

Curriculum für das Masterstudium Biologische Chemie

Englische Übersetzung: Biological Chemistry

Der Senat hat in seiner Sitzung am [Datum TT.MM.JJJJ] das von der gemäß § 25 Abs 8 Z 3 und Abs 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curricularkommission am [Datum TT.MM.JJJJ] beschlossene Curriculum für das Masterstudium Biologische Chemie in der nachfolgenden Fassung genehmigt.

Rechtsgrundlagen sind das Universitätsgesetz 2002 und der Studienrechtliche Teil der Satzung der Universität Wien in der jeweils geltenden Fassung.

§ 1 Studienziele und Qualifikationsprofil

(1) Das Ziel des Masterstudiums Biologische Chemie an der Universität Wien ist es in einem interfakultären Studium Sachkenntnisse in den Themenbereichen Biologische Chemie, Chemische Biologie, Molekularbiologie und Zellbiologie zu vermitteln und zu vertiefen. Die Absolvent*innen werden dabei zu Expert*innen mit fundierten theoretischen Grund- und Fachkenntnissen im Fachbereich Biologische Chemie ausgebildet.

(2) Die Absolvent*innen des Masterstudiums Biologische Chemie an der Universität Wien sind über ein Bachelorstudium hinaus befähigt, methodisch und selbständig wissenschaftlich zu arbeiten (inkl. Planung und Durchführung von Experimenten und Forschungsprojekten). Sie besitzen die nötigen Fachkenntnisse im Grenzbereich zwischen Chemie und Biologie und können komplexe biologische Vorgänge und Prozesse auf ihre molekularen und chemischen Grundlagen zurückführen und aufklären. Sie besitzen je nach Legung des Studienschwerpunktes Basis- und/oder fundierte Kenntnisse in biologisch-chemischen Labortechniken, spektroskopischen Methoden und digitalen Simulationsverfahren. Sie sind befähigt, weitere Spezialkenntnisse in ihrem Fachgebiet eigenständig zu erwerben und sich in ein nahestehendes Fachgebiet einzuarbeiten. Außerdem sind sie in der Lage effektiv wissenschaftlich zu kommunizieren und werden in ihrer beruflichen Tätigkeit von den im Forschungsbetrieb gefestigten Englischkenntnissen profitieren.

Die Absolvent*innen sind in besonderem Maß befähigt, sich im Laufe ihres beruflichen Weges rasch an die besonders in diesem Bereich rasante wissenschaftliche Weiterentwicklung anzupassen und in einer fächerübergreifenden Weise interdisziplinäre Problemstellungen in Forschung, Wirtschaft, Technik, Gesundheitswesen, Nachhaltigkeit und Umwelt zu bearbeiten. Die Absolvent*innen des Masterstudiums Biologische Chemie an der Universität Wien sind aufgrund ihrer wissenschaftlichen Ausbildung zu verschiedensten Berufsfeldern befähigt, unter anderem:

- Akademische Laufbahn in Hochschul- und Forschungseinrichtungen (in chemischen, biologisch und medizinischen Bereichen mit biochemischer Ausrichtung)
- Forschung und Produktentwicklung, Produktmanagement, Produktions- und Qualitätskontrolle in der chemischen und pharmazeutischen sowie biotechnologischen Industrie in allen Betriebsgrößen (von Start-ups bis zur Großindustrie)
- Öffentliche Verwaltung im Chemie-, Umwelt- und Medizinbereich (z.B. in der Risikobewertung, Gentechnik und Infektionsbiologie)
- Molekularbiologische und chemische Analytik, zum Beispiel Medizin- und Umweltdiagnostik (Industrie, Kliniken, private Unternehmen)
- Patentwesen (nationale / internationale Organisationen und Firmen)
- Consulting

§ 2 Dauer und Umfang

(1) Der Arbeitsaufwand für das Masterstudium Biologische Chemie beträgt 120 ECTS-Punkte. Das entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von vier (4) Semestern.

(2) Das Studium ist abgeschlossen, wenn 20 ECTS-Punkte gemäß den Bestimmungen in der alternativen Pflichtmodulgruppe der Angleichungsphase, 50 ECTS-Punkte gemäß den Bestimmungen in den Wahlmodulgruppen, 20 ECTS-Punkte gemäß den Bestimmungen in den Pflichtmodulen, 23 ECTS-Punkte gemäß den Bestimmungen über die Masterarbeit, die von dem Modul BC-EWA im Ausmaß von 3 ECTS begleitet wird und 4 ECTS-Punkte gemäß den Bestimmungen über die Masterprüfung positiv absolviert wurden.

§ 3 Zulassungsvoraussetzungen

Die Zulassung zum Masterstudium Biologische Chemie setzt den Abschluss eines fachlich in Frage kommenden Bachelorstudiums oder eines fachlich in Frage kommenden Fachhochschul-Bachelorstudienganges oder eines anderen gleichwertigen Studiums an einer anerkannten inländischen oder ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung voraus.

Fachlich in Frage kommend sind jedenfalls die Bachelorstudien „Chemie“ oder „Biologie mit dem Schwerpunkt Molekulare Biologie“ oder „Biologie mit dem Schwerpunkt Mikrobiologie und Genetik“ an der Universität Wien.

Wenn die Gleichwertigkeit grundsätzlich gegeben ist, und nur einzelne Ergänzungen auf die volle Gleichwertigkeit fehlen, können zur Erlangung der vollen Gleichwertigkeit zusätzliche Lehrveranstaltungen und Prüfungen im Ausmaß von maximal 30 ECTS-Punkten vorgeschrieben werden, die im Verlauf des Masterstudiums zu absolvieren sind.

§ 4 Akademischer Grad

Absolvent*innen des Masterstudiums Biologische Chemie ist der akademische Grad „*Master of Science*“ – abgekürzt MSc – zu verleihen. Im Falle der Führung ist dieser akademische Grad dem Namen nachzustellen.

§ 5 Aufbau – Module mit ECTS-Punktezuweisung

(1) Überblick

Das Masterstudium Biologische Chemie besteht aus folgenden Modulen:

- (A) Angleichungsphase (Alternative Pflichtmodulgruppe): 20 ECTS
- (B) Datenverarbeitung (Pflichtmodul): 10 ECTS
- (C) Wahlmodulgruppe zur Vertiefung Chemie: 30 ECTS
- (D) Wahlmodulgruppe zur Vertiefung Molekularbiologie: 20 ECTS
- (E) Freies Wahlmodul (Pflichtmodul): 10 ECTS
- (F) Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten (Pflichtmodul): 3 ECTS
- (G) Masterarbeit: 23 ECTS
- (H) Masterprüfung: 4 ECTS

Übersicht über die Module

Das Masterstudium Biologische Chemie wird überwiegend auf Deutsch angeboten, wobei einige Lehrveranstaltungen auf Englisch abgehalten werden können. Kenntnisse in englischer Sprache, die dem Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens entsprechen, werden daher empfohlen.

A. Angleichungsphase; Alternative Pflichtmodulgruppen im Ausmaß von 20 ECTS.

Die Angleichungsphase ist unterteilt in die alternativen Pflichtmodulgruppen „Angleichung Chemie“ (BC-CHE I) und „Angleichung Biologie“ (BC-BIO I), die aus jeweils zwei Modulen zu

jeweils 10 ECTS bestehen (insgesamt 20 ECTS). Diese berücksichtigen die jeweiligen Ausbildungsunterschiede der Studierenden aus den Bachelor-Studiengängen „Chemie“ sowie „Biologie“ mit dem Schwerpunkt „Molekulare Biologie“ und „Biologie“ mit dem Schwerpunkt „Mikrobiologie und Genetik“.

Studierende der Bachelorstudienrichtung „Biologie“ mit dem Schwerpunkt „Molekulare Biologie“ und „Biologie“ mit dem Schwerpunkt „Mikrobiologie und Genetik“ absolvieren die alternative Pflichtmodulgruppe „Chemie“, während umgekehrt Studierende der Bachelorstudienrichtung „Chemie“ die alternative Pflichtmodulgruppe „Biologie“ zu absolvieren haben.

Code	Angleichung Chemie	ECTS
BC-CHE I-1	Spezielle Synthesechemie	10
BC-CHE I-2	Aufbauwissen Biologische Chemie	10

oder

Code	Angleichung Molekulare Biologie	ECTS
BC-BIO I-1	Methoden in der Molekularen Biologie	10
BC-BIO I-2	Aufbauwissen Molekulare Biologie	10

B. Datenverarbeitung; Pflichtmodul im Ausmaß von 10 ECTS.

Das Pflichtmodul zu Datenverarbeitung (BC-DAT) ist von allen Studierenden des Masterstudiums Biologische Chemie zu absolvieren.

Code	Pflichtmodul Datenverarbeitung	ECTS
BC-DAT	Methoden in der Datenverarbeitung	10

C. Wahlmodulgruppe Vertiefung Chemie im Ausmaß von 30 ECTS.

Aus der Wahlmodulgruppe Chemie wählen die Studierenden nach Maßgabe des Angebots drei (3) Module zu je 10 ECTS Punkten aus den folgenden Schwerpunktthemen (BC-CHE II-1 bis BC-CHE II-7).

Code	Wahlmodule Vertiefung Chemie	ECTS
BC-CHE II-1	Bioanalytische Chemie	10
BC-CHE II-2	Bioanorganische Chemie	10
BC-CHE II-3	Biochemie	10
BC-CHE II-4	Bioorganische Chemie und Wirkstoffsynthese	10
BC-CHE II-5	Biophysikalische Chemie	10
BC-CHE II-6	Strukturbiologie	10
BC-CHE II-7	Computergestützte Biologische Chemie	10

D. Wahlmodulgruppe Vertiefung Molekulare Biologie im Ausmaß von 20 ECTS.

Aus der Wahlmodulgruppe Molekularbiologie wählen die Studierenden nach Maßgabe des Angebots zwei (2) Module zu je 10 ECTS Punkten aus den folgenden Schwerpunktthemen (BC-BIO II-1 bis BC-BIO II-4).

Code	Wahlmodule Vertiefung Molekulare Biologie	ECTS
BC-BIO II-1	Genetik	10
BC-BIO II-2	Mikrobiologie	10
BC-BIO II-3	Immunologie	10
BC-BIO II-4	Molekulare Zellbiologie	10

E. Freies Wahlmodul im Ausmaß von 10 ECTS.

Die Studierenden können sich dieses Modul nach Maßgabe des Angebots selbstständig zusammenstellen und so auf spezielle Interessen fokussieren.

Code	Freies Wahlmodul	ECTS
BC-Wahl	Wissenschaftliches Ergänzungsfach zum Masterstudium Biologische Chemie	10

F. Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten

Code	Pflichtmodul Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten	ECTS
BC-EWA	Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten	3

(2) Modulbeschreibungen

A. Angleichungsphase (Alternative Pflichtmodulgruppe)

A.1 Angleichung Chemie (Alternative Pflichtmodulgruppe)

Studierende der Bachelorstudienrichtung „Biologie“ mit dem Schwerpunkt „Molekulare Biologie“ und „Biologie“ mit dem Schwerpunkt „Mikrobiologie und Genetik“ absolvieren die folgenden Pflichtmodule:

BC-CHE I-1	Spezielle Synthesechemie (Pflichtmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	Bachelorstudien „Biologie mit dem Schwerpunkt Molekulare Biologie“ und „Biologie mit dem Schwerpunkt Mikrobiologie und Genetik“	
Modulziele	Die Studierenden sind befähigt, synthetische Operationen zur Herstellung von biologisch aktiven Verbindungen auf gehobenem Niveau durchzuführen. Sie beherrschen den Umgang mit komplexen Apparaturen und Reagenzien und sind so in der Lage, chemische Werkzeuge für biologische Fragestellungen anzufertigen.	
Modulstruktur	PR Praktikum - Spezielle Synthesechemie, 10 ECTS, 10 SSt. (pi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (10 ECTS).	

BC-CHE I-2	Aufbauwissen Biologische Chemie (Pflichtmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	Bachelorstudien „Biologie mit dem Schwerpunkt Molekulare Biologie“ und „Biologie mit dem Schwerpunkt Mikrobiologie und Genetik“	
Modulziele	Dieses Modul dient zur Etablierung von Grundlagen für die Absolvierung der Wahlmodule im Fach Biologische Chemie. Die Studierenden besitzen nach Absolvierung dieses Moduls einen Überblick über spektroskopische Methoden und relevant mathematische Grundlagen.	
Modulstruktur	VU Molekülspektroskopie, 4 ECTS, 3 SSt. (pi) VU Mathematik für Biologische Chemie 6 ECTS, 4 SSt. (pi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (10 ECTS).	

A.2 Angleichung Molekulare Biologie (Alternative Pflichtmodulgruppe)

Studierende der Bachelorstudienrichtung „Chemie“ absolvieren die folgenden Pflichtmodule:

BC-BIO I-1	Methoden in der Molekularen Biologie (Pflichtmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	Bachelorstudium „Chemie“	
Modulziele	Die Absolvent*innen sind in der Lage, komplexe molekularbiologische Fragestellungen mittels molekularbiologischer Standardtechniken in theoretischer und praktischer Form zu	

	bearbeiten. Die Studierenden sind in der Lage grundlegende mikrobiologische Arbeitstechniken und molekularbiologische Basistechniken (DNA-Isolieren, Klonieren, PCR) durchzuführen. Die Studierenden können mit Hilfe selbständig gesammelter Daten, Referenzwerten und deren genauer analytischer Auswertung relevante Fragen beantworten und in einem Protokoll darstellen.
Modulstruktur	SE Techniken in der Molekularen Biologie, 5 ECTS, 3 SSt. (pi) UE Techniken in der Molekularen Biologie, 5 ECTS, 4 SSt. (pi)
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (10 ECTS).

BC-BIO I-2	Aufbauwissen Molekulare Biologie (Pflichtmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	Bachelorstudium „Chemie“	
Modulziele	Die Absolvent*innen kennen die theoretischen Grundlage der Zellbiologie, Genetik, Mikrobiologie und Immunbiologie. Die Studierenden besitzen nach Absolvierung dieses Moduls solides Grundlagenwissen um spezielle Themen der Wahlmodulgruppe Molekulare Biologie sinnvoll bearbeiten zu können.	
Modulstruktur	VO Zellbiologie, 2 ECTS, 1 SSt (npi) VO Genetik, 3 ECTS, 2 SSt (npi) VO Mikrobiologie und Immunbiologie A + B, 5 ECTS, 3 SSt (npi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen (npi) (10 ECTS)	

B. Datenverarbeitung (Pflichtmodul)

BC-DAT	Methoden in der Datenverarbeitung (Pflichtmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	keine	
Modulziele	Das Modul vermittelt informatische Grundlagen, Einführung in die Programmierung mit Python und einen Überblick über Computermethoden in der Biologischen Chemie. Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden mit diversen Computermethoden sowohl theoretisch als auch praktisch vertraut.	
Modulstruktur	VO Informatische Grundlagen für Chemie und Biologie 2 ECTS, 1 SSt. (npi) UE Computer in der Biologischen Chemie 4 ECTS, 4 SSt. (pi) VU Computergestützte Datenverarbeitung 4 ECTS, 4 SSt. (pi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen (npi) (2 ECTS) und prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (8 ECTS).	

C. Wahlmodulgruppe zur Vertiefung Chemie

Studierende wählen nach Maßgabe des Angebots aus der Wahlmodulgruppe Chemie drei (3) Wahlmodule zu je 10 ECTS Punkten (insgesamt 30 ECTS).

BC-CH II-1	Bioanalytische Chemie (Wahlmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	keine	
Modulziele	Studierende beherrschen die wichtigsten Techniken und Methoden im Bereich Proteinanalytik, Massenspektrometrie und Chemometrie. An praktischen	

	Beispielen lernen sie den Umgang mit den entsprechenden Analysegeräten und der Auswertesoftware.
Modulstruktur	Vorlesungen (VO) aus dem Bereich Bioanalytische Chemie, 4 ECTS, 2 SSt (npi) Praktika (PR) aus dem Bereich Bioanalytische Chemie, 6 ECTS, 6 SSt (pi)
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen (npi) (4 ECTS) und prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (6 ECTS).

BC-CH II-2	Bioanorganische Chemie (Wahlmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	keine	
Modulziele	In diesem Modul soll ein grundlegendes Verständnis für die Rolle von Metallen in biologischen Systemen erworben werden. Nach Abschluss des Moduls sollen die Studierenden nicht nur einen umfassenden Einblick in die Synthese von biologisch relevanten Koordinationsverbindungen erhalten, sondern auch die theoretischen Hintergründe verstehen, wie diese hauptsächlich im menschlichen Organismus und als Arzneistoff wirken.	
Modulstruktur	Vorlesungen (VO) aus dem Bereich Bioanorganische Chemie, 2 ECTS, 1 SSt (npi) Seminare (SE) aus dem Bereich Bioanorganische Chemie, 3 ECTS, 3 SSt (pi) Praktika (PR) aus dem Bereich Bioanorganische Chemie, 5 ECTS, 5 SSt (pi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen (npi) (2 ECTS) und prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (8 ECTS).	

BC-CH II-3	Chemische Biologie (Wahlmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	keine	
Modulziele	Die Studierenden erwerben weiterführende Kenntnisse in der Biochemie und chemischen Biologie und gewinnen einen Überblick über den Aufbau und die Funktion biologischer Systeme. Darüber hinaus beherrschen die Absolvent*innen die wichtigsten Techniken und Methoden im Bereich der Peptid- und Proteinchemie. Die Studierenden sind in der Lage chemische Konzepte und Modelle in der Biologie anzuwenden.	
Modulstruktur	Vorlesungen (VO) aus dem Bereich Chemische Biologie, 4 ECTS, 2 SSt (npi) Praktika (PR) aus dem Bereich Chemische Biologie, 6 ECTS, 6 SSt (pi) <i>oder</i> Vorlesungen mit Übungscharakter (VU) aus dem Bereich Chemische Biologie, 4 ECTS, 3 SSt (pi) Praktika (PR) aus dem Bereich Chemische Biologie, 6 ECTS, 6 SSt (pi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen (npi) (2 ECTS) und prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (8 ECTS).	

BC-CH II-4	Bioorganische Chemie und Wirkstoffsynthese (Wahlmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	keine	

Modulziele	Das Modul vermittelt grundlegendes Verständnis für die Rolle der organischen Chemie in der Herstellung von Biomolekülen, sowie für die Analyse deren Eigenschaften und Interaktion. Die Studierenden können nachvollziehen, wie die Methoden der organischen Chemie zum Verständnis biologischer Systeme beitragen. Außerdem verstehen die Teilnehmer*innen wie Biomoleküle in der organischen Synthese Anwendung finden und die Entwicklung neuer Synthesestrategien inspirieren.
Modulstruktur	Vorlesungen (VO) aus dem Bereich Bioorganische Chemie und Wirkstoffsynthese, 5 ECTS, 3 SSt (npi) Praktika (PR) aus dem Bereich Bioorganische Chemie und Wirkstoffsynthese, 5 ECTS, 5 SSt (pi)
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen (npi) (5 ECTS) und prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (5 ECTS).

BC-CH II-5	Biophysikalische Chemie (Wahlmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	keine	
Modulziele	Studierende wissen über die Rolle von Metallen in Biomolekülen und biologischen Prozessen Bescheid. Sie beherrschen die Arbeitstechniken im Umgang mit diesen Systemen, inklusive Strukturaufklärung mittels Röntgenstrukturanalyse. Nach Absolvierung dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage biophysikalische Konzepte auf aktuelle Fragestellungen in der Biologie anzuwenden.	
Modulstruktur	Vorlesungen (VO) aus dem Bereich Bioanorganische Chemie, 3 ECTS, 2 SSt (npi) Seminare (SE) aus dem Bereich Bioanorganische Chemie, 1 ECTS, 1 SSt (pi) Praktika (PR) aus dem Bereich Bioanorganische Chemie, 6 ECTS, 6 SSt (pi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen (npi) (3 ECTS) und prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (7 ECTS).	

BC-CH II-6	Strukturbiologie (Wahlmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	keine	
Modulziele	Studierende kennen die theoretischen Grundlagen der Methodik und haben diese praktisch angewandt. Sie wissen um Stärken und Schwächen der jeweiligen Methoden Bescheid und kennen den Stand der Forschung.	
Modulstruktur	Vorlesungen (VO) aus dem Bereich Strukturbiologie, 3 ECTS, 2 SSt (npi) Übungen (UE) aus dem Bereich Strukturbiologie, 5 ECTS, 5 SSt (pi) Seminare (SE) aus dem Bereich Strukturbiologie, 2 ECTS, 2 SSt (pi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen (npi) (3 ECTS) und prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (7 ECTS).	

BC-CH II-7	Computergestützte Biologische Chemie (Wahlmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	keine	

Modulziele	Absolvent*innen des Moduls beherrschen bioinformatische Methoden und Simulationstechniken, die es ihnen ermöglichen Fragestellungen aus den Bereichen Biochemie, Molekularbiologie und Biologische Chemie mit computergestützten Methoden zu bearbeiten.
Modulstruktur	Vorlesungen (VO) aus dem Bereich Computergestützte Biologische Chemie, 4 ECTS, 2 SSt (npi) Praktika (PR) aus dem Bereich Computergestützte Biologische Chemie, 6 ECTS, 6 SSt (pi) <i>oder</i> Vorlesungen (VO) aus dem Bereich Computergestützte Biologische Chemie, 4 ECTS, 2 SSt (npi) Übungen (UE) aus dem Bereich Computergestützte Biologische Chemie, 2 ECTS, 2 SSt (pi) Praktika (PR) aus dem Bereich Computergestützte Biologische Chemie, 4 ECTS, 4 SSt (pi)
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen (npi) (4 ECTS) und prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (6 ECTS).

D. Wahlmodulgruppe zur Vertiefung Molekulare Biologie

Studierende wählen nach Maßgabe des Angebots aus der Wahlmodulgruppe Vertiefung Molekularbiologie zwei (2) Wahlmodule zu je 10 ECTS Punkten (insgesamt 20 ECTS).

BC-BIO II-1	Genetik (Wahlmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	Für Studierende aus Bachelorstudium „Chemie“: BC-BIO I-1	
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Für Studierende aus Bachelorstudium „Chemie“: BC-BIO I-2	
Modulziele	Die Absolvent*innen haben nach Absolvierung dieses Moduls einen vertieften Einblick in spezifische Kapitel der Genetik und besitzen gleichzeitig die Fähigkeit neuester Literatur auf dem jeweiligen Gebiet in ihre praktischen Arbeit einfließen zu lassen. Studierende können spezifischen Fragestellungen der molekularen Genetik praktisch bearbeiten.	
Modulstruktur	PR zum Fach Genetik, 10 ECTS, 6 SSt. (pi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (10 ECTS).	

BC-BIO II-2	Mikrobiologie (Wahlmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	Für Studierende aus Bachelorstudium „Chemie“: BC-BIO I-1	
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Für Studierende aus Bachelorstudium „Chemie“: BC-BIO I-2	
Modulziele	Die Absolvent*innen haben nach Absolvierung dieses Moduls einen vertieften Einblick in spezifische Kapitel der Mikrobiologie und besitzen gleichzeitig die Fähigkeit im Rahmen einer praktischen Arbeit die spezifischen Fragestellungen der Mikrobiologie in ihrer praktischen Anwendung zu beherrschen. Die Studierenden erlernen Techniken, die zum Studium der Regulation und Expression von Genen in Bakterien und Archaea angewandt werden. Studierende kennen die Methoden zur Analyse von Promotoraktivität, der Protein-DNA Interaktion und der Stabilität sowie Translationsregulation in Bakterien.	

Modulstruktur	PR zum Fache Mikrobiologie oder Immunbiologie, 10 ECTS, 6 SSt (pi)
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (10 ECTS).

BC-BIO II-3	Immunologie (Wahlmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	Für Studierende aus Bachelorstudium „Chemie“: BC-BIO I-1	
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Für Studierende aus Bachelorstudium „Chemie“: BC-BIO I-2	
Modulziele	Die Absolvent*innen haben nach Absolvierung dieses Moduls einen vertieften Einblick in spezifische Kapitel der Immunbiologie und besitzen die Fähigkeit Methoden (zellbasierte antivirale Assays, Affinitätschromatographie von Antikörpern, Immunfluoreszenz) zur Aufklärung spezifischer Fragestellungen der Immunbiologie (angeborene und antivirale Immunität) in ihrer praktischen Anwendung zu beherrschen.	
Modulstruktur	PR zum Fach Mikrobiologie oder Immunbiologie, 10 ECTS, 6 SSt (pi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (10 ECTS).	

BC-BIO II-4	Molekulare Zellbiologie (Wahlmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	Für Studierende aus Bachelorstudium „Chemie“: BC-BIO I-1	
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Für Studierende aus Bachelorstudium „Chemie“: BC-BIO I-2	
Modulziele	Die Absolvent*innen verstehen die molekularen Grundlagen zellulärer Mechanismen und die Methoden ihrer Erforschung. Sie sind mit einem breiten Spektrum moderner zellbiologischer Aspekte vertraut, ausgehend von einfachen zellbiologischen Grundprinzipien bis hin zu komplexen Wechselwirkungen und zellulären Zusammenhängen in mehrzelligen Organismen. Die Absolvent*innen sind, aufbauend auf den theoretischen Grundlagen der Zellbiologie, in der Lage, Techniken der Kultivierung, der genetischen Manipulation und Analyse tierischer Zellen selbstständig durchzuführen.	
Modulstruktur	SE Advanced Cell Biology, 5 ECTS, 4 SSt.(npi) PR im Fach Zellbiologie, 5 ECTS, 5 SSt. (pi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen (npi) (5 ECTS) und prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (5 ECTS).	

E. Freies Wahlmodul (Pflichtmodul)

BC-Wahl	Freies Wahlmodul: Wissenschaftliches Ergänzungsfach zum Masterstudium Biologische Chemie (Pflichtmodul)	10 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	keine	
Modulziele	Die Studierenden wählen nach eigenem Interesse prüfungsimmanente oder nicht-prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen, die ihre speziellen Interessen im Zusammenhang mit dem Masterstudium Biologische Chemie ergänzen.	

Modulstruktur	<p>Die Studierenden wählen nach Maßgabe des Angebots prüfungsimmanente und/oder nicht-prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen der folgenden Fachbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemie - Biologie - Mikrobiologie - Molekularbiologie - Pharmazie <p>Die Studienprogrammleitung veröffentlicht eine Liste an in Frage kommenden Lehrveranstaltungen im Vorlesungsverzeichnis der Universität Wien.</p> <p>Die Wahl alternativer Lehrveranstaltungen und die Wahl von Lehrveranstaltungen aus anderen Fachbereichen sind zulässig, sofern die Studienprogrammleitung diese Wahl im Voraus genehmigt.</p>
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen Lehrveranstaltungsprüfungen (npi) und prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (insgesamt 10 ECTS).

F. Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten (Pflichtmodul)

BC-EWA	Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten (Pflichtmodul)	3 ECTS
Teilnahmevoraussetzung	keine	
Modulziele	Im Rahmen dieses Moduls erwerben die Studierenden die Grundlagen des Verfassens von wissenschaftlichen Texten, insbesondere der Masterarbeit. Dies sind grundlegende Voraussetzungen für eine erfolgreiche Karriere in allen Bereichen. Die erworbenen Kompetenzen werden den Studierenden helfen, sich schnell im wissenschaftlichen Alltag zurecht zu finden.	
Modulstruktur	SE Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten, 3 ECTS, 1 SSt. (pi)	
Leistungsnachweis	Erfolgreiche Absolvierung aller im Modul vorgesehenen prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen (pi) (3 ECTS).	

§ 6 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit dient dem Nachweis der Befähigung, wissenschaftliche Themen selbständig sowie inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten. Die Aufgabenstellung der Masterarbeit ist so zu wählen, dass für die Studierende oder den Studierenden die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist.

(2) Das Thema der Masterarbeit ist aus einem Wahlpflichtmodul Vertiefung Chemie oder Vertiefung Molekularbiologie zu entnehmen. Soll ein anderer Gegenstand gewählt werden oder bestehen bezüglich der Zuordnung des gewählten Themas Unklarheiten, liegt die Entscheidung über die Zulässigkeit beim studienrechtlich zuständigen Organ.

(3) Die Masterarbeit hat einen Umfang von 23 ECTS-Punkten und wird von dem Modul „Wissenschaftliches Schreiben“ im Umfang von 3 ECTS begleitet.

§ 7 Masterprüfung

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterprüfung ist die positive Absolvierung aller vorgeschriebenen Module und Prüfungen sowie die positive Beurteilung der Masterarbeit.

(2) Die Masterprüfung ist vor einem Prüfungssenat gemäß den Bestimmungen des studienrechtlichen Teils der Satzung der Universität Wien abzulegen. Sie ist eine Defensio

einschließlich einer Prüfung über das wissenschaftliche Umfeld der Masterarbeit sowie eine Prüfung, die zwei Fächer umfasst. Das erste Prüfungsfach ist aus den Wahlpflichtmodulen Vertiefung Chemie zu wählen und das zweite Prüfungsfach ist aus den Wahlpflichtmodulen Vertiefung Molekulare Biologie zu entnehmen. Die Beurteilung erfolgt gemäß den Bestimmungen der Satzung.

(3) Die Masterprüfung hat einen Umfang von 4 ECTS-Punkten.

§ 8 Mobilität im Masterstudium

Es wird empfohlen mindestens ein Semester an einer anerkannten ausländischen postsekundären Bildungseinrichtung zu absolvieren. Die Anerkennung der im Ausland absolvierten Studienleistungen erfolgt durch das studienrechtlich zuständige Organ.

§ 9 Einteilung der Lehrveranstaltungstypen

(1) Für nicht-prüfungsimmanente (npi) Lehrveranstaltungen werden folgende Lehrveranstaltungstypen festgelegt:

Vorlesungen (VO), npi: Vorlesungen dienen der Darstellung von Themen, Theorien, Gegenständen und Methoden der Biologische Chemie und ihrer fachnahen Disziplinen unter kritischer Berücksichtigung verschiedener Lehrmeinungen. Die Vorlesung wird mit einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung abgeschlossen.

(2) Prüfungsimmanente (pi) Lehrveranstaltungen werden als folgende Lehrveranstaltungstypen angeboten:

Vorlesungen mit Übungscharakter (VU), pi: Vorlesungen mit Übungscharakter dienen der Darstellung und Erarbeitung fachspezifischer Fragestellungen unter aktiver Einbindung der Studierenden. Die Leistungsbeurteilung erfolgt auf Grund mehrerer schriftlicher und/oder mündlicher Teilleistungen.

Seminare (SE), pi: Seminare sind Lehrveranstaltungen, in deren Rahmen von allen Teilnehmenden eigenständige Beiträge in mündlicher und/oder schriftlicher Form zu liefern sind. Dabei dient auch die laufende Mitarbeit als Beurteilungsgrundlage.

Praktika (PR), pi: Praktika sind meist Blocklehrveranstaltungen und dienen der praktischen Ausbildung der Studierenden in modernen Forschungsmethoden in einem chemischen Labor oder Computerlabor. Praktika können auch in der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt werden. Die Leistungsbeurteilung erfolgt auf Grund mehrerer praktischer sowie schriftlicher und/oder mündlicher Teilleistungen.

Praktika mit Übungscharakter dienen der Aneignung und Vertiefung theoretisch-praktischer und praktischer Fertigkeiten zur Ergänzung von im Rahmen von Vorlesungen vermittelten wissenschaftlichen Kenntnissen. Die Leistungsbeurteilung erfolgt auf Grund mehrerer schriftlicher und/oder mündlicher Teilleistungen.

Übungen (UE), pi: Übungen dienen der Aneignung und Vertiefung theoretisch praktischer Fertigkeiten zur Ergänzung von im Rahmen von Vorlesungen vermittelten wissenschaftlichen Kenntnissen. Die Leistungsbeurteilung erfolgt auf Grund mehrerer schriftlicher und/oder mündlicher Teilleistungen.

§ 10 Teilnahmebeschränkungen und Anmeldeverfahren

(1) Für prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen können bei beschränkten Raum-, Personal- oder Finanzressourcen und/oder aufgrund anderer logistischer Rahmenbedingungen vom studienrechtlich zuständigen Organ Teilnahmebeschränkungen erlassen werden.

(2) Die Modalitäten zur Anmeldung zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen sowie zur Vergabe von Plätzen für Lehrveranstaltungen richten sich nach den Bestimmungen der Satzung.

§ 11 Prüfungsordnung

(1) Leistungsnachweis in Lehrveranstaltungen

Die*der Leiter*in einer Lehrveranstaltung hat die erforderlichen Ankündigungen gemäß den Bestimmungen der Satzung vorzunehmen.

(2) Prüfungsstoff

Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Punkteausmaß zu entsprechen. Dies gilt auch für Modulprüfungen.

(3) Prüfungsverfahren

Für das Prüfungsverfahren gelten die Regelungen der Satzung.

(4) Verbot der Doppelerkennung und Verbot der Doppelverwendung

Lehrveranstaltungen und Prüfungen, die bereits für das als Zulassungsvoraussetzung geltende Studium absolviert wurden, können im Masterstudium nicht nochmals anerkannt werden. Sollten Lehrveranstaltungen verpflichtend vorgeschrieben sein, die bereits für das als Zulassungsvoraussetzung geltende Studium absolviert wurden, so kann das nach den Organisationsvorschriften studienrechtlich zuständige Organ anstelle dieser Lehrveranstaltungen Ersatzlehrveranstaltungen festlegen. Lehrveranstaltungen und Prüfungen, die bereits für ein anderes Pflicht- oder Wahlmodul dieses Studiums absolviert wurden, können in einem anderen Modul desselben Studiums nicht nochmals verwendet werden. Dies gilt auch bei Anerkennungsverfahren.

(5) Erbrachte Prüfungsleistungen sind mit dem angekündigten ECTS-Wert dem entsprechenden Modul zuzuordnen, eine Aufteilung auf mehrere Leistungsnachweise ist unzulässig.

§ 12 Inkrafttreten

Dieses Curriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien mit 1. Oktober 2021 in Kraft.

§ 13 Übergangsbestimmungen

(1) Dieses Curriculum gilt für alle Studierenden, die ab Wintersemester 2021 das Studium beginnen.

(2) Wenn im späteren Verlauf des Studiums Lehrveranstaltungen, die auf Grund der ursprünglichen Studienpläne bzw. Curricula verpflichtend vorgeschrieben waren, nicht mehr angeboten werden, hat das nach den Organisationsvorschriften der Universität Wien studienrechtlich zuständige Organ von Amts wegen (Äquivalenzverordnung) oder auf Antrag der oder des Studierenden festzustellen, welche Lehrveranstaltungen und Prüfungen anstelle dieser Lehrveranstaltungen zu absolvieren sind.

(3) Studierende, die vor diesem Zeitpunkt das Masterstudium Biologische Chemie begonnen haben, können sich jederzeit durch eine einfache Erklärung freiwillig den Bestimmungen dieses Curriculums unterstellen.

(4) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Curriculums dem vor Erlassung dieses Curriculums gültigen Mastercurriculum Biologische Chemie (MBL vom 21.06.2007, 30, Nr. 163 idgF) unterstellt waren, sind berechtigt, ihr Studium bis längstens 30.11.2023 abzuschließen.

(5) Das nach den Organisationsvorschriften studienrechtlich zuständige Organ ist berechtigt, generell oder im Einzelfall festzulegen, welche der absolvierten Lehrveranstaltungen und Prüfungen für dieses Curriculum anzuerkennen sind.

Anhang

Empfohlener Pfad durch das Studium:

Semester	Modul	Lehrveranstaltungen	ECTS	Summe ECTS
1.	BC-CHE I-1 <i>oder</i> BC-BIO I-1	PR Spezielle Synthesechemie	10	
		<i>oder</i> SE Techniken in der Molekularen Biologie UE Techniken in der Molekularen Biologie	5 5	
	BC-CHE I-2 <i>oder</i> BC-BIO I-2	VU Molekularspektroskopie	4	
		VU Mathematik für Biologische Chemie	6	
		<i>oder</i> VO Zellbiologie VO Genetik VO Immunbiologie A+B	2 3 5	
BC-DAT	VO Informatische Grundlagen für Chemie und Biologie	2		
	UE Computer in der Biologischen Chemie VU Computergestützte Datenverarbeitung	4 4		
				30
2.	BC-CHE II		10	
	BC-CHE II		10	
	BC-BIO II		10	
3.	BC-CHE II		10	
	BC-BIO II		10	
	BC-WAHL		10	
4.	Abschlussphase	Masterarbeit	23	
		SE Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit	3	
		Masterprüfung	4	
				120

Englische Übersetzung der Titel der Module:

Deutsch	English
Angleichungsphase Chemie (Alternative Pflichtmodulgruppe)	Harmonisation Phase Chemistry (Group of Alternative Compulsory Modules)
Spezielle Synthesechemie (Pflichtmodul)	Special Synthetic Chemistry (Compulsory Module)
Aufbauwissen Biologische Chemie (Pflichtmodul)	Advanced Knowledge Biological Chemistry (Compulsory Module)
Angleichungsphase Molekulare Biologie (Alternative Pflichtmodulgruppe)	Harmonisation Phase Molecular Biology (Group of Alternative Compulsory Modules)
Methoden in der Molekularen Biologie	Methods in Molecular Biology (Compulsory Module)
Aufbauwissen Molekulare Biologie	Advanced Knowledge Molecular Biology (Compulsory Module)
Datenverarbeitung (Pflichtmodul)	Data Processing (Compulsory Module)
Methoden in der Datenverarbeitung (Pflichtmodul)	Data Processing Methods (Compulsory Module)
Wahlmodulgruppe zur Vertiefung Chemie (Wahlmodulgruppe)	Block of Elective Modules Chemistry (Group of Elective Modules)
Bioanalytische Chemie (Wahlmodul)	Bioanalytical Chemistry (Elective Module)
Bioanorganische Chemie (Wahlmodul)	Bioinorganic Chemistry (Elective Module)
Biochemie (Wahlmodul)	Biochemistry (Elective Module)
Bioorganische Chemie und Wirkstoffsynthese (Wahlmodul)	Bioorganic Chemistry and Synthesis of Active Ingredients (Elective Module)
Biophysikalische Chemie (Wahlmodul)	Biophysical Chemistry (Elective Module)
Strukturbiologie (Wahlmodul)	Structural Biology (Elective Module)
Computergestützte Biologische Chemie (Wahlmodul)	Computational Biological Chemistry (Elective Module)
Wahlmodulgruppe zur Vertiefung Molekulare Biologie (Wahlmodulgruppe)	Block of Elective Modules Molecular Biology (Group of Elective Modules)
Genetik (Wahlmodul)	Genetics (Elective Module)
Mikrobiologie (Wahlmodul)	Microbiology (Elective Module)
Immunologie (Wahlmodul)	Immunology (Elective Module)
Molekulare Zellbiologie (Wahlmodul)	Molecular Cell Biology (Elective Module)
Freies Wahlmodul (Pflichtmodul)	Free Elective Module (Compulsory Module)
Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten (Pflichtmodul)	Scientific Writing (Compulsory Module)
Masterarbeit	Master Thesis
Defensio	Defensio