

Fakultät für Naturwissenschaften

Bachelor- und Masterstudiengang Biochemie

Stand: Juni 2011

Biochemie in Ulm

Die Biochemie ist die Wissenschaft von den chemischen Reaktionen, die in lebenden Organismen stattfinden sowie der Struktur und Funktion der Biomoleküle, besonders von Proteinen, Kohlenhydraten, Lipiden (Fetten) und Nukleinsäuren. Der überwiegende Teil der biochemisch interessanten Vorgänge spielt sich in den Zellen und somit in wässrigem Milieu ab. Das Bachelorstudium der Biochemie ist in Ulm forschungsorientiert und praxisnah angelegt, um sowohl eine gezielte Berufsqualifizierung als auch die Grundlage für eine weitere wissenschaftliche Qualifikation zu gewährleisten. Eine Fortführung des Bachelor Studienganges bis zum Master in drei weiteren Semestern ist seit dem Wintersemester 2005/06 möglich und erwünscht. Basierend auf der soliden Grundausbildung im Bachelorstudium gewährleistet das Masterstudium Biochemie den Einblick und die Praxis in Spezialbereiche der Biochemie.

Im Masterstudium werden umfassende Fähigkeiten in molekularbiologischen und biochemischen Laborarbeiten vermittelt.

Daneben wird über Wahlpflichtvorlesungen weiteres Spezialwissen erlangt und abschließend durch eine Masterarbeit die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten erlernt.



Voraussetzungen

Das Bachelorstudium an der Universität Ulm ist zulassungsbeschränkt. Zur Zeit werden in jedem Wintersemester 75 Studienplätze vergeben. Alle Bewerber, die eine Hochschulzugangsberechtigung (Abitur) besitzen, werden aufgrund der Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung und einer eventuell abgeschlossenen Berufsausbildung in einem einschlägigen Ausbildungsberuf (z. B. biologisch-technischer Assistent/biologisch-technische Assistentin) in eine Rangliste eingeteilt. Die Auswahl erfolgt nach der Rangliste.

Das Masterstudium an der Universität Ulm ist zulassungsbeschränkt. Zur Zeit werden in jedem Wintersemester 30 Studienplätze und in jedem Sommersemester 8 Studienplätze vergeben. Zulassungsvoraussetzung ist ein mit überdurchschnittlichen Prüfungsergebnissen bestandener Bachelorabschluss im Studiengang Biochemie oder in

Studiengängen mit im Wesentlichen gleichem Inhalt. Die überdurchschnittlichen Prüfungsleistungen werden durch das Erfüllen eines der folgenden Kriterien nachgewiesen:

- Bachelorabschluss mit der Note 2,5 oder besser
- eine Durchschnittsnote von 2,8 oder besser in allen bis zur Bewerbungsfrist erbrachten studiengangspezifischen Studien- und Prüfungsleistungen des Bachelorstudiums

Übersteigt die Bewerberzahl die Gesamtzahl der zur Verfügung stehenden Studienplätze, wird eine Auswahl nach dem Ergebnis eines fachspezifischen Studierfähigkeitstests getroffen und eine Rangliste erstellt.

Im interdisziplinär angelegten Studiengang Biochemie sind

Inhalte des Studiums und Studienziele

im Bachelor Lehrveranstaltungen aus den Bereichen Biologie, Chemie, Physik/Mathematik und Medizin so ausgewählt, dass daraus eine grundlegende Qualifizierung für biochemische Tätigkeiten in der chemischen und pharmazeutischen Industrie sichergestellt ist. Das Bachelorstudium erstreckt sich über sechs Semester. Das erfolgreich abgeschlossene Studium qualifiziert zur Aufnahme des Masterstudienganges Biochemie. Die Veranstaltungen sind über einen Studienplan vorgegeben. Ein externes Industriepraktikum wird empfohlen und soll die Praxisnähe dieses Studienganges unterstreichen sowie als Vorbereitung für die spätere Berufstätigkeit dienen. Das Masterstudium der Biochemie ist in Ulm sehr forschungs-

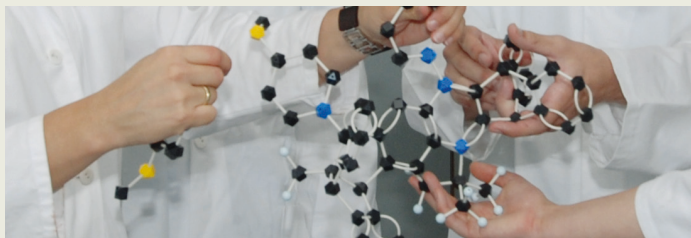
orientiert angelegt, um sowohl eine solide Berufsqualifizierung als auch die Grundlage für eine weitere wissenschaftliche Qualifikation, z. B. eine Promotion, zu gewährleisten. Das Studium umfasst Lehrveranstaltungen aus der Biologie, der Chemie, der Biophysik und der Medizin und ermöglicht die Belegung von Nebenfächern wie Biometrie, Virologie, Pharmakologie und Toxikologie, Betriebswirtschaft, Informatik, Psychologie und Philosophie. Über Wahlpflichtvorlesungen wird Spezialwissen erlangt und abschließend durch eine Masterarbeit die Fähigkeit zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten erlernt.

Berufliche Perspektiven

Mit dem **Bachelor Biochemie** erwerben die Absolventen die Kompetenz, in den verschiedenen Bereichen der Biochemie **weitgehend selbstständig** zu arbeiten. Wichtige Berufsfelder liegen beispielsweise in der medizinisch-pharmazeutischen Forschung, der weißen, roten und grünen Biotechnologie.

Mit dem **Master Biochemie** erwerben die Absolventen die Kompetenz, in den verschiedenen Bereichen der Biochemie **selbstständig** zu arbeiten. Wichtige Berufsfelder liegen beispielsweise in der medizinisch-pharmazeutischen Forschung, der weißen, roten und grünen Biotechnologie und der Qualitätskontrolle bzw. des Qualitätsmanagements in der Lebensmittelindustrie.

Der Masterabschluss bietet auch die Möglichkeit zur Promotion mit anschließenden Beschäftigungsfeldern an Universitäten, in Forschungsinstituten, in Behörden und Ämtern sowie in der Industrie.



Studienplan Bachelor Biochemie

Fach	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Mathematik / Physik	Mathematik für Biochemiker I (4 LP)	Mathematik für Biochemiker II (4 LP)				
	Physik für Naturwissenschaftler I (7 LP)	Physik für Naturwissenschaftler II (7 LP)	Praktikum Physik für Naturwissenschaftler (6 LP)			
Biologie	Zellbiologie (2 LP)	Physiologie (12 LP)	Mikrobiologie und Genetik (7 LP)	Molekularbiologie I (13 LP)	Molekularbiologie II (6 LP)	
			Physiologische Übungen (9 LP)	Biochemie Praktikum (6 LP)	Molekularbiologie III (9 LP)	
Chemie	Chemie der Elemente (15 LP)	Organische Chemie II (6 LP)		Physikalische Chemie I (7 LP)	Physikalische Chemie I (7 LP)	
	Organische Chemie I (6 LP)	Organische Chemie III (5 LP)			Analytische Methoden (4 LP)	
		Strukturaufklärung m. Spektroskop. Methoden (3 LP)				
Medizin			Biochemie I (6 LP)	Biochemie II (6 LP)	Molekulare Entwicklungsbiologie und Onkologie (2 LP)	
Additive Schlüsselqualifikationen				Add. Schlüsselqualifikationen (3 LP)	Add. Schlüsselqualifikationen (3 LP)	
Bachelorarbeit						Bachelorarbeit (15 LP)

LP = Leistungspunkte

Studienplan Master Biochemie

Fach	1. Semester	2. Semester	3. Semester
Biologie	Molekulare Biowissenschaften (5 LP)	Wahlpflicht (Genetik, Chemie, Mikrobiologie oder Molekulare Botanik) (9 LP)	Wahlpflicht (Genetik, Chemie, Mikrobiologie oder Molekulare Botanik) (9 LP)
Chemie	Bioorganik (3 LP)	Bioorganik (3 LP)	
	Wahlpflicht (Bioanalytik, Biomaterialien oder Naturstoffchemie) (3 LP)	Wahlpflicht (Bioanalytik, Biomaterialien oder Naturstoffchemie) (3 LP)	
Biophysik	Biophysik I (10,5 LP)	Biophysik II (10,5 LP)	
Nebenfach	Nebenfach (Biometrie, Virologie, Pharmakologie und Toxikologie, BWL, Informatik oder Philosophie) (6 LP)	Nebenfach (Biometrie, Virologie, Pharmakologie und Toxikologie, BWL, Informatik oder Philosophie) (6 LP)	
	Wahlpflicht (Qualitätskontrolle oder Patentrecht) (3 LP)	Laborpraktikum Biochemie (12 LP)	Spezielle Methoden für Fortgeschrittene (7 LP)
Masterarbeit			Masterarbeit (30 LP)

LP = Leistungspunkte

Bachelor Biochemie

- Regelstudienzeit: 6 Semester
- Zulassungsbeschränkt
- Studienbeginn: Wintersemester
- Bewerbung online unter:
<http://www.uni-ulm.de/index.php?id=199>
- Frist: Wintersemester 15.07.
- Studiengebühren nach den gesetzlichen Bestimmungen des Landes Baden-Württemberg

Master Biochemie

- Regelstudienzeit: 3 Semester
- Zulassungsbeschränkt und studiengangsspezifische Zulassungsvoraussetzungen
- Studienbeginn: Wintersemester und Sommersemester
- Antragsformular download unter:
<http://www.uni-ulm.de/index.php?id=763>
- Studiengebühren nach den gesetzlichen Bestimmungen des Landes Baden-Württemberg