

Bio- Chemie- und Pharmaingenieurwesen (B.Sc.)

Informationen für Studierende mit Studienbeginn vor WiSe 2022/23

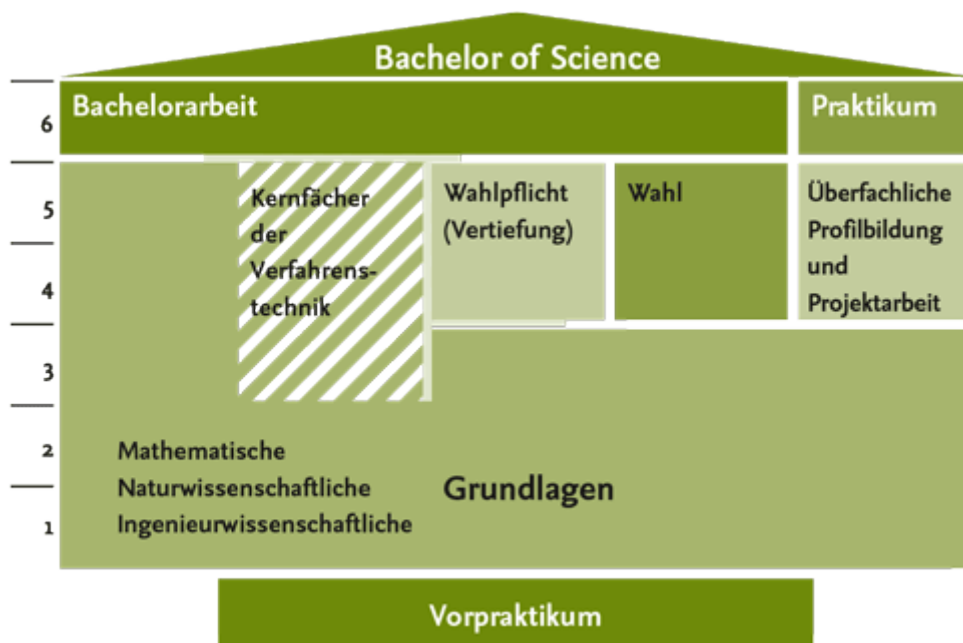
Der zum WS 2014/15 eingerichtete Bachelorstudiengang Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen verbindet Natur- und Ingenieurwissenschaften. Das Fundament des Studiengangs ist die Ausbildung zur / zum Verfahreningenieur*in, allerdings im Gegensatz zu klassischen Ingenieursstudiengängen mit der Spezialisierung auf Prozesse im Bereich der Biologie, Chemie und / oder Pharmazie.

Charakteristische Aufgaben von Bio- Chemie- und Pharmaingenieur*innen sind die quantitative Erfassung von biologischen, chemischen und pharmazeutischen Prozessen, der Entwurf geeigneter (Bio-)Reaktoren und Apparate für die Produktion und Aufreinigung der Produkte sowie die Übertragung von Laborergebnissen und theoretischen Konzepten in die technische Praxis.

Aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung sind die Absolvent*innen in der Lage, Prozesse nicht nur hinsichtlich Ausbeute und Produktionskapazität auszulegen, sondern sie berücksichtigen auch Aspekte wie Nachhaltigkeit und Umweltschutz.

[Studienziele des Bachelorstudiengangs Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen \(Anlage 3 BPO\)](#)

Aufbau des Studiums



Pflichtmodule

Natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen und Kernfächer der Verfahrenstechnik

Im Bachelorstudium werden in den ersten Semestern die naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen **Grundlagen** sowie der praxisbezogenen **Kernfächer** der Verfahrenstechnik gelehrt.

Zu den Grundlagenfächern im Bachelor Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen gehören: Mathematik (Analysis, Lineare Algebra, Differentialgleichungen, etc.), naturwissenschaftliche Grundlagen (Anorganische und Organische Chemie, Mikrobiologie, etc.), ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (Mechanik, Thermodynamik, Konstruktionstechnik, etc.) sowie verfahrenstechnische Kernfächer (Bioverfahrenstechnik, Fluidverfahrenstechnik, Mechanische Verfahrenstechnik, Chemische Verfahrenstechnik und Pharmaverfahrenstechnik).

Wahlpflichtmodule

Schon ab dem dritten Fachsemester findet eine Spezialisierung der Studierenden auf die Bereiche Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen oder Pharmaingenieurwesen statt. In jeder Vertiefung gibt es drei vorgeschriebene Module, welche die Kernkompetenzen der jeweiligen Disziplin vermitteln:

Bioingenieurwesen: Angewandte Mikrobiologie, Bioprozesskinetik, Biochemie

Chemieingenieurwesen: Wärme- und Stoffübertragung, Grenzflächenwissenschaft, Technische Chemie

Pharmaingenieurwesen: Grundlagen Anatomie und Physiologie, Synthetische Arzneistoffe, Biogene Arzneistoffe

Wahlmodule

Ergänzt wird die fachliche Profilbildung durch Wahlmodule, welche die Studierenden frei nach ihren Interessen aus einem vorgegebenen Katalog in Ergänzung zu ihrer Vertiefung wählen.

Überfachliche Profilbildung

Die überfachliche Profilbildung stellt sicher, dass Sie im Laufe des Studiums den "Blick über den Tellerrand" wagen. Hier stehen die überfachlichen Kompetenzen im Vordergrund, die so genannten "Soft Skills" wie z.B. Präsentationstechniken, Teamfähigkeit, Projektmanagement etc. Der Bereich "überfachliche Profilbildung" wird gebildet durch einen Pflichtkurs in Englisch im Umfang von 2 LP (English for the Process Industries), einem nichttechnischen Wahlmodul (2 LP) und der Projektarbeit. Der Englischkurs, für den ein Einstufungstest im [Sprachenzentrum](#) notwendig ist, soll Ihnen die notwendigen Grundlagen vermitteln, um sich internationale Fachliteratur zu erschließen. Das Wahlmodul gibt Ihnen die Freiheit aus einer Fülle von Veranstaltungen die am besten in Ihr persönliches Profil passende Lehreinheit zu wählen. Da diese Fächer Bestandteil Ihres Zeugnisses sind, sollten Sie die Möglichkeit nutzen, im Zeugnis den Erwerb entsprechender Kompetenzen nachzuweisen.

Projektarbeit

Durch die Projektarbeit (6 LP) wird die Fähigkeit zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten gefördert. Hierbei sollen Studierende die Fähigkeiten erlangen, Ziele an einer größeren Aufgabe zu definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und

Konzepte zu erarbeiten. Es handelt sich um eine Gruppenarbeit, in der die Studierenden ein Thema theoretisch aufbereiten und am Ende des Semesters präsentieren. Da eine erfolgreich abgeschlossene Projektarbeit Voraussetzung zur Anmeldung der Bachelorarbeit ist, empfiehlt es sich nicht, die Projektarbeit im letzten Fachsemester durchzuführen. Die jedes Semester wechselnden Themen werden i.d.R. sechs Wochen vor Vorlesungsbeginn bekannt gegeben. Bitte informieren Sie sich auf den jeweiligen Seiten der Institute und auf der gemeinsamen Seite der [Energie- und Verfahrenstechnischen Institute](#).

Ingenieurpraktikum

Die Überfachlichen Module beinhalten auch ein 10-wöchiges Ingenieurpraktikum. Weitere Informationen finden Sie in den [Praktikumsrichtlinien](#).

Laborpraktika

Einige Module beinhalten ein Laborpraktikum. Diese können gebündelt als Blockveranstaltung oder in verschiedenen Einzelversuchen auf mehrere Wochen im Semester verteilt stattfinden. Die Termine werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Bitte informieren Sie sich bereits vor Semesterbeginn über die Seiten der jeweiligen Institute.

Abschlussmodul

Abgeschlossen wird das Bachelorstudium durch die Abschlussarbeit. Dieses Modul beinhaltet die Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung, der Bachelorarbeit (12 LP), sowie eine Präsentation (2 LP) der erzielten Ergebnisse. Beide Teile müssen getrennt voneinander bestanden werden. Die Bearbeitungszeit beträgt 3 Monate. Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 142 LP nachgewiesen sowie die Projektarbeit erfolgreich bestanden hat.

In der Bachelorarbeit wird eine Aufgabe theoretisch oder experimentell selbstständig bearbeitet und schriftlich in Kombination mit einer Literaturrecherche zusammengefasst und abschließend präsentiert. Die Studierenden sind mit dem Abschluss des Moduls befähigt, nach der universitären Ausbildung die erlernten Arbeitsweisen im künftigen Tätigkeitsbereich erfolgreich einzusetzen.