



Nr. 1735

TU Verteiler 3

Aushang

*Herausgegeben von der
Präsidentin der
Technische Universität
Braunschweig*

*Redaktion:
Geschäftsbereich 1
Universitätsplatz 2
38106 Braunschweig
Tel. +49 (0) 531 391-4338
Fax +49 (0) 531 391-4340*

Datum: 11.09.2026

Neufassung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Chemie“ der Fakultät für Lebenswissenschaften der Technischen Universität Braunschweig

Hiermit wird die vom Fakultätsrat der Fakultät für Lebenswissenschaften in der Sitzung am 25.08.2026 beschlossene sowie vom Präsidium der Technischen Universität Braunschweig in der Sitzung am 09.09.2026 genehmigte Neufassung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang „Chemie“ Fakultät für Lebenswissenschaften an der Technischen Universität Braunschweig, hochschulöffentlich bekannt gemacht.

Die Ordnung tritt zum 01.10.2026 in Kraft.

Gleichzeitig tritt die bisherige Besondere Prüfungsordnung (HÖB 1590 vom 26.09.2024) außer Kraft.

Weitere Übergangsregeln entnehmen Sie der angehängten Ordnung § 8 Absatz 2-4.

Besonderer Teil der Prüfungsordnung
für den Studiengang Chemie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“
an der Technischen Universität Braunschweig

Der Fakultätsrat der Fakultät für Lebenswissenschaften hat am 25.08.2026 in Ergänzung zum Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung für die Bachelor-, Master-, Diplom- und Magisterstudiengänge an der Technischen Universität Braunschweig (APO) folgenden Besonderen Teil der Prüfungsordnung für den Studiengang Chemie mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ beschlossen.

INHALTSVERZEICHNIS

- § 1 Regelungsgegenstand und Regelstudienzeit
- § 2 Hochschulgrad und Zeugnis
- § 3 Gliederung des Studiums
- § 4 Studien- und Prüfungsleistungen
- § 5 Art und Umfang der Prüfungen
- § 5a Englischsprachige Lehrveranstaltungen
- § 6 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen
- § 7 Abschlussmodul
- § 8 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften

- Anlage 1: Studiengangsspezifische Bestandteile des Diploma Supplements
- Anlage 2: Modulanhang

§ 1 REGELUNGSGEGENSTAND UND REGELSTUDIENZEIT

- (1) Diese Prüfungsordnung enthält die Studienregelungen, Prüfungsmodalitäten und weitere Bestimmungen für den Bachelorstudiengang „Chemie“.
- (2) Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich des Abschlussmoduls sechs Semester (Regelstudienzeit). Das Lehr- und Prüfungsangebot ist so gestaltet, dass die Studierenden den Bachelorgrad innerhalb der Regelstudienzeit erwerben können.
- (3) Der Bachelorstudiengang Chemie ist für ein Teilzeitstudium geeignet.

§ 2 HOCHSCHULGRAD UND ZEUGNIS

- (1) Nachdem die zum Bestehen der Bachelorprüfung erforderlichen 180 Leistungspunkte (LP) erworben wurden, wird der Hochschulgrad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B. Sc.“) im Fach „Chemie“ verliehen.
- (2) Über die Verleihung wird eine Urkunde gemäß Anlage 2 der APO sowie ein Zeugnis in deutscher und englischer Sprache gemäß Anlage 1 der APO und ein Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache gemäß Anlage 3 der APO ausgestellt.
- (3) Bei einer Gesamtnote von 1,3 oder besser wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ verliehen. Das Prädikat ist zusätzlich zur Gesamtnote im Zeugnis anzugeben.

§ 3 GLIEDERUNG DES STUDIUMS

- (1) Das Studium gliedert sich in Module. Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt voraus, dass die zu dem Modul gehörenden Studien- und Prüfungsleistungen nach Anlage 2 erfolgreich erbracht wurden, damit die Qualifikationsziele nach Anlage 2 erreicht und die entsprechenden LP erworben werden.
- (2) Das Studium umfasst im Wesentlichen Lehrveranstaltungen des Pflichtbereichs. Alle in Anlage 2 aufgeführten Module müssen erfolgreich absolviert werden. Wahlmöglichkeiten bestehen im Modul ChemBSc-19 „Chemie in Technik und Lebenswissenschaften“, im Modul ChemBSc-20 „Überfachliche Qualifikationen“ (ÜQ) sowie im Abschlussmodul ChemBSc-21 bei der Bachelorarbeit.
- (3) Prüfungsvoraussetzungen sowie die Voraussetzungen für die Teilnahme an den Laborpraktika ergeben sich aus Anlage 2.
- (4) Auf Antrag können außercurriculare Leistungen, die auch nicht im Pool der TU Braunschweig angeboten werden, im Bereich ÜQ anerkannt werden, sofern sie zum Erreichen des Qualifikationsziels des Moduls ChemBSc-20 beitragen. Anlage 2 zeigt, in welchem Umfang und welchen Bereichen diese Leistungen erbracht werden können.

§ 4 STUDIEN- UND PRÜFUNGSLEISTUNGEN

- (1) In Ergänzung zu § 9 Abs. 1 der APO sind folgende Leistungen als Studienleistungen zu bewerten:
- a. Kolloquium: Ein Kolloquium ist eine mündliche Überprüfung in Form eines Gesprächs zwischen der bzw. dem Studierenden und der bzw. dem Lehrenden. Hierbei wird festgestellt, ob die bzw. der Studierende auf einen oder mehrere Praktikumsversuch/e vorbereitet ist und/oder in der Lage ist, die bearbeiteten Experimente und/oder Aufgaben und deren Lösung kritisch zu würdigen und darzustellen.
 - b. Übungsaufgaben: Übungsaufgaben dienen der Auf- bzw. Nachbereitung der in der Lehrveranstaltung vermittelten Lehrinhalte. Hierbei sollen die Studierenden selbstständig die in der Lehrveranstaltung eingeführten Begrifflichkeiten und Methoden anhand von Beispielen üben und festigen.
- (2) In Ergänzung zu § 9 j und § 9 k der APO gilt für Klausur+ bzw. Mündliche Prüfung+: Der prozentuale Anteil der Studienleistung an der Gesamtnote bzw. Gesamtbewertung für die jeweilige Klausur oder mündliche Prüfung ergibt sich aus Anlage 2. Der Antrag der bzw. des Studierenden, das Ergebnis der benoteten oder unbenoteten Studienleistung für Klausur+ oder Mündliche Prüfung+ zu berücksichtigen, muss spätestens mit dem Beginn der Prüfung gestellt werden.
- (3) Sollte die TU Braunschweig in begründeten Ausnahmefällen, die ganz oder teilweise außerhalb des Einflussbereichs der Hochschule liegen (z. B. atypische Sachverhalte, wie z. B. Pandemie), gezwungen sein, Präsenzprüfungen auszusetzen, kann abweichend von der im Modulanhang (Anlage 2) angegebenen Prüfungsart i. d. R. zwei Wochen vor der Prüfung ein Wechsel der Prüfungsart zwischen Klausur bzw. Klausur+ und Take-Home-Examen gem. § 9 d APO vorgenommen werden, sofern eine Gleichwertigkeit der abzuprüfenden Kompetenzen vorliegt. Die Wahl der jeweiligen Prüfungsart obliegt in diesen Fällen den Prüfenden.

§ 5 ART UND UMFANG DER PRÜFUNGEN

- (1) Sind für ein Modul in Anlage 2 mehrere mögliche Prüfungsarten vorgesehen, entscheidet die Prüferin bzw. der Prüfer im Sinne von § 9 Abs. 2 S. 3 APO über die Prüfungsart.
- (2) Die Prüfungsinhalte und die zu prüfenden Kompetenzen ergeben sich aus den Qualifikationszielen der einzelnen Module gemäß Anlage 2, die aus den beruflichen Anforderungen abgeleitet werden, welche hilfsweise herangezogen werden können.
- (3) Die Bearbeitungszeit für die jeweils vorgesehene Prüfungsart ist Anlage 2 zu entnehmen.

§ 5A ENGLISCHSPRACHIGE LEHRVERANSTALTUNGEN

- (1) Die Sprache der Lehrveranstaltungen ist grundsätzlich Deutsch, es sei denn, die Lehrveranstaltung nebst Prüfungssprache und Prüfungsmodalitäten ist im Vorlesungsverzeichnis und Modulhandbuch als englischsprachige Lehrveranstaltung gekennzeichnet und in englischer Sprache beschrieben.
- (2) Lehrveranstaltung und Prüfungen können insbesondere dann in englischer Sprache durchgeführt werden, wenn erhebliche Teile der Fachliteratur in englischer Sprache verwendet werden oder Qualifikationsziele des Studiengangs (z. B. die Qualifikation der Studierenden für den internationalen Arbeitsmarkt und für internationale wissenschaftliche Tätigkeiten) es erfordern, dass vertiefte Kenntnisse in der englischen Fachsprache erworben werden.
- (3) Für Studierende in englischsprachigen Lehrveranstaltungen besteht die Möglichkeit, bis zu dem vom Prüfungsausschuss festgelegten Termin einen formlosen Antrag auf eine deutschsprachige Prüfung an den Prüfungsausschuss zu stellen.

§ 6 ANMELDUNG UND ZULASSUNG ZU PRÜFUNGEN

Die Zulassung zu den einzelnen Modulprüfungen ist im Online-Verfahren beim Prüfungsausschuss oder der von ihm beauftragten Stelle spätestens 1 Woche vor dem Prüfungstermin zu beantragen (Anmeldung). In entsprechender Form ist die Abmeldung von einer Prüfung im Sinne von § 11 Abs. 1 APO zu erklären.

§ 7 ABSCHLUSSMODUL

- (1) Das Abschlussmodul besteht aus der Bachelorarbeit und einer Präsentation. Beide Teile müssen getrennt voneinander bestanden werden. Das Abschlussmodul umfasst, abweichend von § 14 Abs. 5 der APO 10 Leistungspunkte. Auf begründeten Antrag (z. B. bei Verzögerungen in der Durchführung von Experimenten, die nicht von den Studierenden zu verantworten sind) kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall die Bearbeitungszeit ausnahmsweise, abweichend von § 14 Abs. 5 APO, um bis zu 3 Wochen verlängern.
- (2) Um zum Abschlussmodul zugelassen zu werden, ist der Nachweis von mindestens 120 LP erforderlich. Außerdem muss für die Zulassung zum Abschlussmodul in der Fachrichtung Anorganische Chemie das Modul ChemBSc-15, für die Zulassung zum Abschlussmodul in der Fachrichtung Organische Chemie das Modul ChemBSc-16, für die Zulassung zum Abschlussmodul in der Fachrichtung Physikalische Chemie das Modul ChemBSc-17 und für die Zulassung zum Abschlussmodul in der Fachrichtung Technische Chemie das Modul ChemBSc-18 erfolgreich abgeschlossen sein.
- (3) Die Bachelorarbeit ist eine Arbeit gem. § 14 APO. Sie soll zeigen, dass die oder der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine wissenschaftliche Fragestellung aus ihrem bzw. seinem Fach zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen.

- (4) Die Bearbeitungszeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Bachelorarbeit beträgt abweichend von § 14 Abs. 5 APO 10 Wochen.
- (5) Die Mindestbearbeitungszeit beträgt 5 Wochen.
- (6) Die Bachelorarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (7) Der Bachelorarbeit ist eine Zusammenfassung beizufügen. Im Falle einer englischsprachigen Bachelorarbeit ist zusätzlich zur englischsprachigen eine deutschsprachige Zusammenfassung einzureichen.
- (8) Die Präsentation ist im Zeitraum von vier Wochen vor dem Abgabetermin bis vier Wochen nach dem Abgabetermin zu halten. Die Präsentation findet wahlweise in deutscher oder englischer Sprache statt.
- (9) In die Berechnung der Gesamtnote geht das Abschlussmodul mit doppelter Gewichtung ein.

§ 8 INKRAFTTRETEN UND ÜBERGANGSVORSCHRIFTEN

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am 01.10.2026 in Kraft. Gleichzeitig tritt die bisherige Besondere Prüfungsordnung – hochschulöffentliche Bek. vom 26.09.2024 (TU-Verkündungsblatt Nr. 1590) – außer Kraft.
- (2) Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2026/2027 begonnen haben und nach der Besonderen Prüfungsordnung gemäß hochschulöffentlicher Bek. vom 26.09.2024 (TU-Verkündungsblatt Nr. 1590) studieren, werden nach den bisherigen Vorschriften und Anlagen 3 und 4 geprüft, es sei denn, sie beantragen beim Prüfungsausschuss einen Wechsel in diese neue Besondere Prüfungsordnung. Ein anschließender Wechsel zurück in die bisherige Besondere Prüfungsordnung ist nicht möglich. Bei einem Wechsel in die vorliegende Neufassung der Prüfungsordnung gelten die nachfolgenden Module als anerkannt:

Bisherige Modulbezeichnung bzw. Studien- oder Prüfungsleistung:		LP	Anerkennung für Modulbezeichnung bzw. Studien- und Prüfungsleistungen:		LP
BPO (TU Verkündungsblatt Nr. 1590)					
ChemBSc-1	Einführungsmodul	5	ChemBSc-1	Einführungsmodul	5
ChemBSc-2	Allgemeine und Anorganische Chemie	14	ChemBSc-2	Allgemeine und Anorganische Chemie	14
ChemBSc-3	Mathematische Methoden der Chemie	12	ChemBSc-3	Mathematische Methoden der Chemie	12
ChemBSc-4	Physik	6	ChemBSc-4	Physik	6
ChemBSc-5	Analytische Chemie	12	ChemBSc-5	Analytische Chemie	12
ChemBSc-6	Organische Chemie	9	ChemBSc-6	Organischen Chemie	9

ChemBSc-7 (2022)	Physikalische Chemie	14	ChemBSc-7 (2022)	Physikalische Chemie	14
ChemBSc-8 (2024)	Experimentelle Physik und Physikalische Chemie	9	ChemBSc-8 (2026)	Experimentelle Physik und Physikalische Chemie	9
ChemBSc-9 (2024)	Experimentelle Organi- sche Chemie	11	ChemBSc-9 (2024)	Experimentelle Organische Chemie	11
ChemBSc-10 (2024)	Spektroskopie und Struktur	6	ChemBSc-10 (2024)	Spektroskopie und Struktur	6
ChemBSc-11 (2024)	Anorganische Chemie	12	ChemBSc-11 (2024)	Anorganische Chemie	12
ChemBSc-12	Quantenchemie 1	6	ChemBSc-12	Quantenchemie 1	6
ChemBSc-13	Quantenchemie 2	4	ChemBSc-13	Quantenchemie 2	4
ChemBSc-14 (2022)	Technische Chemie	8	ChemBSc-14 (2022)	Technische Chemie	8
ChemBSc-15 (2024)	Fortgeschrittene Experi- mentelle Anorganische Chemie	10	ChemBSc-15 (2024)	Fortgeschrittene Experi- mentelle Anorganische Chemie	10
ChemBSc-16 (2024)	Fortgeschrittene Experi- mentelle Organische Chemie	7	ChemBSc-16 (2024)	Fortgeschrittene Experi- mentelle Organische Chemie	7
ChemBSc-17	Fortgeschrittene Experi- mentelle Physikalische Chemie	7	ChemBSc-17	Fortgeschrittene Experi- mentelle Physikalische Chemie	7
ChemBSc-18 (2022)	Experimentelle Techni- sche Chemie	6	ChemBSc-18 (2022)	Experimentelle Techni- sche Chemie	6
ChemBSc-19	Chemie in Technik und Lebenswissenschaften	4	ChemBSc-19	Chemie in Technik und Lebenswissenschaften	4
ChemBSc-20	Professionalisierung	8	ChemBSc-20 (2026)	Überfachliche Qualifikati- onen	8
ChemBSc-21	Bachelorarbeit PL Bachelorarbeit	10	ChemBSc-21 (2026)	Abschlussmodul PL Bachelorarbeit SL Präsentation	10

- (3) Der Prüfungsanspruch nach vorheriger Fassung dieser Besonderen Prüfungsordnung besteht nur bis einschließlich Wintersemester 2030/31. Spätestens ab dem 01.04.2031 findet die vorliegende Neufassung der Prüfungsordnung auch für Studierende Anwendung, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2026/2027 begonnen haben.
- (4) Für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2024/2025 begonnen haben, gelten die bisherigen Regelungen gemäß Bek. vom 26.09.2024 (TU-Verkündungsblatt Nr. 1590) in aktualisierter Fassung weiterhin und ergänzend: Sie werden weiterhin bis zum 30.09.2029 nach den bisherigen Vorschriften und Anlagen 3 und 4 gemäß Bek. vom 21.08.2023 (TU-Verkündungsblatt Nr. 1496) geprüft, es sei denn, sie beantragen beim Prüfungsausschuss einen Wechsel in die neue Besondere Prüfungsordnung. Abweichend von den Regelungen aus TU-Verkündungsblatt Nr. 1590 ist für diese Studierenden dabei nur noch ein Wechsel (auf Antrag oder ab dem 01.10.2029 automatisch) in diese neugefasste Besondere Prüfungsordnung möglich.

Bei einem Wechsel in die vorliegende Neufassung der Prüfungsordnung gelten die nachfolgenden Module als anerkannt:

Bisherige Modulbezeichnung bzw. Studien- oder Prüfungsleistung:		LP	Anerkennung für Modulbezeichnung bzw. Studien- und Prüfungsleistungen:		LP
BPO (TU Verkündungsblatt Nr. 1210, 1329, 1423, 1476 und 1496)					
ChemBSc-1	Einführungsmodul	5	ChemBSc-1	Einführungsmodul	5
ChemBSc-2	Allgemeine und Anorganische Chemie	14	ChemBSc-2	Allgemeine und Anorganische Chemie	14
ChemBSc-3	Mathematische Methoden der Chemie	12	ChemBSc-3	Mathematische Methoden der Chemie	12
ChemBSc-4	Physik	6	ChemBSc-4	Physik	6
ChemBSc-5	Analytische Chemie	12	ChemBSc-5	Analytische Chemie	12
ChemBSc-6	Organische Chemie	9	ChemBSc-6	Organischen Chemie	9
ChemBSc-7	Physikalische Chemie	14	ChemBSc-7 (2022)	Physikalische Chemie	14
ChemBSc-7 (2022)	Physikalische Chemie	14	ChemBSc-7 (2022)	Physikalische Chemie	14
ChemBSc-8	Experimentelle Physik und Physikalische Chemie	9	ChemBSc-8 (2024)	Experimentelle Physik und Physikalische Chemie	9
ChemBSc-9	Experimentelle Organische Chemie SL Experimentelle Arbeit	9	ChemBSc-9 (2024)	Experimentelle Organische Chemie SL Experimentelle Arbeit	9
ChemBSc-10 (2023)	Spektroskopie und Synthese SL Klausur OC-Seminar	2	ChemBSc-9 (2024)	Experimentelle Organische Chemie SL Klausur OC-Seminar	2
ChemBSc-10 (2023)	Spektroskopie und Synthese SL Spektroskopische Methoden	3	ChemBSc-10 (2024)	Spektroskopie und Struktur SL Spektroskopische Methoden	3
ChemBSc-10	Spektroskopie und Synthese	5	ChemBSc-9 (2024)	Experimentelle Organische Chemie SL Klausur OC-Seminar	2
			ChemBSc-10 (2024)	Spektroskopie und Struktur SL Spektroskopische Methoden	3
ChemBSc-11	Anorganische Chemie PL Modulabschlussklausur	12	ChemBSc-11 (2024)	Anorganische Chemie SL Bearbeitung von Übungsaufgaben AC 1 SL Bearbeitung von Übungsaufgaben AC 2 PL Kl.+ Hauptgruppenelemente	12

				PL KI.+ Übergangsmetalle SL Übung Symmetrie & Kristallographie	
ChemBSc-12	Quantenchemie 1	6	ChemBSc-12	Quantenchemie 1	6
ChemBSc-13	Quantenchemie 2	4	ChemBSc-13	Quantenchemie 2	4
ChemBSc-14	Technische Chemie	7	ChemBSc-14 (2022)	Technische Chemie	8
ChemBSc-14 (2022)	Technische Chemie	8	ChemBSc-14 (2022)	Technische Chemie	8
ChemBSc-15	Fortgeschrittene Experimentelle Anorganische Chemie	10	ChemBSc-15 (2024)	Fortgeschrittene Experimentelle Anorganische Chemie	10
ChemBSc-16	Fortgeschrittene Experimentelle Organische Chemie PL Portfolio	7	ChemBSc-16 (2024)	Fortgeschrittene Experimentelle Organische Chemie PL Portfolio	7
ChemBSc-16	Fortgeschrittene Experimentelle Organische Chemie PL Stereochemie	3	ChemBSc- 10 (2024)	Spektroskopie und Struktur PL Stereochemie	3
ChemBSc-17	Fortgeschrittene Experimentelle Physikalische Chemie	7	ChemBSc-17	Fortgeschrittene Experimentelle Physikalische Chemie	7
ChemBSc-18	Experimentelle Technische Chemie	7	ChemBSc-18 (2022)	Experimentelle Technische Chemie	6
ChemBSc-18 (2022)	Experimentelle Technische Chemie	6	ChemBSc-18 (2022)	Experimentelle Technische Chemie	6
ChemBSc-19	Chemie in Technik und Lebenswissenschaften	4	ChemBSc-19	Chemie in Technik und Lebenswissenschaften	4
ChemBSc-20	Professionalisierung		ChemBSc-20 (2026)	Überfachliche Qualifikationen	
ChemBSc-21	Bachelorarbeit PL Bachelorarbeit		ChemBSc-21 (2026)	Abschlussmodul PL Bachelorarbeit SL Präsentation	

Anlage 1 – Studiengangsspezifische Bestandteile des Diploma Supplements

2.1 Bezeichnung der Qualifikation (ausgeschrieben, abgekürzt)

Bachelor of Science (B. Sc.)

2.2 Hauptstudienfach oder –fächer für die Qualifikation

Chemie

2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)

Deutsch, in einigen Fällen Englisch

3.1 Ebene der Qualifikation

Bachelor-Studium

erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss

3.2 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)

Drei Jahre (inkl. schriftlicher Abschlussarbeit), 180 ECTS Leistungspunkte

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

"Allgemeine Hochschulreife" oder äquivalenter Abschluss

4.1 Studienform

Vollzeitstudium

4.2 Anforderungen des Studiengangs/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin

Ziele des Bachelorstudiengangs Chemie sind breite theoretische Grundkenntnisse der Chemie, grundlegende experimentelle Fähigkeiten und Fertigkeiten in allen Gebieten der Chemie, ein Einstieg in aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen des Fachs sowie die Herausbildung eines persönlichen Profils der Studierenden. Hauptfächer dieses Studiengangs sind die Anorganische, Organische und Physikalische Chemie. Die Studierenden erwerben außerdem Grundkenntnisse in Technischer Chemie und in Computerchemie sowie vertiefte Spezialkenntnisse in ausgewählten Gebieten der Chemie. Die Studierenden befassen sich darüber hinaus im Pflichtteil mit den nötigen Grundlagen aus Mathematik und Physik. Zur Berufsqualifikation und zur allgemeinen Persönlichkeitsentwicklung erwerben die Studierenden überfachliche Schlüsselqualifikationen. Hierzu dienen sowohl die im Pflichtbereich zu absolvierenden Seminare und Praktika als auch der Professionalisierungsbereich, in dem die Studierenden Veranstaltungen wählen, in denen Sprachkompetenz, Sozialkompetenz und Kompetenzen bezüglich fremder Fachkulturen erworben werden können. In einer schriftlichen Abschlussarbeit im Umfang von 10 ECTS Leistungspunkten, die in der Regel im 6. Semester durchgeführt wird, erproben die Studierenden ihre erworbenen Fachkenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in einem Anwendungsfeld und ergänzen ihre Kompetenzen um praktische Erfahrungen.

- Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs „Chemie“ sind in der Lage, eine Berufstätigkeit im Bereich der Chemie und in verwandten Bereichen auszuüben
- besitzen umfassende Grundkenntnisse in den Fächern Anorganische, Organische, Physikalische, Analytische, Technische und Computerchemie sowie vertiefte Spezialkenntnisse zu ausgewählten Gebieten der Chemie
- verfügen über die nötigen Grundkenntnisse in Mathematik und Physik
- beherrschen die Labormethoden der Chemie, insbesondere den sicheren Umgang mit Chemikalien
- sind in der Lage, eine wissenschaftliche Publikation zu lesen und die darin beschriebenen Methoden in die eigene Laborarbeit umzusetzen
- können experimentelle Daten selbstständig erarbeiten, analysieren und angemessen darstellen
- können selbstständig anwendungsorientierte Problemstellungen lösen und dafür wissenschaftliche und technische Daten erarbeiten, interpretieren, bewerten und fundierte Urteile ableiten, die wissenschaftliche, technologische und ethische Aspekte berücksichtigen

2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language)

Bachelor of Science (B. Sc.)

2.2 Main Field(s) of Study

Chemistry

2.5 Language(s) of Instruction/Examination

German, in some cases English

3.1 Level

Bachelor's degree (undergraduate/first degree)

3.2 Official Length of Programme

Three years (180 ECTS credits)

3.3 Access Requirements

"Allgemeine Hochschulreife" (German entrance qualification for university education) or equivalent

4.1 Mode of Study

Full-time

4.2 Programme Requirements/Qualification Profile of the Graduate

The Bachelor programme in Chemistry provides the students with broad basic knowledge in chemistry, basis experimental skills in all areas of chemistry, insights into current research questions of the field and the opportunity to develop their personal profile. The main fields of study are Inorganic, Organic and Physical Chemistry. In addition, the students acquire basic knowledge in Chemical Engineering and in Computational Chemistry as well as specialized knowledge in selected areas of chemistry. Compulsory subjects also comprise the necessary basis knowledge in Mathematics and Physics.

For professionalization and for general personal development, the students acquire key qualifications. Both the compulsory seminars and laboratory courses as well as elective courses that offer e. g. foreign languages, social skills, or insights into completely different branches of scientific culture. In their Bachelor's Thesis, for which 10 ECTS credits are awarded and which is usually undertaken in the 6th semester, the students can apply their acquired knowledge and skills in one specific application and complete their personal profile with research experience.

The Undergraduates of the Bachelor Study Course „Chemistry“

- are able to work professionally in the field of Chemistry and in related areas
- have good knowledge of Inorganic, Organic, Physical, Analytical, and Computational Chemistry as well as Chemical Engineering and specialized knowledge in selected areas of chemistry
- have the necessary basic knowledge in Mathematics and Physics
- have the practical skills needed in the chemical laboratory, specifically, they can handle chemicals safely
- are able to read a scientific publication and apply the described methods in the laboratory
- are able to measure, analyze and adequately present experimental data
- can solve practical problems on their own and, to this end, collect scientific and technical data, analyze them and draw conclusions that take into account scientific, technological and ethic aspects
- can design their own learning programs for continuing education
- can work successfully in a team and communicate efficiently with colleagues and other target groups
- have a very good basis to start with a Master Course in Chemistry

- können selbstständig weiterführende Lernprozesse gestalten
- können erfolgreich im Team arbeiten und effizient mit Fachvertretern und mit anderen Zielgruppen kommunizieren
- besitzen sehr gute Voraussetzungen, den Masterstudiengang Chemie aufzunehmen

4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Einzelheiten zu den belegten Kursen und erzielten Noten sind im Zeugnis enthalten, gleiches gilt für das Thema und die Bewertung der Abschlussarbeit. Einzelheiten zu möglichen Auslandsaufenthalten

- zu Studienzwecken siehe Transcript of records der Gasthochschule oder Vergleichbares
- zu Praktikumszwecken siehe Praktikumszeugnis oder Vergleichbares
- zu Forschungszwecken siehe Forschungsbericht oder Vergleichbares

4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

Allgemeines Notenschema (Abschnitt 8.6):

1,0 bis 1,5 = „sehr gut“
 1,6 bis 2,5 = „gut“
 2,6 bis 3,5 = „befriedigend“
 3,6 bis 4,0 = „ausreichend“
 Schlechter als 4,0 = „nicht bestanden“

1,0 ist die beste Note. Zum Bestehen der Prüfung ist mindestens die Note 4,0 erforderlich.

Ist die Gesamtnote 1,3 oder besser, wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ vergeben. Die Gesamtnote ergibt sich aus den nach Leistungspunkten gewichteten Einzelnoten.

ECTS Note: Nach dem European Credit Transfer System (ECTS) ermittelte Note auf der Grundlage der Ergebnisse der Absolventinnen und Absolventen der zwei vergangenen Jahre: A (beste 10 %), B (nächste 25 %), C (nächste 30 %), D (nächste 25 %), E (nächste 10 %)

6.1 Weitere Angaben

Entfällt

6.2 Informationsquellen für ergänzende Angaben

www.tu-braunschweig.de
www.tu-braunschweig.de/flw

4.3 Programme Details

Details of courses taken and grades achieved are included in the certificate (“Zeugnis”); the same applies to the topic and the grading of the final thesis.

Information regarding possible stays abroad during studies

- for study purposes, see transcript of records or equivalent documents
- for internship purposes, see internship certificate or equivalent documents
- for research purposes, see research report or equivalent documents

4.4 Grading System

General grading scheme (Sec. 8.6):

1.0 to 1.5 = “excellent”
 1.6 to 2.5 = “good”
 2.6 to 3.5 = “satisfactory”
 3.6 to 4.0 = “sufficient”
 Inferior to 4.0 = “non-sufficient”

1.0 is the highest grade, the minimum passing grade is 4.0.

In case the overall grade is 1.3 or better the degree is granted “with honors”.

The overall grade is the average of the student’s grades weighted by the number of credits given for each course.

In the European Credit Transfer System (ECTS) the ECTS grade represents the percentage of successful students normally achieving the grade within the last two years: A (best 10 %), B (next 25 %), C (next 30 %), D (next 25 %), E (next 10 %)

6.1 Additional Information

Not applicable

6.2 Further Information Sources

www.tu-braunschweig.de
www.tu-braunschweig.de/flw

Anlage 2 - Modulanhang

Modulübersicht Bachelor Chemie			
Pflichtbereich (158 LP)	ChemBSc-1 (5 LP) Einführungsmodul	ChemBSc-11 (12 LP) Anorganische Chemie	
	ChemBSc-2 (14 LP) Allgemeine und Anorganische Chemie	ChemBSc-5 (12 LP) Analytische Chemie	ChemBSc-15 (10 LP) Fortgeschrittene Experimentelle Anorganische Chemie
	ChemBSc-6 (9 LP) Organische Chemie	ChemBSc-10 (6 LP) Spektroskopie und Struktur	
	ChemBSc-9 (11 LP) Experimentelle Organische Chemie	ChemBSc-16 (7 LP) Fortgeschrittene Experi- mentelle Organische Chemie	
	ChemBSc-7 (14 LP) Physikalische Chemie	ChemBSc-12 (6 LP) Quantenchemie 1	ChemBSc-13 (4 LP) Quantenchemie 2
	ChemBSc-8 (9 LP) Experimentelle Physik und Physikalische Chemie	ChemBSc-17 (7 LP) Fortgeschrittene Experi- mentelle Physikalische Chemie	
	ChemBSc-14 (8 LP) Technische Chemie	ChemBSc-18 (6 LP) Experimentelle Technische Chemie	Anorganische & Analytische Chemie Organische Chemie Physikalische Chemie Technische Chemie Mathematik & Physik
	ChemBSc-3 (12 LP) Mathematische Methoden der Chemie	ChemBSc-4 (6 LP) Physik	
Wahlpflicht- bereich (14 LP)	Chemie in Technik und Lebenswissenschaften	ChemBSc-19 (4 LP) Chemie in Technik und Lebenswissenschaften	
	Abschlussmodul	ChemBSc-21 (10 LP) Abschlussmodul	
Überfachliche Qualifikationen (8 LP)	Überfachliche Qualifikationen	ChemBSc-20 (8 LP) Überfachliche Qualifikationen	

Anlage 2 - Modulanhang

Pflichtbereich

Modulname	Einführungsmodul
Nummer	1498980 ChemBSc-01
ECTS	5,0
Zwingende Voraussetzungen	Keine
Anwesenheitspflicht	Anwesenheitspflicht für praktische Lehrveranstaltungen (AWP2) ohne erlaubte Fehlzeiten gem. § 7a APO.
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Keine
Zu erbringende Studienleistung	Experimentelle Arbeit inkl. Kolloquien „Allgemeine Chemie“ (AWP2) Klausur (90 min) „Arbeitssicherheit“
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen des Aufbaus der Materie, Modelle der chemischen Bindung und der Grundbegriffe der Chemie. Sie beherrschen die Grundbegriffe der Stöchiometrie und können chemische Reaktionsgleichungen aufstellen. Sie sind mit den grundlegenden thermodynamischen und kinetischen Prinzipien chemischer Reaktionen vertraut. Sie beherrschen die theoretischen Grundlagen für ein sicheres Arbeiten im Labor. Sie besitzen die Fähigkeiten und Fertigkeiten, grundlegende experimentelle Arbeitstechniken einzusetzen und dabei sicher im Labor zu arbeiten. Sie können erfolgreich in einem Team arbeiten, ein Team organisieren und effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren. Sie können selbstständig praktische Arbeiten durchführen und experimentelle Daten analysieren.	

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Allgemeine und Anorganische Chemie
Nummer	1498990 ChemBSc-02
ECTS	14,0
Zwingende Voraussetzungen	für Praktikum: Studienleistung Experimentelle Arbeit inkl. Kolloquien „Allgemeine Chemie“ aus Modul ChemBSc-1
Anwesenheitspflicht	Anwesenheitspflicht für praktische Lehrveranstaltungen (AWP2) ohne erlaubte Fehlzeiten gem. § 7a APO.
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Keine
Zu erbringende Studienleistung	Übungsaufgaben „Allgemeine und Anorganische Chemie“ Experimentelle Arbeit inkl. Kolloquien „Allgemeine und Anorganische Chemie“ (AWP2) Klausur+ (150 min) „Allgemeine und Anorganische Chemie“ [Berücksichtigung von Studienleistung „Übungsaufgaben Allgemeine und Anorganische Chemie“15%]
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden sind mit den Grundlagen des Aufbaus der Materie und den Grundgesetzen der Chemie vertraut und können diese theoretischen Grundlagen sicher im Labor zur Durchführung und Analyse einfacher Modellexperimente anwenden. Sie verstehen es, charakteristische Eigenschaften eines Elementes gemäß seiner Stellung im Periodensystem zu beurteilen. Auf Basis der unterschiedlichen Modellkonzepte zur chemischen Bindung können sie die Struktur chemischer Verbindungen vorhersagen und bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, thermodynamische und kinetische Prinzipien zur Beurteilung und Konzeption chemischer Reaktionen anzuwenden. Sie sind in der Lage, einfache chemische Fragestellungen mit ihren Mitstudierenden zu diskutieren. Die Studierenden beherrschen den gewissenhaften und verantwortungsvollen Umgang mit Chemikalien und Gefahrstoffen sowie Gerätschaften und wenden diese Fähigkeiten unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit an. Sie arbeiten dabei im Labor erfolgreich im Team, können ein Team organisieren, effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren und beachten die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis.	

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Mathematische Methoden der Chemie
Nummer	1497040 ChemBSc-03
ECTS	12,0
Zwingende Voraussetzungen	Keine
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Keine
Zu erbringende Studienleistung	Klausur „Mathematische Methoden der Chemie 1“ (180 min) Klausur „Mathematische Methoden der Chemie 2“ (180 min)
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden sind mit mathematischen Denkweisen, Konzepten und Arbeitstechniken in der Analysis und Linearen Algebra vertraut. Sie sind in der Lage, diese auf chemische Fragestellungen anzuwenden und können mit den erworbenen mathematischen Fähigkeiten angewandte Aufgaben aus der Chemie modellieren und lösen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit zur Abstraktion und haben zudem eine gesicherte und gefestigte Arbeitsweise in der Mathematik im Allgemeinen und in streng logischem Denken erlangt.	

↑

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Physik
Nummer	1497050 ChemBSc-04
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	Keine
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Keine
Zu erbringende Studienleistung	Klausur „Physik“ (120 min)
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden besitzen Grundlagenkenntnisse in Physik in ganzer Breite und haben Einsicht in physikalische Zusammenhänge. Sie haben die Befähigung zum Transfer ins eigene Fachgebiet Chemie erlangt. Sie haben die Fähigkeit, physikalische Problemstellungen einzuordnen, Lösungswege anzugeben und beherrschen die rechnerische Lösung einfacher physikalischer Aufgabenstellungen.	

↑

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Analytische Chemie
Nummer	1497060 ChemBSc-05
ECTS	12,0
Zwingende Voraussetzungen	<i>Für Praktikum:</i> Studienleistung Experimentelle Arbeit „Allgemeine Chemie“ aus Modul ChemBSc-1
Anwesenheitspflicht	Anwesenheitspflicht für praktische Lehrveranstaltungen (AWP2) ohne erlaubte Fehlzeiten gem. § 7a APO.
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Keine
Zu erbringende Studienleistung	Experimentelle Arbeit inkl. Kolloquien „Analytische Chemie“ (AWP2) Klausur (120 min) „Analytische Chemie“
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden verstehen analytische Grundbegriffe und besitzen theoretische Kenntnisse und praktische Fähigkeiten in der qualitativen und quantitativen Analyse. Sie können die erlernten Analysenverfahren und -methoden anwenden und in Bezug auf Reproduzierbarkeit, Fehlerrelevanz und Genauigkeit kritisch bewerten und mit Mitstudierenden diskutieren. Die Studierenden können aus den Beobachtungen der analytischen Experimente folgerichtige Schlüsse über die Zusammensetzung einer Analyse ziehen. Sie sind in der Lage, beim analytischen Arbeiten Aspekte der Nachhaltigkeit zu berücksichtigen. Sie arbeiten dabei im Labor erfolgreich mit Mitstudierenden zusammen, können ein Team organisieren, effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren und beachten die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis.	

Anlage 2 - Modulanhang

↑Modulname	Organische Chemie
Nummer	1497070 ChemBSc-06
ECTS	9,0
Zwingende Voraussetzungen	Keine
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur+ (180 min) „Organische Chemie Modulabschluss“ [Berücksichtigung von Studienleistung Klausur „Grundlagen der Organischen Chemie“ zu 30%]
Zu erbringende Studienleistung	Klausur (180 min) „Grundlagen der Organischen Chemie“(benotet)
Zusammensetzung der Modulnote	100% Klausur+ „Organische Chemie Modulabschluss“
Qualifikationsziel	
Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über die Organische Chemie, die Systematik und Nomenklatur der Stoffklassen sowie die chemischen und physikalischen Eigenschaften organischer Stoffe, insbesondere Aliphaten, Aromaten, Carbonylverbindungen, Sauerstoffverbindungen, Stickstoffverbindungen und Naturstoffe. Sie kennen die grundlegenden Reaktionstypen und Reaktionsmechanismen der Organischen Chemie und sind dadurch in der Lage, eigenständig kurze Synthesewege zu formulieren sowie das chemische Verhalten funktioneller Gruppen und organischer Verbindungen zu beurteilen und vorherzusagen. Dadurch beherrschen sie Methoden zur gezielten Veränderung von Molekülen als Schlüssel zur Welt der Wirkstoffe und Materialien und verstehen das chemische Verhalten von Molekülen in künstlichen und natürlichen Systemen.	

Anlage 2 - Modulanhang

↑

Modulname	Physikalische Chemie
Nummer	1497830 ChemBSc-07 (2022)
ECTS	14,0
Zwingende Voraussetzungen	Keine
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur+ (120 min) „Thermodynamik und Transportprozesse PC 1“ [Berücksichtigung der Studienleistung Übungsaufgaben „Thermodynamik und Transportprozesse PC 1“ zu 15%] Klausur+ (90 min) „Kinetik und Struktur PC 2“ [Berücksichtigung der Studienleistung Übungsaufgaben „Kinetik und Struktur PC 2“ zu 15%]
Zu erbringende Studienleistung	Übungsaufgaben „Thermodynamik und Transportprozesse PC 1“ Übungsaufgaben „Kinetik und Struktur PC 2“
Zusammensetzung der Modulnote	57% Klausur+ „Thermodynamik und Transportprozesse PC 1“ 43% Klausur+ „Kinetik und Struktur PC 2“
Qualifikationsziel	
Die Studierenden kennen die spezifisch physikalisch-chemischen Grundbegriffe und Zusammenhänge. Sie beherrschen die Arbeitsmethoden der Physikalischen Chemie in den Gebieten Thermodynamik, Elektrochemie, chemische Reaktionskinetik und Transportprozesse. Dadurch sind sie befähigt, mathematische Formulierungen für physikalisch-chemische Sachverhalte zu entwickeln und anzuwenden, z. B. für die Modellierung von Phasengleichgewichten und von thermodynamischen und kinetischen Änderungen von Systemen. Die Studierenden sind in der Lage, Kinetik und Mechanismen chemischer Reaktionen von einem physikalischen Standpunkt aus zu betrachten und zu verstehen. Sie können über Symmetriebetrachtungen Moleküle qualifizieren und daraus chemische und spektroskopische Eigenschaften ableiten und verstehen.	

Anlage 2 - Modulanhang

↑

Modulname	Experimentelle Physik und Physikalische Chemie
Nummer	1498090 ChemBSc-08 (2024)
ECTS	9,0
Zwingende Voraussetzungen	<i>für Studienleistung Experimentelle Arbeit, Grundpraktikum Physikalische Chemie</i> : Studienleistung Klausur „Mathematische Methoden der Chemie 1“ oder Studienleistung Klausur „Mathematische Methoden der Chemie 2“ aus Modul Chem-BSc-3 und abgeschlossenes Modul ChemBSc-1
Anwesenheitspflicht	Anwesenheitspflicht für theoretische Lehrveranstaltungen (AWP1) mit erlaubten Fehlzeiten gem. § 7a APO. Anwesenheitspflicht für praktische Lehrveranstaltungen (AWP2) ohne erlaubte Fehlzeiten gem. § 7a APO.
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Keine
Zu erbringende Studienleistung	Experimentelle Arbeit „Grundpraktikum Physikalische Chemie“ (AWP2) Referat „Physikalische Chemie“ (AWP1) Experimentelle Arbeit „Experimentalphysik“ (AWP2)
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden erlangen an beispielhaften Versuchen die Fähigkeiten und Fertigkeiten, experimentelle Arbeiten auf dem Gebiet der Physikalischen Chemie und der Physik kompetent und gewissenhaft durchzuführen. Sie besitzen Kenntnisse zur Datengewinnung sowie zur (computergestützten) Auswertung und Analyse von Messergebnissen und können diese sowohl schriftlich darstellen als auch kompetent diskutieren. Sie arbeiten dabei erfolgreich im Team mit Mitstudierenden zusammen. Durch den Einsatz von Datenbanken besitzen die Studierenden Kompetenz im Umgang mit elektronischen Medien sowie Kenntnisse über wissenschaftliche Informationsgewinnung, -analyse und -bewertung. Die Studierenden sind in der Lage, sich selbstständig in physikalisch-chemische Themen einzuarbeiten, beherrschen grundlegende Präsentationstechniken zur Wissensvermittlung und können sich inhaltlich kontrovers mit wissenschaftlichen Themen und Fragestellungen in einer Gruppendiskussion auseinandersetzen.	

Anlage 2 - Modulanhang

↑

Modulname	Experimentelle Organische Chemie
Nummer	1497940 ChemBSc-09 (2024)
ECTS	11,0
Zwingende Voraussetzungen	Studienleistung Klausur „Grundlagen der Organischen Chemie“ oder Prüfungsleistung Klausur+ „Organische Chemie Modulabschluss“ aus Modul ChemBSc-6
Anwesenheitspflicht	Anwesenheitspflicht für praktische Lehrveranstaltungen (AWP2) ohne erlaubte Fehlzeiten gem. § 7a APO.
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Keine
Zu erbringende Studienleistung	Experimentelle Arbeit „Grundpraktikum Organische Chemie“ (AWP2) Klausur (60 min) „Seminar Organische Chemie“
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden beherrschen grundlegende Arbeitstechniken organischer Synthesechemie und sind in der Lage, diese für die verschiedenen Reaktionstypen der Organischen Chemie anzuwenden. Sie besitzen die Fähigkeit, die dargestellten Substanzen mit modernen spektroskopischen Methoden qualitativ und quantitativ zu charakterisieren. Dabei sind sie in der Lage, ihr erlerntes Grundlagenwissen aus anderen Modulen zu importieren und anzuwenden. Die Studierenden beherrschen den gewissenhaften, verantwortungsvollen und sicheren Umgang mit Chemikalien und Gerätschaften und wenden diese Fähigkeiten auch unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit an. Sie arbeiten dabei im Labor erfolgreich mit Mitstudierenden zusammen. Die Studierenden sind in der Lage, ihr in anderen Modulen erworbenes Grundlagenwissen zu organisch-chemischen Substanzen und Reaktionen zu verknüpfen und zu vertiefen und kennen Strategien zur Synthese organischer Moleküle. Sie wenden ihre Fähigkeiten an, um Synthesen zu formulieren und zu beurteilen.	

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Spektroskopie und Struktur
Nummer	1497950 ChemBSc-10 (2024)
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	für Studienleistung Klausur Stereochemie: Studienleistung Klausur „Grundlagen der Organischen Chemie“ oder Prüfungsleistung Klausur+ Organische Chemie Modulabschluss“ aus Modul ChemBSc-6
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur (120 min) „Stereochemie“
Zu erbringende Studienleistung	Klausur (90 min) „Spektroskopische Methoden in der Organischen Chemie“
Zusammensetzung der Modulnote	100% Klausur „Stereochemie“
Qualifikationsziel	
Die Studierenden sind in der Lage, auf der Basis spektroskopischer Daten Strukturelemente zuzuordnen, die Struktur unbekannter organisch-chemischer Moleküle aufzuklären sowie chemische Derivatisierung und organisch-chemische Synthese zur Strukturaufklärung einzusetzen. Sie besitzen Kenntnisse in statischer und dynamischer Stereochemie und können diese anwenden.	

↑

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Anorganische Chemie
Nummer	1497980 ChemBSc-11 (2024)
ECTS	12,0
Zwingende Voraussetzungen	Keine
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Klausur+ (120 min) „Hauptgruppenelemente“ [Berücksichtigung der Studienleistung Übungsaufgaben „Hauptgruppenelemente“ zu 15%] Klausur+ (90 min) „Übergangsmetalle“ [Berücksichtigung der Studienleistung Übungsaufgaben „Übergangsmetalle“ zu 15%]
Zu erbringende Studienleistung	Übungsaufgaben „Hauptgruppenelemente“ Übungsaufgaben „Übergangsmetalle“ Übungsaufgaben „Symmetrie und Kristallographie“
Zusammensetzung der Modulnote	60% Klausur+ „Hauptgruppenelemente“ 40% Klausur+ „Übergangsmetalle“
Qualifikationsziel	
Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über die Chemie der Haupt- und Nebengruppenelemente. Sie besitzen ein umfassendes Verständnis der Zusammenhänge zwischen elektronischer Struktur, chemischer Bindung und den Eigenschaften und Strukturen der Elemente und ihrer Verbindungen. Die Studierenden können moderne bindungstheoretische Modelle wie die Molekülorbitaltheorie (MO-Theorie) anwenden und zur Beschreibung von Verbindungen der Nichtmetalle, Halbmetalle und Metalle nutzen. Zur Beschreibung von Übergangsmetallverbindungen kennen die Studierenden die Grundlagen der Koordinationschemie und sind in der Lage, Modelle wie die MO- und Ligandenfeldtheorie zu nutzen, um deren Eigenschaften wie z. B. Farbe und Magnetismus vorherzusagen und zu diskutieren. Die Studierenden können Festkörperstrukturen analysieren, ihren Aufbau beschreiben und Strukturbeziehungen ableiten. Die Studierenden beherrschen wichtige physikalische, spektroskopische und kristallographische Untersuchungsmethoden und kennen die Grundlagen der metallorganischen Chemie.	

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Quantenchemie 1
Nummer	1497130 ChemBSc-12
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	Keine
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Mündliche Prüfung+ (ca. 30 min) oder Klausur+ (120 min) „Quantenchemie 1“ [Berücksichtigung der Studienleistung Übungsaufgaben „Quantenchemie 1“ zu 15%]
Zu erbringende Studienleistung	Übungsaufgaben „Quantenchemie 1“ (benotet)
Zusammensetzung der Modulnote	100% Mündliche Prüfung+ oder Klausur+ „Quantenchemie 1“
Qualifikationsziel	
Die Studierenden besitzen ein tieferes Verständnis über den Aufbau der Materie von Atomen und Molekülen, wobei chemische Anwendungen wesentliche Berücksichtigung finden. Die Studierenden sind mit den abstrakten Modellvorstellungen der Quantenmechanik vertraut, welche die moderne Grundlage der Beschreibung der Eigenschaften von Atomen und Molekülen, ihrer Bindungen und Struktur und ihrer spektroskopischen Eigenschaften darstellt. Sie wenden dieses Wissen an, um Strukturen einzelner Moleküle in der Gasphase aufzuklären. Sie besitzen die Fähigkeit zur Abstraktion sowie zur Behandlung komplexer mathematischer Sachverhalte.	

↑

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Quantenchemie 2
Nummer	1497140 ChemBSc-13
ECTS	4,0
Zwingende Voraussetzungen	Keine
Anwesenheitspflicht	Anwesenheitspflicht für theoretische Lehrveranstaltungen (AWP1) mit erlaubten Fehlzeiten gem. § 7a APO. Anwesenheitspflicht für praktische Lehrveranstaltungen (AWP2) ohne erlaubte Fehlzeiten gem. § 7a APO.
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Referat „Quantenchemie 2“ (AWP1)
Zu erbringende Studienleistung	Experimentelle Arbeit „Quantenchemie 2“ (AWP2)
Zusammensetzung der Modulnote	100% Referat „Quantenchemie 2“
Qualifikationsziel	
Die Studierenden beherrschen weiterführende Modelle und quantenchemische Methoden zur Beschreibung der elektronischen Struktur von Molekülen. Sie sind mit chemischen Konzepten (wie z. B. chemische Bindung, Partialladungen, Elektronegativität, Aromatizität) und deren Ableitung aus der Quantenmechanik vertraut. Sie sind in der Lage, computerchemische Rechenmethoden zur Lösung chemischer Fragestellungen anzuwenden und die Ergebnisse von Computersimulationen kritisch zu bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Publikationen zu lesen und dort beschriebene quantenchemische Rechnungen einzuordnen und zu bewerten. Sie können erfolgreich in einem Team arbeiten, ein Team organisieren und effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren. Sie können selbstständig praktische und theoretische Arbeiten durchführen und experimentelle Daten analysieren. Sie können recherchierte wissenschaftliche Inhalte präsentieren und diskutieren und können sich inhaltlich kontrovers mit wissenschaftlichen Themen und Fragestellungen in einer Gruppendiskussion auseinandersetzen.	

↑

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Technische Chemie
Nummer	1497840 ChemBSc-14 (2022)
ECTS	8,0
Zwingende Voraussetzungen	Keine
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Mündliche Prüfung (ca. 25 min) oder Klausur (90 min) „Chemische Reaktionstechnik TC 1“ Mündliche Prüfung (ca. 25 min) oder Klausur (90 min) „Physikalische Grundverfahren TC 2“
Zu erbringende Studienleistung	Übungsaufgaben „Chemische Reaktionstechnik TC 1“ Übungsaufgaben „Physikalische Grundverfahren TC 2“
Zusammensetzung der Modulnote	50 % Mündliche Prüfung oder Klausur „Chemische Reaktionstechnik“ 50% Mündliche Prüfung oder Klausur „Physikalische Grundverfahren“
Qualifikationsziel	
Die Studierenden verstehen die Einflüsse des Vermischungsverhaltens (ideale und reale Reaktoren) und von Wärmeeffekten auf den Umsatz und die Selektivität in Abhängigkeit von der Reaktionsordnung (Makrokinetik). Bei Mehrphasenreaktionen (Fluid/Fluid- und Fluid/Feststoff-Reaktionen, heterogene Katalyse) wird der Einfluss von Transportwiderständen und die mögliche Kopplung von Stoff- und Wärmebilanzen verstanden. Die Studierenden beherrschen die dimensionsanalytische Betrachtung physikalischer Zusammenhänge. Sie verstehen die physikalischen Grundlagen und kennen die apparativen Umsetzungen der wichtigsten mechanischen und thermischen Grundverfahren der technischen Chemie.	

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Fortgeschrittene Experimentelle Anorganische Chemie
Nummer	1497970 ChemBSc-15 (2024)
ECTS	10,0
Zwingende Voraussetzungen	<i>Für Praktikum:</i> Module ChemBSc-2, ChemBSc-5, aus ChemBSc-11: entweder Prüfungsleistung Klausur+ „Hauptgruppenelemente“ oder Prüfungsleistung Klausur+ „Übergangsmetalle“
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Portfolio „Anorganische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum“
Zu erbringende Studienleistung	Keine
Zusammensetzung der Modulnote	100% Portfolio „Anorganische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum“
Qualifikationsziel	
Die Studierenden beherrschen fortgeschrittene anorganisch-chemische Arbeitstechniken. Sie sind in der Lage, komplizierte Experimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten und wissenschaftlich zu dokumentieren, wobei sie vertieftes Fachwissen zu ausgewählten Themen der Anorganischen Chemie anwenden. Die Studierenden besitzen umfassende Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Synthese, Isolierung und Aufreinigung anorganischer und metallorganischer Verbindungen sowie zu deren Charakterisierung mit verschiedenen Techniken. Durch Mitarbeit an aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen sind die Studierenden mit den Arbeitsweisen universitärer Forschung und wissenschaftlicher Praxis vertraut und beherrschen den Umgang mit wissenschaftlichen Datenbanken. Die Studierenden können sich Fachwissen zu speziellen Themen der Anorganischen Chemie selbstständig aneignen und dieses kompetent präsentieren und diskutieren. Sie sind in der Lage, ihren Lernprozess und die erworbenen Kompetenzen zu dokumentieren und zu reflektieren.	

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Fortgeschrittene Experimentelle Organische Chemie
Nummer	1497960 ChemBSc-16 (2024)
ECTS	7,0
Zwingende Voraussetzungen	<i>Für Praktikum:</i> Module ChemBSc-6A, ChemBSc-6B, ChemBSc-9, Chem-BSc-10
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Portfolio „Organische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum“
Zu erbringende Studienleistung	Keine
Zusammensetzung der Modulnote	100% Portfolio „Organische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum“
Qualifikationsziel	
Die Studierenden beherrschen fortgeschrittene organisch-chemische Arbeitstechniken. Sie sind in der Lage, komplizierte Experimente (z. B. Mehrstufensynthesen, methodische Optimierungen) zu planen, durchzuführen und wissenschaftlich zu dokumentieren, wobei sie vertieftes Fachwissen zu ausgewählten Themen der Organischen Chemie anwenden. Die Studierenden besitzen umfassende Fähigkeiten und Fertigkeiten zu der Synthese, Isolierung und Aufreinigung und Charakterisierung von organischen Verbindungen. Durch Mitarbeit an aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen werden die Studierenden mit den Techniken universitärer Forschung und wissenschaftlicher Praxis vertraut gemacht und erlernen den Umgang mit wissenschaftlichen Datenbanken. Die Studierenden können sich Fachwissen zu speziellen Themen der Organischen Chemie selbstständig aneignen und dieses kompetent präsentieren und diskutieren. Sie sind in der Lage, ihren Lernprozess und die erworbenen Kompetenzen zu dokumentieren und zu reflektieren.	

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Fortgeschrittene Experimentelle Physikalische Chemie
Nummer	1497170 ChemBSc-17
ECTS	7,0
Zwingende Voraussetzungen	Module ChemBSc-4, ChemBSc-7, ChemBSc-8
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Portfolio „Physikalische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum“
Zu erbringende Studienleistung	Keine
Zusammensetzung der Modulnote	100% Portfolio „Physikalische Chemie Fortgeschrittenenpraktikum“
Qualifikationsziel	
Die Studierenden beherrschen den Umgang mit komplexen technischen Gerätschaften in der Physikalischen Chemie. Sie sind in der Lage, komplizierte Experimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten und wissenschaftlich zu dokumentieren, wobei sie vertieftes Fachwissen zu ausgewählten Themen der Physikalischen Chemie anwenden. Durch Mitarbeit an aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen sind die Studierenden mit den Arbeitsweisen universitärer Forschung und wissenschaftlicher Praxis vertraut und beherrschen den Umgang mit Software zur Datenanalyse. Sie sind in der Lage, ihren Lernprozess und die erworbenen Kompetenzen zu dokumentieren und zu reflektieren.	

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Experimentelle Technische Chemie
Nummer	1497850 ChemBSc-18 (2022)
ECTS	6,0
Zwingende Voraussetzungen	<i>Für Praktikum:</i> Module ChemBSc-7, ChemBSc-8
Anwesenheitspflicht	Anwesenheitspflicht für theoretische Lehrveranstaltungen (AWP1) mit erlaubten Fehlzeiten gem. § 7a APO. Anwesenheitspflicht für praktische Lehrveranstaltungen (AWP2) ohne erlaubte Fehlzeiten gem. § 7a APO.
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Keine
Zu erbringende Studienleistung	Experimentelle Arbeit inkl. Kolloquien „Technisch-chemisches Grundpraktikum“ (AWP2) Referat „Technisch-chemisches Seminar“ (AWP1)
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden erlangen an beispielhaften Versuchen die Fähigkeiten und Fertigkeiten, experimentelle Arbeiten auf dem Gebiet der Technischen Chemie kompetent und gewissenhaft durchzuführen. Sie beherrschen den Umgang mit komplexen technischen Gerätschaften in der Technischen Chemie. Sie sind in der Lage, Experimente zu planen, durchzuführen, auszuwerten und wissenschaftlich zu dokumentieren. Die Studierenden können sich Fachwissen zu speziellen Themen der Technischen Chemie selbstständig aneignen und dieses kompetent präsentieren und diskutieren.	

↑

Anlage 2 - Modulanhang

Modulname	Chemie in Technik und Lebenswissenschaften
Nummer	1497200 ChemBSc-19
ECTS	4,0
Zwingende Voraussetzungen	Keine
Anwesenheitspflicht	Anwesenheitspflicht für theoretische Lehrveranstaltungen (AWP1) mit erlaubten Fehlzeiten gem. § 7a APO.
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Keine
Zu erbringende Studienleistung	Referat „Chemie in Technik und Lebenswissenschaften“ (AWP1)
Zusammensetzung der Modulnote	
Qualifikationsziel	
Die Studierenden verbreitern ihr Wissen in einem der Anwendungsfelder der Chemie. Sie erhalten einen Überblick über weitere Arbeitsgebiete der Chemie und kennen die Bedeutung der Chemie in Technik und Lebenswissenschaften. Die Studierenden sind in der Lage, einen Aspekt der Chemie in Technik und Lebenswissenschaften für Mitstudierende aufzubereiten und erwerben die Fähigkeit, Wissen zu vermitteln und Vermittlungstechniken anzuwenden.	

↑

Anlage 2 - Modulanhang

Überfachliche Qualifikationen

Modulname	Überfachliche Qualifikation
Nummer	1499610 ChemBSc-20 (2026)
ECTS	8,0
Zwingende Voraussetzungen	Keine
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Keine
Zu erbringende Studienleistung	Klausur „Prüfung der Sachkunde nach §11 Abs. 1 Nr. 1 der Chemikalien-Verbotsverordnung gemäß Vorgaben der zuständigen Aufsichtsbehörde“ Wahl von Lehrveranstaltungen aus folgenden Bereichen: • Sprachkompetenz (bis zu 6 LP) Klausur oder mündl. Prüfung Sprachkurse in einer Nullsprache können ab einem Niveau von A1, Englisch-Sprachkurse müssen mindestens mit dem Niveau B2, Sprachkurse in der zweiten bzw. dritten Schulfremdsprache mindestens mit dem Niveau A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER) eingebracht werden. Die Nachweise sind durch ein Zertifikat eines Sprachenzentrums einer deutschen oder gleichgestellten ausländischen Hochschule oder Volkshochschule zu belegen. • Berufsorientierung, Exkursionen, Betriebspraktika (bis zu 4 LP) Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können Leistungen, die im Rahmen von Exkursionen und Betriebspraktika erbracht wurden, angerechnet werden. Zur Anrechnung sind ein Nachweis sowie ein Bericht, in dem die erworbenen überfachlichen Kompetenzen reflektiert werden, vorzulegen. • Erwerb von Sozialkompetenz, Tutorentätigkeit (bis zu 4 LP) Zur Anerkennung sind ein Nachweis sowie ein Bericht, in dem die erworbenen überfachlichen Kompetenzen reflektiert werden, vorzulegen. • Überfachliche Veranstaltungen aus den besonderen Verzeichnissen „Ziele für nachhaltige Entwicklung“, „Pool“ und „Gender-Lehrverzeichnis“ (bis zu 6 LP). Weitere Leistungspunkte können in Lehrveranstaltungen erworben werden, die dem Erwerb von Schlüsselqualifikationen dienen, solange sie nicht aus dem Pflichtbereich des Bachelorstudiengangs Chemie gewählt werden. Für die Anerkennung von anderen Lehrveranstaltungen/Modulen muss ein schriftlicher Antrag beim Prüfungsausschuss gestellt werden. Für die gewählten Lehrveranstaltungen/Module wird ein Leistungsnachweis gefordert. Ein Teilnahmechein ist nicht ausreichend. Die Prüfungsmodalitäten variieren je nach den gewählten Veranstaltungen.
Zusammensetzung der Modulnote	

Anlage 2 - Modulanhang

Qualifikationsziel

Die Studierenden erkennen Gefahren, die von Laborchemikalien ausgehen, und können Maßnahmen der Prävention und der Ersten Hilfe ergreifen. Sie kennen die grundlegenden Rechtsvorschriften für den Umgang mit Gefahrstoffen und haben die Prüfung der Sachkunde nach §11 Abs. 1 Nr. 1 der Chemikalien-Verbotsverordnung bestanden. Die Qualifikationsziele der überfachlichen Veranstaltungen des Professionalisierungsbereiches gliedert sich in drei Teilbereiche:

Die Qualifikationsziele der überfachlichen Qualifikation gliedert sich in drei Teilbereiche:

- *Übergeordneter Bezug, Einbettung des Studienfachs*
Die Studierenden werden befähigt, Ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierende Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studenten erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge ihres Studienfaches im Berufsleben.
- *Wissenschaftskulturen*
Die Studierenden lernen Theorien und Methoden anderer, fachfremder Wissenschaftskulturen kennen, lernen sich interdisziplinär mit Studierenden aus fachfremden Studiengängen auseinanderzusetzen und zu arbeiten, können aktuelle Kontroversen aus einzelnen Fachwissenschaften diskutieren und bewerten, erkennen die Bedeutung kultureller Rahmenbedingungen auf verschiedene Wissenschaftsverständnisse und Anwendungen, kennen genderbezogenen Sichtweisen auf verschiedene Fachgebiete und die Auswirkung von Geschlechterdifferenzen, können sich intensiv mit Anwendungsbeispielen aus fremden Fachwissenschaften auseinandersetzen.
- *Handlungsorientierte Angebote*
Die Studierenden werden befähigt, theoretische Kenntnisse handlungsorientiert umzusetzen. Sie erwerben verfahrensorientiertes Wissen (Wissen über Verfahren und Handlungsweisen, Anwendungskriterien bestimmter Verfahrens- und Handlungsweisen) sowie metakognitives Wissen (u.a. Wissen über eigene Stärken und Schwächen).
Je nach Veranstaltungsschwerpunkt erwerben die Studierenden unter anderem die Fähigkeit
 - Wissen zu vermitteln bzw. Vermittlungstechniken anzuwenden,
 - Gespräche und Verhandlungen effektiv zu führen, sich selbst zu reflektieren und adäquat zu bewerten,
 - kooperativ im Team zu arbeiten, Konflikte zu bewältigen,
 - Teams zu führen,
 - Informations- und Kommunikationsmedien zu bedienen oder sich in einer anderen Sprache auszudrücken

Durch die handlungsorientierten Angebote sind die Studierenden in der Lage, in anderen Bereichen erworbenes Wissen effektiver einzusetzen, die Zusammenarbeit mit anderen Personen einfacher und konstruktiver zu gestalten und somit Neuerwerb und Neuentwicklung von Wissen zu erleichtern. Sie erwerben Schlüsselqualifikationen, die ihnen den Eintritt in das Berufsleben erleichtern und in allen beruflichen Situationen zum Erfolg beitragen.

Anlage 2 - Modulanhang

Abschlussmodul	
Modulname	Abschlussmodul
Nummer	1499510 ChemBSc-21 (2026)
ECTS	10,0
Zwingende Voraussetzungen	gem. BPO §7 Abs. 2
Anwesenheitspflicht	
Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsart	Bachelorarbeit
Zu erbringende Studienleistung	Präsentation
Zusammensetzung der Modulnote	100% Bachelorarbeit
Qualifikationsziel	
Die Studierenden sind in der Lage, ihre erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten anzuwenden, um innerhalb einer vorgegebenen Frist eine wissenschaftliche Fragestellung, in einer experimentellen oder vertieften theoretischen Arbeit, auf dem Gebiet der Chemie im weiteren Sinne selbstständig zu bearbeiten sowie die erhaltenen Forschungsergebnisse in geeigneter schriftlicher Form darzustellen und die wesentlichen Ergebnisse in verständlicher Form zu präsentieren und zu diskutieren. Sie sind mit den jeweiligen fachlichen Gepflogenheiten vertraut und beachten die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis. Zur bearbeiteten Fragestellung besitzen sie einen Einblick in die aktuelle Forschung.	