfahren und Simulationen umgesetzt und vertieft. Im Rahmen der Bachelorarbeit wird eine wissenschaftliche Fragestellung aus dem Bereich des CBI bearbeitet.

Aufbauend auf den Bachelorstudiengang wird ein viersemestriger Masterstudiengang CBI angeboten. Der Studiengang vermittelt in umfassender Weise wissenschaftliche Methodik sowie vertieftes Wissen auf dem Gebiet der chemischen und biologischen Verfahrenstechnik.

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums sind die Absolventen/innen fähig, verfahrenstechnische Probleme durch Anwendung der erworbenen Kompetenzen zu lösen.

Kurzprofil

Fakultät: Technische Fakultät
Abschluss: BSc (Bachelor of Science)
Regelstudienzeit: 6 Semester
Studienbeginn: Wintersemester
Studienort: Erlangen
Studiengangsgebühren: -
Semesterbeitrag: 67 Euro

Inhalt

Studieninhalte

Ingenieur- und Naturwissenschaftliche Grundlagen

Kernfächer:

- Bioreaktions- und Bioverfahrenstechnik
- Mechanische Verfahrenstechnik
- Prozessmaschinen und Anlagenbau
- Reaktionstechnik
- Strömungsmechanik
- Technische Thermodynamik



Friedrich-Alexander-Universität
Technische Fakultät

Kontakt

Studienfachberatung
Dr. Anna Hilbig
Tel.: +49 9131 85-67599
E-Mail: cbi-ssc@fau.de

Studienfachberatung
Dipl.-Kffr. Karin Jess
Tel.: +49 9131 85-67598
E-Mail: cbi-ssc@fau.de

- Thermische Verfahrenstechnik

2 Wahlpflichtmodule, z.B. Energietechnik, Scientific computing in engineering 2, Nachhaltige Chemische Technologie 2 – Verfahren

Im Studium lernt man z.B.:

- Bioreaktoren zu entwickeln, die zum Züchten von Mikroalgen verwendet werden
- industrielle Prozesse wie die Essigsäure-Produktion im Labormaßstab nachzuvollziehen, um Erfahrungen in der Fermentation von Mikroorganismen zu sammeln
- die Verbesserung industrieller Prozesse z.B. Wasserstoffspeicherung
- thermochemische Energiespeicher wie die Adsorption an Zeolithen zur effektiveren Wärmenutzung kennen. Zeolithe sind kristalline Alumosilikate, die man von zu Hause kennt, denn sie werden zur Wasserenthärtung in Waschmitteln eingesetzt.

im Masterstudium werden die Grundlagen vertieft. Im Rahmen der Wahlpflichtmodule besteht die Möglichkeit Ihr Profil zu schärfen und/oder zu ergänzen. Beispiele:

- Chemische Energiespeicherung
- Clean Combustion Technologies
- Fuel cells and electrolyzers
- Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz im Ingenieurwesen
- Self-organisation Processes
- Process Technologies
- Umweltbioverfahrenstechnik

Perspektiven

Berufsperspektiven

Mehr als die Hälfte der deutschen Industrieproduktion benötigt verfahrenstechnische Prozesse. Das Spektrum reicht von der Erdölindustrie über die chemische und pharmazeutische Industrie, die Lebensmittelindustrie bis hin zum Anlagenbau. Darüber hinaus gewinnt die Verfahrenstechnik auch immer an Bedeutung in den Bereichen Automobilbau, Energietechnik und Umweltschutz.

Mögliche Einsatzfelder:

- Prozessdesign in Labor-, Technikums- und Industriemaßstab
- Forschung zur Entwicklung neuer Verfahren
- Anlagen- und Apparatebau, Planung, Konstruktion
- effizienter Rohstoff- und Energieeinsatz

Bewerbung

Bewerbung

Die Webseiten der FAU bieten eine [Übersicht über die aktuellen Bewerbungsfristen](#) sowie Informationen zum lokalen Auswahlverfahren und zur Bewerbung.

Studienbeginn: Wintersemester

Hier gibt es zudem Informationen zur [Bewerbung für zulassungsfreie Fächer](#).

Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen

Biotechnologie, Bioingenieurwesen