

Lesbare Fassung
Verbindlich ist allein die amtlich veröffentlichte Version

Fachprüfungs- und Studienordnung
für den Bachelorstudiengang Chemische Biotechnologie an der
Technischen Universität München

Vom 17. Juli 2017

in der Fassung der 3. Änderungssatzung vom 3. August 2023

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Technische Universität München folgende Satzung:

Inhaltsverzeichnis:

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 34 Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge
- § 35 Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS
- § 36 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 37 Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache
- § 38 Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis
- § 39 Prüfungsausschuss
- § 40 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 41 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen
- § 41 a Multiple-Choice-Verfahren
- § 42 Studienleistungen
- § 43 Anmeldung zu Prüfungen
- § 44 Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

II. Grundlagen- und Orientierungsprüfung

- § 45 Zulassung und Anmeldung zur Grundlagen- und Orientierungsprüfung
- § 46 Umfang und Bewertung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

III. Bachelorprüfung

- § 47 Zulassung zur Bachelorprüfung
- § 48 Umfang der Bachelorprüfung
- § 49 Bachelor's Thesis
- § 50 Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung
- § 51 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

IV. Schlussbestimmung

- § 52 Inkrafttreten

Anlage 1: Prüfungsmodule

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 34

Geltungsbereich, akademischer Grad, verwandte Studiengänge

- (1) ¹Diese Fachprüfungs- und Studienordnung (FPSO) ergänzt die Allgemeine Prüfungs- und Studienordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Technischen Universität München (APSO) vom 18. März 2011 in der jeweils geltenden Fassung. ²Die APSO hat Vorrang.
- (2) ¹Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ („B.Sc.“) verliehen. ²Der akademische Grad kann mit dem Hochschulzusatz „(TUM)“ geführt werden.
- (3) ¹Zu dem Bachelorstudiengang Chemische Biotechnologie besteht an der Technischen Universität München kein verwandter Studiengang. ²Beim Wechsel von einer anderen Universität an die Technische Universität München entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss über die Verwandtschaft des Studienganges aufgrund der Prüfungsordnung der betreffenden Hochschule.

§ 35

Studienbeginn, Regelstudienzeit, ECTS

- (1) Den Studienbeginn für den Bachelorstudiengang Chemische Biotechnologie regelt § 5 APSO.
- (2) ¹Der Umfang der für die Erlangung des Bachelorgrades erforderlichen Credits im Pflicht- und Wahlbereich beträgt 170 Credits (149 SWS). ²Hinzu kommen drei Monate (10 Credits) für die Erstellung der Bachelor's Thesis. ³Der Umfang der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen im Pflicht- und Wahlbereich gemäß Anlage 1 im Bachelorstudiengang Chemische Biotechnologie beträgt damit mindestens 180 Credits. ⁴Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt insgesamt sechs Semester.

§ 36

Qualifikationsvoraussetzungen

Für den Bachelorstudiengang Chemische Biotechnologie müssen die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen für ein Studium an einer Universität nach Maßgabe der Verordnung über die Qualifikation für ein Studium an den Hochschulen des Freistaates Bayern und den staatlich anerkannten nichtstaatlichen Hochschulen (Qualifikationsverordnung-QualV) (BayRS 2210-1-1-3-K/WK) in der jeweils geltenden Fassung erfüllt sein.

§ 37

Modularisierung, Lehrveranstaltungen, Unterrichtssprache

- (1) ¹Generelle Regelungen zu Modulen und Lehrveranstaltungen sind in §§ 6 und 8 APSO getroffen. ²Bei Abweichungen zu Modulfestlegungen gilt § 12 Abs. 8 APSO.

- (2) Der Studienplan mit einer Auflistung der zu belegenden Module im Pflicht- und Wahlbereich ist in Anlage 1 aufgeführt.
- (3) ¹In der Regel ist im Bachelorstudiengang Chemische Biotechnologie die Unterrichtssprache Deutsch. ²Soweit einzelne Module ganz oder teilweise in englischer Sprache abgehalten werden, ist dies in Anlage 1 gekennzeichnet. ³Ist in Anlage 1 für ein Modul angegeben, dass dieses in deutscher oder englischer Sprache abgehalten wird, so gibt der oder die Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn die Unterrichtssprache verbindlich in geeigneter Weise bekannt.

§ 38

Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle, Fristversäumnis

- (1) Prüfungsfristen, Studienfortschrittskontrolle und Fristversäumnis sind in § 10 APSO geregelt.
- (2) ¹Bis zum Ende des dritten Fachsemesters ist eine Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) aus den Grundlagen des Bachelorstudiengangs zu absolvieren. ²In den in der GOP aufgeführten Modulen sind
1. bis zum Ende des zweiten Fachsemesters mindestens 15 Credits,
 2. bis zum Ende des dritten Fachsemesters mindestens 20 Credits
- zu erbringen. ³Bei Fristüberschreitung gilt § 10 Abs. 5 APSO entsprechend.

§ 39

Prüfungsausschuss

Die für Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten zuständige Stelle gemäß § 29 APSO ist der Bachelorprüfungsausschuss Chemische Biotechnologie (Prüfungsausschuss) der Technischen Universität München – Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit.

§ 40

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen regelt § 16 APSO.

§ 41

Studienbegleitendes Prüfungsverfahren, Prüfungsformen

- (1) ¹Mögliche Prüfungsformen gemäß §§ 12 und 13 APSO sind neben Klausuren und mündlichen Prüfungen in diesem Studiengang insbesondere Laborleistungen, Übungsleistungen (ggf. Testate), Berichte, Projektarbeiten, Präsentationen und wissenschaftliche Ausarbeitungen. ²Die konkreten Bestandteile der jeweiligen Modulprüfung und die damit zu prüfenden Kompetenzen sind in der Modulbeschreibung aufgeführt. ³Die Prüfung kann bei geeigneter Themenstellung als Einzel- oder als Gruppenprüfung durchgeführt werden, § 18 Abs. 2 Sätze 2 und 3 APSO gelten entsprechend.

- a) ¹Eine **Klausur** ist eine schriftliche Arbeit unter Aufsicht mit dem Ziel, in begrenzter Zeit mit den vorgegebenen Methoden und definierten Hilfsmitteln Probleme zu erkennen und Wege zu ihrer Lösung zu finden und ggf. anwenden zu können. ²Die Dauer von Klausurarbeiten ist in § 12 Abs. 7 APSO geregelt.
- b) ¹Eine **Laborleistung** beinhaltet je nach Fachdisziplin Versuche, Messungen, Arbeiten im Feld, Feldübungen etc. mit dem Ziel der Durchführung, Auswertung und Erkenntnisgewinnung. ²Bestandteil können z. B. sein: die Beschreibung der Vorgänge und die jeweiligen theoretischen Grundlagen inkl. Literaturstudium, die Vorbereitung und praktische Durchführung, ggf. notwendige Berechnungen, ihre Dokumentation und Auswertung sowie die Deutung der Ergebnisse hinsichtlich der zu erarbeitenden Erkenntnisse. ³Die Laborleistung kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.
- c) ¹Die **Übungsleistung** ist die Bearbeitung von vorgegebenen Aufgaben (z. B. mathematischer Probleme, Programmieraufgaben, Modellierungen, Entwürfe etc.) mit dem Ziel der Anwendung theoretischer Inhalte zur Lösung von anwendungsbezogenen Problemstellungen. ²Sie dient der Überprüfung von Fakten- und Detailwissen sowie dessen Anwendung. ³Die Übungsleistung kann u. a. schriftlich, mündlich oder elektronisch durchgeführt werden. ⁴Mögliche Formen sind bspw. Hausaufgaben, Übungsblätter, Programmierübungen, (E-)Tests, Entwurfsaufgaben, Poster, Aufgaben im Rahmen von Hochschulpraktika, Testate etc.
- d) ¹Ein **Bericht** ist eine schriftliche Aufarbeitung und Zusammenfassung eines Lernprozesses mit dem Ziel, Gelerntes strukturiert wiederzugeben und die Ergebnisse im Kontext eines Moduls zu analysieren. ²In dem Bericht soll nachgewiesen werden, dass die wesentlichen Aspekte erfasst wurden und schriftlich wiedergegeben werden können. ³Mögliche Berichtsformen sind bspw. Exkursionsberichte, Praktikumsberichte, Arbeitsberichte etc. ⁴Der schriftliche Bericht kann durch eine Präsentation ergänzt werden, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung der Inhalte vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.
- e) ¹Im Rahmen einer **Projektarbeit** soll in mehreren Phasen (Initiierung, Problemdefinition, Rollenverteilung, Ideenfindung, Kriterienentwicklung, Entscheidung, Durchführung, Präsentation, schriftliche Auswertung) ein Projektauftrag als definiertes Ziel in definierter Zeit und unter Einsatz geeigneter Instrumente erreicht werden. ²Zusätzlich kann eine Präsentation oder ein Fachgespräch Bestandteil der Projektarbeit sein, um die kommunikative Kompetenz bei der Darstellung von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen. ³Projektarbeiten können auch gestalterische Entwürfe, Zeichnungen, Plandarstellungen, Modelle, Objekte, Simulationen und Dokumentationen umfassen.
- f) ¹Die **wissenschaftliche Ausarbeitung** ist eine schriftliche Leistung, in der eine anspruchsvolle wissenschaftliche bzw. wissenschaftlich-anwendungsorientierte Fragestellung mit den wissenschaftlichen Methoden der jeweiligen Fachdisziplin selbstständig bearbeitet wird. ²Es soll nachgewiesen werden, dass eine den Lernergebnissen des jeweiligen Moduls entsprechende Fragestellung unter Beachtung der Richtlinien für wissenschaftliches Arbeiten vollständig bearbeitet werden kann – von der Analyse über die Konzeption bis zur Umsetzung. ³Mögliche Formen, die sich in ihrem jeweiligen Anspruchsniveau unterscheiden, sind z. B. Thesenpapier, Abstract, Essay, Studienarbeit, Seminararbeit etc. ⁴Die wissenschaftliche Ausarbeitung kann durch eine Präsentation und ggf. ein Kolloquium begleitet werden, um die kommunikative Kompetenz des Präsentierens von wissenschaftlichen Themen vor einer Zuhörerschaft zu überprüfen.

- g) ¹Eine **Präsentation** ist eine systematische, strukturierte und mit geeigneten Medien (wie Beamer, Folien, Poster, Videos) visuell unterstützte mündliche Darbietung, in der spezifische Themen oder Ergebnisse veranschaulicht und zusammengefasst sowie komplexe Sachverhalte auf ihren wesentlichen Kern reduziert werden. ²Mit der Präsentation soll die Kompetenz nachgewiesen werden, sich ein bestimmtes Themengebiet in einer bestimmten Zeit so zu erarbeiten, dass es in anschaulicher, übersichtlicher und verständlicher Weise einem Publikum präsentiert bzw. vorgetragen werden kann. ³Außerdem soll nachgewiesen werden, dass in Bezug auf das jeweilige Themengebiet auf Fragen, Anregungen oder Diskussionspunkte des Publikums sachkundig eingegangen werden kann. ⁴Die Präsentation kann durch eine kurze schriftliche Aufbereitung ergänzt werden.
- h) ¹Eine **mündliche Prüfung** ist ein zeitlich begrenztes Prüfungsgespräch zu bestimmten Themen und konkret zu beantwortenden Fragen. ²In mündlichen Prüfungen soll nachgewiesen werden, dass die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkannt wurden und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge eingeordnet werden können. ³Die Dauer der Prüfung ist in § 13 Abs. 2 APSO geregelt.
- (2) ¹Die Modulprüfungen werden in der Regel studienbegleitend abgelegt. ²Art und Dauer einer Modulprüfung gehen aus Anlage 1 hervor. ³Bei Abweichungen von diesen Festlegungen ist § 12 Abs. 8 APSO zu beachten. ⁴Für die Bewertung der Modulprüfung gilt § 17 APSO. ⁵Die Notengewichte von Modulteilprüfungen entsprechen den ihnen in Anlage 1 zugeordneten Gewichtungsfaktoren.
- (3) Ist in Anlage 1 für eine Modulprüfung angegeben, dass diese schriftlich oder mündlich ist, so gibt der oder die Prüfende spätestens zu Vorlesungsbeginn in geeigneter Weise den Studierenden die verbindliche Prüfungsart bekannt.
- (4) Auf Antrag und mit Zustimmung der Prüfenden können bei deutschsprachigen Modulen Prüfungen in englischer Sprache abgelegt werden.

§ 41 a Multiple-Choice-Verfahren

Die Durchführung von Multiple-Choice-Verfahren ist in § 12 a APSO geregelt.

§ 42 Studienleistungen

¹Anstelle der nach § 48 Abs. 2 Satz 2 in Wahlmodulen zu erbringenden Prüfungsleistungen kann in Wahlmodulen auch die Erbringung von Studienleistungen verlangt werden. ²Der nach § 48 Abs. 2 Satz 2 zu erbringende Creditumfang an Prüfungsleistungen im Wahlbereich reduziert sich in diesen Fällen entsprechend.

§ 43 Anmeldung zu Prüfungen

¹Die Anmeldung zu einer Modulprüfung regelt § 15 Abs. 1 APSO. ²Die Anmeldung zu einer entsprechenden Wiederholungsprüfung regelt § 15 Abs. 2 APSO.

§ 44

Wiederholung, Nichtbestehen von Prüfungen

- (1) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 24 APSO geregelt.
- (2) Das Nichtbestehen von Prüfungen regelt § 23 APSO.

II. Grundlagen- und Orientierungsprüfung

§ 45

Zulassung und Anmeldung zur Grundlagen- und Orientierungsprüfung

- (1) Studierende gelten mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Chemische Biotechnologie an der Technischen Universität München zu den Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung als zugelassen.
- (2) ¹Studierende gelten zu denjenigen studienbegleitenden Prüfungen in den Pflichtmodulen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung des Studiengangs Chemische Biotechnologie als gemeldet, die zu den in Anlage 1 vorgesehenen Modulen des Semesters gehören, in dem sich der oder die Studierende befindet. ²Bei Nichterscheinen zum Prüfungstermin gilt die Modulprüfung als abgelegt und nicht bestanden, sofern nicht triftige Gründe gemäß § 10 Abs. 6 b und 7 APSO anerkannt wurden.

§ 46

Umfang und Bewertung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

- (1) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung besteht aus den Modulprüfungen in den entsprechenden Pflichtmodulen gemäß Anlage 1.
- (2) ¹Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn aus den ihr gemäß Anlage 1 zugeordneten Pflichtmodulen die erforderliche Anzahl von 20 Credits erbracht ist. ²Eine nicht bestandene Modulprüfung, die im Rahmen einer Grundlagen- und Orientierungsprüfung studienbegleitend abgelegt wurde, kann nur einmal wiederholt werden.
- (3) Die Studierenden erhalten über die bestandene Grundlagen- und Orientierungsprüfung einen Prüfungsbescheid.

III. Bachelorprüfung

§ 47

Zulassung zur Bachelorprüfung

Mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Chemische Biotechnologie gelten Studierende zu den Modulprüfungen der Bachelorprüfung als zugelassen.

§ 48

Umfang der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung umfasst:
 1. die Modulprüfungen gemäß Abs. 2,
 2. die Bachelor's Thesis gemäß § 49
 3. sowie die in § 42 aufgeführten Studienleistungen.
- (2) ¹Die Modulprüfungen sind in der Anlage 1 aufgelistet. ²Es sind 131 Credits in Pflichtmodulen und mindestens 19 Credits in Wahlmodulen nachzuweisen. ³Bei der Wahl der Module ist § 8 Abs. 2 APSO zu beachten.

§ 49

Bachelor's Thesis

- (1) Gemäß § 18 APSO haben Studierende im Rahmen der Bachelorprüfung im Modul Bachelor's Thesis eine Thesis anzufertigen.
- (2) ¹Der Abschluss des Moduls Bachelor's Thesis soll in der Regel die letzte Prüfungsleistung darstellen. ²Studierende können auf Antrag vorzeitig zur Bachelor's Thesis zugelassen werden, wenn das Ziel der Thesis im Sinne des § 18 Abs. 2 APSO unter Beachtung des bisherigen Studienverlaufs erreicht werden kann.
- (3) ¹Die Zeit von der Ausgabe bis zur Ablieferung der Thesis darf drei Monate nicht überschreiten. ²Die Thesis gilt als abgelegt und nicht bestanden, soweit sie ohne gemäß § 10 Abs. 7 APSO anerkannte triftige Gründe nicht fristgerecht abgeliefert wird. ³Für das Modul Bachelor's Thesis werden 10 Credits vergeben. ⁴Die Bachelor's Thesis kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden. ⁵Es soll eine englischsprachige Zusammenfassung vorangestellt werden.
- (4) Der Abschluss des Moduls Bachelor's Thesis besteht aus einer wissenschaftlichen Ausarbeitung.
- (5) ¹Falls das Modul Bachelor's Thesis nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, so kann es einmal mit neuem Thema wiederholt werden. ²Das Thema der Thesis soll spätestens sechs Wochen nach dem Bescheid über das Ergebnis erneut angemeldet werden.

§ 50

Bestehen und Bewertung der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle gemäß § 46 Abs. 1 und § 48 Abs. 1 aufgeführten Prüfungen erfolgreich abgelegt worden sind und ein Punktekontostand von mindestens 180 Credits erreicht ist.
- (2) ¹Die Modulnote wird gemäß § 17 APSO errechnet. ²Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird als gewichtetes Notenmittel der Module gemäß § 46 Abs. 1, § 48 Abs. 2 und der Bachelor's Thesis errechnet. ³Die Notengewichte der einzelnen Module entsprechen den zugeordneten Credits. ⁴Das Gesamturteil wird durch das Prädikat gemäß § 17 APSO ausgedrückt.

§ 51

Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

Ist die Bachelorprüfung bestanden, so sind gemäß § 25 Abs. 1 und § 26 APSO ein Zeugnis, eine Urkunde und ein Diploma Supplement mit einem Transcript of Records auszustellen.

III. Schlussbestimmung

§ 52

Inkrafttreten*)

¹Diese Satzung tritt am 1. Oktober 2017 in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2017/18 ihr Fachstudium an der Technischen Universität München aufnehmen.

*) Diese Vorschrift betrifft das In-Kraft-Treten der Satzung in der ursprünglichen Fassung vom 17. Juli 2017. Der Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens der Änderungen ergibt sich aus der Änderungssatzung.

Anlage 1: Prüfungsmodulare

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform SWS V Ü P | Sem. | SWS | Credits | Prüfungs- art | Prüfungs- dauer | Gewich- tungs- faktor | Unter- richts- sprache |
|-----|------------------|--------------------------|------|-----|---------|------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|
|-----|------------------|--------------------------|------|-----|---------|------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|

Pflichtmodule der Grundlagen- und Orientierungsprüfung

| | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------------|-----|---|-----------|-----------|---|----|--|----------------------|
| CS0175 | Höhere Mathematik 1 | V Ü | 1 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Deutsch/ Englisch |
| CS0028 | Physics | V Ü | 1 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Englisch |
| CS0220 | Allgemeine und Anorganische Chemie | V Ü | 1 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Deutsch |
| CS0052 | Organic Chemistry | V Ü | 2 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Englisch |
| | Gesamt | | | 16 | 20 | | | | |

**Pflichtmodule der Bachelorprüfung
Weiterführende Grundlagen**

| | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------------|-----|---|-----------|-----------|---|----|--|----------------------|
| CS0001 | Foundations of Programming | V Ü | 1 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Englisch |
| CS0038 | Höhere Mathematik 2 | V Ü | 2 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Deutsch/ Englisch |
| CS0199 | Statistics | V Ü | 3 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Deutsch/ Englisch |
| | Gesamt | | | 12 | 15 | | | | |

Pflichtmodule Bereich Chemie

| | | | | | | | | | |
|--------|--|-----|---|-----------|-----------|---|-----|-----|----------------------|
| CS0152 | Physikalische Chemie | V Ü | 2 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 120 | | Deutsch |
| CS0155 | Praktikum Allgemeine und Anorganische Chemie | P | 1 | 5 P | 5 | L | | | Deutsch/ Englisch |
| CS0215 | Practical Course Organic Chemistry | P | 2 | 5 P | 5 | L | | | Englisch |
| CS0168 | Instrumentelle Analytik und Spektroskopie | V S | 3 | 3 V 4 S | 8 | S | 90 | | Deutsch |
| CS0166 | Organische Chemie für Fortgeschrittene | V Ü | 4 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Deutsch |
| CS0172 | Green Chemistry | V Ü | 4 | 2 V 1 S | 5 | S | 90 | 4:1 | Deutsch/ Englisch |
| | Gesamt | | | 28 | 33 | | | | |

Pflichtmodule Bereich Molekulare Biologie

| | | | | | | | | | |
|--------|----------------------------------|-----|---|-----------|-----------|------------|----|--|----------------------|
| CS0157 | Zell- und Mikrobiologie | V | 1 | 3 V | 5 | S | 90 | | Deutsch |
| CS0216 | Praktikum Mikrobiologie | V P | 2 | 1 V 4 P | 5 | L | | | Deutsch |
| CS0210 | Bioinformatik | V Ü | 2 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Deutsch/ Englisch |
| CS0257 | Molekularbiologie und Gentechnik | V P | 3 | 2 V 4 P | 8 | S + L (SL) | 90 | | Deutsch |
| CS0186 | Biochemie | V Ü | 3 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Deutsch |
| CS0218 | Praktikum Biochemie | Ü P | 4 | 2 Ü 4 P | 5 | M | 30 | | Deutsch |
| CS0187 | Enzyme und ihre Reaktionen | V Ü | 4 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Deutsch |
| | Gesamt | | | 32 | 38 | | | | |

Pflichtmodule Bereich Verfahrenstechnik

| | | | | | | | | | |
|--------|--|-----|---|-----------|-----------|---|-----|--|----------------------|
| CS0231 | Chemische und Thermische Verfahrenstechnik | V Ü | 4 | 4 V 4 Ü | 10 | S | 120 | | Deutsch/ Englisch |
| CS0188 | Praktikum Allgemeine Verfahrenstechnik | P | 5 | 5 P | 5 | L | | | Deutsch |
| CS0189 | Bioverfahrenstechnik | V Ü | 5 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Deutsch/ Englisch |
| CS0190 | Praktikum Bioverfahrenstechnik | P | 5 | 5 P | 5 | L | | | Deutsch |
| CS0217 | Mechanische Verfahrenstechnik | V Ü | 3 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Deutsch/ Englisch |
| CS0191 | Downstream Processing | V Ü | 6 | 2 V 2 Ü | 5 | S | 60 | | Deutsch/ Englisch |
| | Gesamt | | | 29 | 35 | | | | |

Forschungspraktikum

| | | | | | | | | | |
|--------|---------------------|---|---|----|----|------------|--|--|----------------------|
| CS0053 | Forschungspraktikum | P | 5 | 10 | 10 | B + L (SL) | | | Deutsch/ Englisch |
|--------|---------------------|---|---|----|----|------------|--|--|----------------------|

Bachelorarbeit

| | | | | | | | | | |
|--------|--------------------------|---|---|--|----|---|--|--|----------------------|
| CS0054 | Bachelor's Thesis | P | 6 | | 10 | W | | | Deutsch/ Englisch |
|--------|--------------------------|---|---|--|----|---|--|--|----------------------|

FINAL

Wahlmodule (insgesamt 19 Credits)**1. Fachspezifische Wahlmodule**

Im Wahlbereich Fachspezifische Wahlmodule sind aus folgender Liste Wahlmodule im Umfang von mindestens 16 Credits zu erbringen. Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog der Wahlmodule. Die Auflistung der Module ist beispielhaft. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters in TUMonline bekannt gegeben.

Fachspezifische Wahlmodule

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform SWS V Ü P | Sem. | SWS | Credits | Prüfungs- art | Prüfungs- dauer | GF | Unter- richts- sprache |
|--------|---|--------------------------|---------------|-----------------------|---------|------------------|--------------------|-----|------------------------------|
| CS0230 | Angewandte Elektrochemie | V Ü | WiSe | 2 V 1 Ü | 5 | S | 60 | | Deutsch |
| CS0281 | Biopolymere | V S | WiSe | 2 V 1 S | 5 | S | 90 | | Deutsch |
| CS0180 | Concepts of Physics and Chemistry in Nature | V Ü | WiSe | 2 V 2 Ü | 5 | S | 120 | | Englisch |
| CS0201 | Strömungsmechanik | V Ü | WiSe | 2 V 2 Ü | 5 | S | 90 | | Deutsch |
| CS0243 | Praktikum Elektrobiotechnologie | P | WiSe/ SoSe | 7 P | 6 | L | | | Deutsch/ Englisch |
| CS0207 | Einführung in die Elektrochemie | V Ü | WiSe/ SoSe | 2 V 1 Ü | 5 | S | 60 | | Deutsch |
| CS0209 | Grundlagen der stofflichen Biomassenutzung | V Ü | SoSe | 2 V 2 Ü | 5 | S | 60 | | Deutsch |
| CS0035 | Principles and Methods of Synthetic Biology | V | SoSe | 2 V | 3 | S | 90 | | Englisch |
| CS0222 | Protein Chemistry | V Ü | SoSe | 1 V 1 Ü | 3 | S | 60 | | Deutsch/ Englisch |
| CS0131 | Praktische Methoden in der Chemie | V Ü P | WiSe | 0,5 V 3 Ü 0,5 P | 5 | L + PP | 10 | 2:1 | Deutsch |

2. Allgemeinbildende Wahlmodule

Im Wahlbereich Allgemeinbildende Wahlmodule sind aus folgender Liste Wahlmodule im Umfang von mindestens 3 Credits zu erbringen. Der Prüfungsausschuss aktualisiert fortlaufend den Fächerkatalog. Änderungen werden spätestens zu Beginn des Semesters in TUMonline bekannt gegeben. Über die Anerkennung von Modulen in diesem Bereich entscheidet der Prüfungsausschuss.

| Nr. | Modulbezeichnung | Lehrform SWS V Ü P | Sem. | SWS | Credits | Prüfungsart | Prüfungsdauer | GF | Unterrichtssprache |
|-----|------------------|--------------------------|---------------|-----|---------|-------------------------------|-------------------------------|----|----------------------|
| | Allgemeinbildung | | WiSe/ SoSe | | 3 | nach Angebot ¹⁾ | nach Angebot ¹⁾ | | Deutsch/ Englisch |

¹⁾Ziel des Moduls ist es, den Studierenden Einblicke in ein möglichst breites Angebot an weiterbildenden, persönlichkeitsbildenden und horizontweiternden Veranstaltungen zu geben, aus dem sie individuell und interessensteuert diejenigen Inhalte wählen können, die mit ihren persönlichen und beruflichen Zielen am besten vereinbar sind. Hierfür können die Studierenden Module aus den Sozial-, Geistes- oder Sprachwissenschaften wählen. Weitere Leistungen können auf Antrag beim Prüfungsausschuss anerkannt werden, wenn diese dem angestrebten Profil des Moduls entsprechen. Prüfungsart und -dauer richten sich nach der jeweils geltenden Ankündigung dieser Fachbereiche für das gewählte Modul.

Erläuterungen:

Sem. = Semester; SWS = Semesterwochenstunden; GF = Gewichtungsfaktor;

V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S (Spalte Lehrform) = Seminar; VI = Vorlesung mit integrierten Übungen

WiSe = Wintersemester; SoSe = Sommersemester

S (Spalte Prüfungsart) = Klausur; L = Laborleistung; M = mündlich; PA = Projektarbeit; PP = Präsentation; B = Bericht;

W = Wissenschaftliche Ausarbeitung; ÜL = Übungsleistung; SL = Studienleistung

In der Spalte Prüfungsdauer ist die Prüfungsdauer in Minuten aufgeführt.