



BIOCHEMIE

MONO MAJOR MINOR

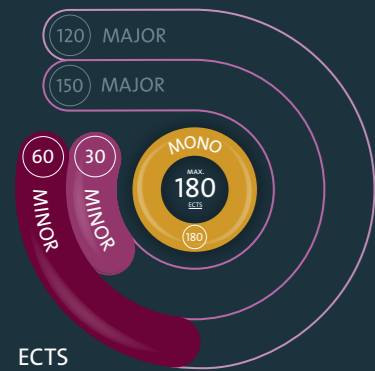
SCHNITTSTELLE ZWISCHEN DREI WISSENSCHAFTEN

Haben Sie Freude an den Fächern Biologie, Chemie, Physik und Mathematik und experimentieren Sie gerne im Labor? Sind Sie interessiert an biologischen oder medizinischen Fragestellungen?

Biochemie ist eine exakte naturwissenschaftliche Disziplin an der Schnittstelle zwischen Chemie, Biologie und Medizin. Biochemiker wollen biologische, physiologische und pathologische Vorgänge auf molekularer und chemischer Stufe erklären.

Ihre Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung bringen Sie in verschiedene praxisrelevante Kontexte (Medizin, Umwelt, Technologie).





PROGRAMMZIELE

Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums sollten in der Lage sein:

- mit ihrem theoretischen Wissen eine biochemische Beobachtung fachlich plausibel und soweit möglich quantitativ zu erklären
- Experimente unter Anleitung technisch und konzeptionell korrekt durchzuführen
- aus der Primär- und Übersichtsliteratur zu einem biochemischen Thema die relevanten Informationen zu erkennen, logisch zusammenzufassen, zu präsentieren und zu kommentieren
- in einer Gruppe zu arbeiten und ihre Arbeit im Rahmen zeitlicher Vorgaben zu planen und auszuführen

DAS STUDIUM DER BIOCHEMIE AN DER UZH

BACHELORSTUDIUM

MONO
180
ECTS

GRUNDSTUDIUM (1. BIS 4. SEMESTER)

Das Grundstudium Biochemie vermittelt die theoretischen Grundlagen in den Fächern Chemie, Biochemie, Physik, Mathematik, Molekularbiologie und Physiologie, sowie die praktische Basis der experimentellen wissenschaftlichen Arbeitsweise im chemischen und biochemischen Labor.

FACHSTUDIUM (5. BIS 6. SEMESTER)

Das Fachstudium Biochemie vertieft das theoretische biochemische Fachwissen, verbunden mit einer weiterführenden praktischen Ausbildung in der Anwendung moderner biochemischer und gentechnologischer Techniken. Den Abschluss bildet die Bachelorarbeit.

1. STUDIENJAHR

PFLICHTMODULE

- Lineare Algebra
- Analysis
- Physik für Naturwissenschaften
- Grundlagen der Chemie
- Grundlagenpraktikum der Chemie
- Molekulare und klassische Genetik
- Quantitative und molekulare Systembiologie

2. STUDIENJAHR

PFLICHTMODULE

- Biochemie
- Biochemisches Praktikum
- Anorganische Chemie
- Organische Chemie
- Physikalische Chemie
- Physikalisch-chemisches Praktikum
- Biomedizin
- Physiologie und Anatomie

3. STUDIENJAHR

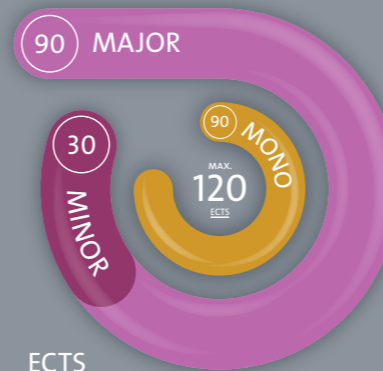
PFLICHTMODULE

- Molekulare Zellbiologie
- Biochemie
- Methods in Biochemistry
- Spektroskopie
- RNA and Proteins
- Protein Biophysics
- Biochemical and Biophysical Methods
- Bachelorarbeit

ALTERNATIVE EINSTIEGE INS FACHSTUDIUM BIOCHEMIE

Das Fachstudium Biochemie kann auch über das Grundstudium Chemie angegangen werden (gemeinsames Grundstudium Chemie und Biochemie). Dieser Weg ist vor allem für Studierende interessant, die eine chemisch gewichtete Grundausbildung bevorzugen, oder sich für den Lehrberuf

mit Hauptfach Chemie interessieren. Ein Quereinstieg aus dem Grundstudium Biomedizin ist auch möglich. Abhängig vom Zeitpunkt des Wechsels (nach dem ersten oder zweiten Studienjahr) ist der Wechsel mit dem Erfüllen einiger Auflagen verbunden (zusätzliche Chemiemodule).



ECTS

MASTERSTUDIUM

MONO
90
ECTS

MAJOR
90
ECTS

OPTION MONO

PFLICHTMODULE

- Bioinformatics
- Research Seminar
- Research Project
- Advanced Protein Engineering
- Protein Crystallography and Protein Structure Validation
- Masterarbeit
- Biochemie im Überblick

OPTION MAJOR / MINOR

PFLICHTMODULE

- Bioinformatics
- Research Seminar
- Research Project
- Advanced Protein Engineering
- Protein Crystallography and Protein Structure Validation
- Masterarbeit
- Biochemie im Überblick

Bei der Wahl eines Minor-Studienprogramms werden im Masterstudium total 120 ECTS erworben. Die Studienzeit verlängert sich dadurch von drei auf vier Semester.

Das Masterstudium Biochemie an der UZH baut auf einem Bachelorabschluss in Biochemie auf und dauert, ohne die Wahl eines Minors, drei Semester. Das Studium vermittelt richtungsweisendes Fachwissen in Strukturbiochemie, Molekularbiologie, Protein

Engineering und biologischer Chemie. Fundierte experimentelle Fähigkeiten werden im Rahmen einer Projektarbeit entwickelt und während der Masterarbeit gefestigt.

VERTIEFUNGSRICHTUNGEN

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums Biochemie sollten in der Lage sein:

- komplexe biochemische Konzepte zu beschreiben und diese soweit möglich physikalisch, chemisch und quantitativ zu erklären
- geeignete experimentelle Methoden zu identifizieren, die eine Fragestellung/Folgehypothese beantworten können
- Forschungsergebnisse aus dem Themenbereich ihrer Masterarbeit auf ihre Signifikanz zu beurteilen
- Forschungsergebnisse einem Fachpublikum schriftlich und mündlich korrekt und prägnant zu kommunizieren

MÖGLICHE MINOR-KOMBINATIONEN

Mit der Wahl eines Minor erhält das Studium ein nach Interessen gewichtetes Profil. Grundsätzlich kann frei aus dem Fächerangebot der UZH gewählt werden. Aus organisatorischen Gründen empfehlen wir ein Minor-Studienprogramm aus der MNF. Klassische Ergänzungen zum Studium der Biochemie sind:

- Informatik
- Bioinformatik
- Chemie
- Physik

30 MINOR
ECTS

WEITERFÜHRENDE LINKS

STUDIUMSSEITE
DES FACHS



STUNDENPLAN



FACHVEREIN



ANMELDUNG
ZUM STUDIUM



BERUFSBILD

Biochemiker mit einem Masterabschluss sind gesuchte Universitätsabsolventen. Abwechslungsreiche und anspruchsvolle Tätigkeitsfelder mit Karrieremöglichkeiten stehen offen.

- Die Forscherlaufbahn
Sie beginnt mit dem Doktorat, einer etwa 3- bis 4-jährigen selbständigen Forschungsarbeit im Anschluss an den Masterabschluss. Das Doktorat ist Voraussetzung für eine internationale Forschungs- und Lehrlaufbahn an einem akademischen Forschungsinstitut oder in der Privatwirtschaft.
- Die Managerlaufbahn
Biochemiker besetzen Führungspositionen in Forschung, Entwicklung, Produktion, Marketing, Projektmanagement und Verkauf in pharmazeutischen, chemischen und biotechnologischen Unternehmen. Im Bildungs- und Forschungsmanagement in nationalen und internationalen Organisationen (z. B. Hochschulen, Schweizerischer Nationalfonds, EU) eröffnen sich vielfältige attraktive Wege.
- Die Ausbilderlaufbahn
Biochemiker, die im Bachelorstudium das Grundstudium Chemie absolviert haben, können das Lehrdiplom für Chemie erwerben.
- Die persönliche Mischung
Mit einer entsprechenden Zusatzausbildung bieten sich Möglichkeiten z. B. im Wissenschaftsjournalismus, im Patentwesen oder in der Informatikbranche. Biochemiker finden auch in der Unternehmensberatung und in der Finanzbranche spannende und verantwortungsvolle Aufgaben.

STUDIENKOORDINATION

Biochemisches Institut
+41 44 635 55 17
Studienberatung@bioc.uzh.ch

