



MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

Modulhandbuch

für das
Studienfach:

Chemie (Sekundarschule)

im Lehramt Förderschulen

(Modulversionstand vom 31.08.2026)

Inhalt:

Präambel	Seite 3
Allgemeine Chemie	Seite 4
Anorganische Chemie I (Für Lehramt) (FSQ integrativ)	Seite 7
Anorganische und Organische Chemie II (Sekundarschule) (FSQ integrativ)	Seite 10
Chemiedidaktik I - Fachdidaktische Grundlagen des Chemieunterrichtes	Seite 13
Chemiedidaktik II - Aufbaukurs Lehramt an Sekundarschulen: Vertiefende Spezialthemen der Chemiedidaktik	Seite 16
Experimentalphysik Export A / exphys_E_A	Seite 19
Mathematik D	Seite 22
Organische Chemie I (Für Lehramt)	Seite 25
Physikalische Chemie I (Für Lehramt) (FSQ integrativ)	Seite 27
Physikalische Chemie II - Strukturaufklärung	Seite 29
Technische Chemie (Für Lehramt)	Seite 31

Präambel:

Wahlbereiche und Wahlpflichtmodule

Wird als weiteres Fach weder Mathematik noch Physik studiert, sind aus dem Wahlbereichs 1a (s. Studienprogrammübersicht) beide Wahlpflichtmodule im Gesamtumfang von 10 LP zu belegen.

Wird als weiteres Fach Mathematik studiert, sind aus dem Wahlbereich 1b (s. Studienprogrammübersicht) das Modul Experimentalphysik Export A (5 LP) und ein weiteres Modul im Umfang von 5 LP zu wählen.

Wird als weiteres Fach Physik studiert, sind aus dem Wahlbereich 1c (s. Studienprogrammübersicht) Module im Gesamtumfang von 10 LP zu wählen.

Modul: Allgemeine Chemie**Identifikationsnummer:**

CHE.02870.03

Lernziele:

- Kenntnisse der fachlichen Grundlagen der Allgemeinen Chemie und Anorganischen Chemie und deren Anwendung
- Erkennen von Zusammenhängen zwischen Struktur und Eigenschaften ausgewählter chemischer Stoffe und Stoffgruppen, insbesondere der Nichtmetalle
- Berechnen stöchiometrischer Aufgaben und Konstanten
- experimentelle Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Allgemeinen und Anorganischen Chemie
- Interpretieren von Experimentergebnissen

Inhalte:

- Atombau (Atomkern; Elektronenhülle: Aufbauprinzip, Elektronenkonfiguration, Orbitalmodell)
- Stöchiometrie
- Periodensystem der Elemente
- Chemische Bindung (Atombindung: Oktettregel, Lewis-Formeln, VSEPR-Modell, MO-Modell einfacher zweiatomiger Moleküle; Ionenbindung: Einfache Strukturtypen, Radienquotienten, Gitterenergie; Metallbindung: Dichtester Kugelpackungen, Elektronengas)
- Grundlagen Thermodynamik und Kinetik (Chemisches Gleichgewicht, Reaktionsgeschwindigkeit, Katalyse)
- Lösungen und Löslichkeiten
- Säure/Base-Theorie
- Redoxchemie
- Stoffchemie der Nichtmetalle
- Praktikum zur Allgemeinen und Anorganischen Chemie

Verantwortlichkeiten (Stand 15.01.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Stefan Ebbinghaus

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) 1. Version 2007	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss

Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Lehramt Erw Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/50
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2023	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/155
Bachelor	Informatik - 180 LP 1. Version 2026	3. oder 5.	Wahlpflichtmodul	Benotet	10/155

Teilnahmevoraussetzungen:**Obligatorisch:**

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

300 Stunden

Leistungspunkte:

10 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Allgemeine Chemie	3	45	Wintersemester
Selbststudium	0	60	Wintersemester
Seminar Allgemeine Chemie	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Übungen Allgemeine Chemie	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	15	Wintersemester
Praktikum	4	60	Wintersemester
Selbststudium	0	45	Wintersemester

Studienleistungen:

- Praktikumsbericht und Einzeltestate

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: in der vorlesungsfreien Zeit nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
- 1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

Hinweise:

Modulleistung: Art der Prüfung wird zu Beginn des Lehrabschnitts festgelegt

Modul: Anorganische Chemie I (Für Lehramt) (FSQ integrativ)**Identifikationsnummer:**

CHE.02876.03

Lernziele:

- Grundkenntnisse in der Stoffchemie der Metalle (Hauptgruppenelemente und Übergangsmetalle), insbesondere Darstellung und Eigenschaften der Elemente und einfacher Verbindungen (FSQ integrativ)
- Grundwissen in der Komplexchemie (Nomenklatur, Komplexgleichgewichte, Struktur und Bindung) (FSQ integrativ)
- Praktische und theoretische Kenntnisse in der Qualitativen Analyse und der Synthese einfacher anorganischer Verbindungen (Elemente, Salze, Molekülverbindungen, Komplexe, Festkörper) (FSQ integrativ)
- Erarbeiten fachspezifischer Schlüsselqualifikationen (Planung, Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Experimente, eigenständige Präsentation von Lehrinhalten (FSQ integrativ) (FSQ integrativ)

Inhalte:

- Stoffchemie der Metalle (Hauptgruppenelemente und Übergangsmetalle); Darstellung, Eigenschaften und Reaktionen)
- Grundlagen der Komplexchemie (Aufbau und Struktur, Bindungsverhältnisse, magnetische und optische Eigenschaften, Komplexgleichgewichte, Komplexometrische Titration)
- Praktikum Qualitative Analyse und Präparative Anorganische Chemie

Verantwortlichkeiten (Stand 15.01.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Stefan Ebbinghaus

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	2.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) 1. Version 2007	2.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	2.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	10/40
Lehramt Erw Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	10/50

Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	10/40
------------------------------	--	----	--------------	---------	-------

Teilnahmevoraussetzungen:**Obligatorisch:**

Modul/e:

- Allgemeine Chemie

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

300 Stunden

Leistungspunkte:

10 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Anorganische Chemie I	3	45	Sommersemester
Selbststudium	0	60	Sommersemester
Seminar Anorganische Chemie I	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	60	Sommersemester
Praktikum	4	60	Sommersemester
Selbststudium	0	45	Sommersemester

Studienleistungen:

- Praktikumsbericht und Seminarvortrag

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

Termine für die Modulleistung:

1.Termin: in der vorlesungsfreien Zeit nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls

1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters

2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

Hinweise:

Modulleistung: Art der Prüfung wird zu Beginn des Lehrabschnitts festgelegt

Modul: Anorganische und Organische Chemie II (Sekundarschule) (FSQ integrativ)

Identifikationsnummer:

CHE.02883.05

Moduluntertitel:

Teil 1: Weiterführende Anorganische Chemie Teil 2: Organische Chemie nieder- und makromolekularer Stoffe

Lernziele:

- vertiefte Kenntnisse in der anorganischen und organischen Chemie
 - Erläutern von Reaktionsmechanismen und allgemeinen Konzepten der anorganischen und organischen Chemie
 - Anwenden von Kenntnissen aus Spezialgebieten der anorganischen und organischen Chemie auf Beispiele des täglichen Lebens
 - experimentelle Fähigkeiten in der chemischen Synthese, der Herstellung von Präparaten und deren Charakterisierung mittels instrumenteller Analytik
- FSQ: Organisation wissenschaftlicher Teamarbeit bei der Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen, fachwissenschaftliche Präsentation eigener Versuchsergebnisse (FSQ integrativ)

Inhalte:

Teil 1:

- Koordinationschemie der Nebengruppenelemente
- Grundlegende Konzepte: Strukturen und Bindungstheorien, Magnetismus, Optische Eigenschaften, HSAB- und Isobalp-Prinzip, Charakterisierungsmethoden, Reaktionsmechanismen, Metallorganische Chemie und homogene Katalyse
- Eigenschaften und Verwendung ausgewählter Nebengruppenelemente
- Ausgewählte Aspekte der Festkörperchemie
- Wichtige Strukturtypen, Synthese und Kristallzüchtung, Symmetrie und Kristallographie, Grundlagen der Röntgendiffraktion, Defekte, magnetische und elektrische Eigenschaften

Teil 2

- niedermolekulare Stoffe: Heterocyclen, Farbstoffe, Pharmaka, Vitamine, Tenside, Lipide, Alkaloide, Terpene, Steroide, Aminosäuren, Polyphe-nole, Biomarker - chemische Kommunikation beim Menschen
- natürliche und synthetische makromolekulare Stoffe: Kohlenhydrate, Peptide, Proteine, DNA, RNA, Polymere

Im gemeinsamen Praktikum stehen grundlegende Aspekte der chemischen Synthese im Mittelpunkt, flankiert durch die Charakterisierung einzelner hergestellter Präparate mittels instrumenteller Analytik sowie experimentell zu bearbeitenden Aufgaben aus dem Bereich der erweiterten Organischen Chemie, z.B. Extraktion bzw. Darstellungen von Farbstoffen und Charakterisierung dieser

Verantwortlichkeiten (Stand 15.01.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Prof. Dr. Stefan Ebbinghaus, Dr. Annemarie Elisabeth Kramell

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	5.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	5.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	5.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	5.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	5.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	5.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40

Teilnahmevoraussetzungen:**Obligatorisch:**

Modul/e:

- Anorganische Chemie I (Für Lehramt)
- Organische Chemie I (Für Lehramt)

Wünschenswert:

keine

Dauer:

2 Semester

Angebotsturnus:

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Anorganische Chemie II	2	30	Wintersemester
Seminar Anorganische Chemie II	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester
Vorlesung Organische Chemie II	2	30	Sommersemester
Seminar Organische Chemie II	1	15	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- Seminarvortrag zur Anorganischen Chemie II
- Seminarvortrag zur Organischen Chemie II

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: in der vorlesungsfreien Zeit nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
- 1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

Hinweise:

Modulleistung: Art der Prüfung wird zu Beginn des Lehrabschnitts festgelegt

Modul: Chemiedidaktik I - Fachdidaktische Grundlagen des Chemieunterrichtes

Identifikationsnummer:

CHE.02888.02

Lernziele:

- kennen den Kompetenzbegriff, die Entwicklung von Bildungszielen, nationale Bildungsstandards sowie deren bundeslandspezifische curriculare Umsetzung
- verfügen über Grundkenntnisse der Chemiedidaktik sowie erste reflektierte Erfahrungen zur standard- und kompetenzorientierten Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht, wobei der Schwerpunkt in der Sekundarstufe I liegt
- kennen die Grundlagen der Leistungsdiagnose und -beurteilung im Fach Chemie
- können Experimente unter didaktischen und sicherheitsrelevanten Gesichtspunkten einordnen, planen, durchführen, präsentieren, auswerten und das Experiment als Mittel für den naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinn nutzen
- können diverse Aspekte der Unterrichtsplanung, insbesondere Ziele und Unterrichtsmethoden auf ihre Lerngruppe abstimmen, diese begründet auswählen und einsetzen
- gestalten Lernarrangements unter Beachtung sicherheitsrelevanter Gesichtspunkte des Experimentalunterrichtes

Inhalte:

- Bildungsstandards, chemiebezogene Kompetenzen, Basiskonzepte, Lehrpläne und Lernziele
- Lernprozesse, Motivation und Interesse
- Ursachen und Bedeutung von Schülervorstellungen für Lernprozesse
- Didaktische Rekonstruktion, Reduktion und Elementarisierung
- grundlegende Unterrichtskonzeptionen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung insbesondere mit Blick auf die problemorientierte Unterrichtsgestaltung
- Unterrichtsmedien insbesondere mit Fokus auf Experimente und Modelle
- Grundlagen kompetenzorientierter Unterrichtsplanung
- Methoden und Methodenwerkzeuge im Chemieunterricht, Passung von Ziel, Inhalt und Methoden
- Didaktische und methodische Analysen im Rahmen von Unterrichtsplanungen
- Planung, Durchführung und Reflexion von Lehr-Lern-Angeboten
- Leistungsbewertung
- Durchführung und fachliche sowie fachdidaktische Reflexion von Schulexperimenten in der Sekundarstufe I unter besonderer Berücksichtigung sicherheitsrelevanter Aspekte

Verantwortlichkeiten (Stand 03.12.2025):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Dr. Claudia Ehrhardt

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	3.	Pflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) 1. Version 2007	3.	Pflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	3.	Pflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	keine Benotung	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	keine Benotung	
Lehramt Erw Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	keine Benotung	
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	keine Benotung	

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Allgemeine Chemie

Dauer:

2 Semester

Angebotsturnus:

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

300 Stunden

Leistungspunkte:

10 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Grundlagen der Chemiedidaktik	1	15	Wintersemester
Seminar Grundlagen der Chemiedidaktik	1	15	Wintersemester
Seminar Schulexperimente im Chemieunterricht	2	30	Wintersemester
Laborübung Chemische Schulexperimente - Grundkurs	2	30	Wintersemester
Seminar Schulpraktische Reflexionen	1	15	Sommersemester
Schulpraktische Übungen (SPÜ)	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	165	Sommersemester

Studienleistungen:

- Seminarvortrag zu den Laborübungen
- Eigene Unterrichtstätigkeit
- Seminarvortrag zu schulpraktischen Reflexionen

Modulvorleistungen:

- Belegarbeit zu Grundlagen der Chemiedidaktik
- Belegarbeit zur Behandlung chemischer Schulexperimente

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Belegarbeit zu SPÜ	Belegarbeit zu SPÜ	Belegarbeit zu SPÜ	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
- 1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: nach aktueller Möglichkeit

Hinweise:

Die aufgeführten Vorleistungen sind im Wintersemester abzuschließen.

Modul: Chemiedidaktik II - Aufbaukurs Lehramt an Sekundarschulen: Vertiefende Spezialthemen der Chemiedidaktik

Identifikationsnummer:

CHE.06727.02

Lernziele:

- entwickeln Fähigkeiten zur Planung und Realisierung fachgerechter Arbeitsweisen auch unter Einbeziehung von Kompetenzen in der digitalen Welt
- kennen typische Schülervorstellungen und verfügen über diagnostische Kompetenzen zum Erkennen von Lernschwierigkeiten und Schülervorstellungen
- entwickeln Fähigkeiten zur Gestaltung von differenzierten Lernarrangements unter Berücksichtigung chemiedidaktischer Forschungsergebnisse zu heterogenen Lernvoraussetzungen und zu inklusiven Ansätzen
- erkennen Anknüpfungsmöglichkeiten einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in fachwissenschaftlichen Kontexten und könnten diese in Unterrichtskonzepte einbringen
- können Fach- und Alltagssprache, chemische Repräsentationsformen sowie Analogien und Beispiele kontextabhängig einsetzen und variieren
- können auf der Grundlage ihres Fachwissens Unterrichtskonzepte und -verfahren erfassen und gestalten
- können sachverständig mit Experimentiermaterial und unter Berücksichtigung der Sicherheitsrichtlinien umgehen, Schulexperimente durchführen und ihre didaktischen Möglichkeiten reflektieren
- vertiefen, erproben und reflektieren ihre fachdidaktischen Kenntnisse wahlobligatorisch in ausgewählten Kontexten

Inhalte:

- Umgang mit Heterogenität und inklusiven Lerngruppen (Differenzierung)
- Diagnose von Lernschwierigkeiten und Schülervorstellungen
- Herausforderungen einer chemischen Bildung in der digitalen Welt
- Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Sprache im Chemieunterricht
- Unterrichtskonzeptionen und Unterrichtsverfahren insbesondere mit Blick auf das forschend-entwickelnde Unterrichtsverfahren sowie Beispiele aus der Unterrichtsforschung
- Erweiterung der Kenntnisse zu experimentellem Arbeiten in der Sekundarstufe I
- Lernen und Lehren an außerschulischen Lernorten
- Wahlobligatorische fachdidaktische Vertiefungsthemen z.B. zu digitalen Medien im Chemieunterricht, Lab & Science Skills, außerunterrichtlichen Experimentierreihen oder weiteren Veranstaltungsangeboten nach aktuellen Möglichkeiten und Bedarfen

Verantwortlichkeiten (Stand 01.10.2025):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Dr. Claudia Ehrhardt

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	5.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	5.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	5.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	5.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	5.	Pflichtmodul	Benotet	10/40
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	5.	Pflichtmodul	Benotet	10/40

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Chemiedidaktik I - Fachdidaktische Grundlagen des Chemieunterrichtes

Wünschenswert:

keine

Dauer:

2 Semester

Angebotsturnus:

jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

300 Stunden

Leistungspunkte:

10 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Spezialthemen der Chemiedidaktik	1	15	Wintersemester
Seminar Spezialthemen der Chemiedidaktik	1	15	Wintersemester
Laborübung Chemische Schulexperimente - Aufbaukurs	2	30	Sommersemester
Exkursion	1	15	Winter- und Sommersemester
WOA Seminar	1	15	Winter- und Sommersemester

WOA Übung	1	15	Winter- und Sommersemester
Selbststudium	0	195	Winter- und Sommersemester

Studienleistungen:

- Belegarbeit zu Spezialthemen der Chemiedidaktik
- Portfolio zu chemischen Schulexperimenten
- Portfolio zur WOA

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende des Semesters
- 1.Wiederholungstermin: bis spätestens vier Wochen nach Ende des darauf folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: nach aktueller Möglichkeit

Modul: Experimentalphysik Export A / exphys E A

Identifikationsnummer:

PHY.00247.02

Lernziele:

- Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Konzepte der Experimentalphysik in den Bereichen Mechanik, Wärmelehre, Elektrizität und Magnetismus, Optik, Struktur der Materie
- Anwendung des erlernten Wissens zur Lösung entsprechender Rechenaufgaben

Inhalte:

- Einführung:
- physikalische Größen, Einheiten, Gleichungen
- Grundbegriffe der Mechanik:
- Kinematik und Dynamik freier Punktmassen, Statik und Dynamik des starren Körpers, Mechanik der Flüssigkeiten, Gase und deformierbaren Körper
- Grundlagen der Thermodynamik:
- Temperatur, Wärme, kinetische Gastheorie -ideale Gase, I. Hauptsatz, Wärmetransport, Phasenübergänge
- Grundlagen der Elektrizität und des Magnetismus:
- Elektrostatik und Coulomb Kraft, elektrischer Strom (Widerstände und Kondensatoren), Magnetfeld und Lorentz Kraft, zeitlich veränderliche Felder, elektromagnetische Induktion und Anwendungen
- Schwingungen und Wellen:
- Schwingungen (freie, gedämpfte, erzwungene Schwingung), Wellen (Merkmale von Wellengleichung, verschiedene Arten von Wellen wie mechanische Wellen, Schallwellen, elektromagnetische Wellen)
- Licht und optische Abbildungen:
- Grundlagen der geometrischen Optik, Abbildungen, Welleneigenschaften von Licht, elektromagnetisches Spektrum
- Grundlagen der Struktur der Materie:
- Kerne, Atome, Festkörper.

Verantwortlichkeiten (Stand 01.10.2025):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Physik	Prof. Dr. Jörg Schilling

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Lehramt Erw Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/50
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Bachelor	Ernährungswissenschaften - 180 LP 1. Version 2023	4.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Ernährungswissenschaften - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2021	3.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	2.	Pflichtmodul	Benotet	5/160

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Semester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	3	45	Winter- und Sommersemester
Übung	1	15	Winter- und Sommersemester
Selbststudium zu Vorl. + Üb	0	90	Winter- und Sommersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
- 1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

Modul: Mathematik D**Identifikationsnummer:**

MAT.00386.06

Lernziele:

- Einführung in die mathematischen Grundlagen, die während des Studiums benötigt werden. Die Studenten sollen mit Grundbegriffen und Grundtechniken der Linearen Algebra und der Analysis umgehen lernen, die insbesondere für die jeweiligen Anwendungen in ihrer Studienrichtung von Bedeutung sind.

Inhalte:

- Aufstellen mathematischer Modelle
- Lineare Algebra, also Vektorrechnung, Matrizenrechnung, Determinanten und lineare Gleichungssysteme
- Anwendungen der Linearen Algebra, z.B. in den angewandten Geowissenschaften, Naturwissenschaften, Geometrie u.a.
- Polynome und rationale Funktionen
- einführende Behandlung von Funktionen mehrerer unabhängiger Variablen und Anwendungen, lineare Regression
- spezielles Thema
- Anwendungen

Verantwortlichkeiten (Stand 11.03.2026):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II	Mathematik	Dr. Christian Roth

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 29.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Lehramt Erw Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/50
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	1. oder 3.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40

Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2021	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/140
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2021	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Bachelor	Management natürlicher Ressourcen - 180 LP 1. Version 2026	1.	Pflichtmodul	Benotet	5/160
Master	Bioinformatik - 120 LP 1. Version 2023	1.	Wahlpflichtmodul	Benotet	5/120

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung	2	30	Wintersemester
Übung	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	105	Wintersemester

Studienleistungen:

- keine

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
Klausur	Klausur	Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: nach Ende der Vorlesungszeit
- 1.Wiederholungstermin: zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: reguläre Klausur des nächsten Jahres

Modul: Organische Chemie I (Für Lehramt)**Identifikationsnummer:**

CHE.02877.03

Lernziele:

- Kenntnisse über wichtige Reaktionstypen, Stoffgruppen und technische Herstellungsverfahren in der Organischen Chemie
- Erkennen der Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften ausgewählter Stoffgruppen
- experimentelle Fähigkeiten und Fertigkeiten in der organischen Analyse und Synthese
- Interpretieren von Experimentergebnissen

Inhalte:

- Modellvorstellungen in der organischen Chemie
- Struktur organischer Verbindungen
- Zusammenhang zwischen Struktur und chemisch-physikalischen Eigenschaften sowie Reaktivität, Verlauf organischer Reaktionen
- Typen organischer Reaktionen
- Verbindungsklassen, chemische Eigenschaften, technische Herstellung
- Praktikum zur organischen Synthese und Analyse

Verantwortlichkeiten (Stand 01.10.2025):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Dr. Annemarie E. Kramell

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	4.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) 1. Version 2007	4.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	4.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	10/40
Lehramt Erw Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	10/50
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	4.	Pflichtmodul	Benotet	10/40

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

300 Stunden

Leistungspunkte:

10 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Organische Chemie I	3	45	Sommersemester
Selbststudium	0	45	Sommersemester
Seminar Organische Chemie I	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	30	Sommersemester
Praktikum Organische Chemie I	4	60	Sommersemester
Vor- und Nachbereitung	0	60	Sommersemester
Klausurvorbereitung	0	30	Sommersemester

Studienleistungen:

- erfolgreicher Abschluss des Praktikums

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: in der vorlesungsfreien Zeit, nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
- 1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

Modul: Physikalische Chemie I (Für Lehramt) (FSQ integrativ)**Identifikationsnummer:**

CHE.02878.02

Lernziele:

- Kenntnisse über Grundlagen der chemischen Gleichgewichts-Thermodynamik, der Elektrochemie und der Kinetik sowie deren Anwendung auf theoretische Fragestellungen
- Experimentelle Fähigkeiten und Fertigkeiten hinsichtlich der Bedienung von Messgeräten und der damit verbundenen Gewinnung physikalisch-chemischer Messdaten
- Darstellen, Analysieren und Interpretieren von physikalisch-chemischen Messdaten
- FSQ: Techniken der Erfassung, Verarbeitung und Visualisierung physikalisch- chemischer Messdaten, fachwissenschaftliche Präsentation eigener Versuchsergebnisse (FSQ integrativ)

Inhalte:

- Grundlagen der chemischen Thermodynamik, Eigenschaften von Elektrolytlösungen, elektrochemische Reaktionen, Reaktionskinetik
- Praktikum zur Thermodynamik, Elektrochemie und Reaktionskinetik

Verantwortlichkeiten (Stand 11.12.2023):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Dr. Karsten Busse

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	3.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) 1. Version 2007	3.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	3.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	examens-relevant
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	10/40
Lehramt Erw Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	10/50
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	3.	Pflichtmodul	Benotet	10/40

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

keine

Wünschenswert:

Modul Experimentalphysik Export A und Modul Mathematik D

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

300 Stunden

Leistungspunkte:

10 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Physikalische Chemie I	4	60	Wintersemester
Selbststudium	0	75	Wintersemester
Übung Physikalische Chemie I	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	45	Wintersemester
Praktikum Physikalische Chemie I	4	60	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- ein schriftliches Testat

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
- 1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

Modul: Physikalische Chemie II - Strukturaufklärung**Identifikationsnummer:**

CHE.02885.01

Lernziele:

- Überblick über Grundlagen der Strukturaufklärung anorganischer und organischer Verbindungen sowie deren Anwendung auf theoretische Fragestellungen
- Kenntnisse über die Kombination verschiedener Methoden zur Strukturaufklärung
- Interpretieren von Spektren

Inhalte:

- Grundlagen des Molekülbaus
- Einführung in die UV-VIS-Spektroskopie, IR-Spektroskopie, NMR-Spektroskopie, Massenspektroskopie und Chromatographie
- Praktische Übungen zur Spektreninterpretation
- Röntgenstrukturanalyse
- Ober- und Grenzflächenspannung

Verantwortlichkeiten (Stand 11.12.2023):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Dr. Christian Schwieger

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studien-semester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	7.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	7.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) 1. Version 2007	7.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	7.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	7.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	7.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	7.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40
Lehramt Erw Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	7.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/50
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	7.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40

Teilnahmevoraussetzungen:**Obligatorisch:**

Modul/e:

- Physikalische Chemie I (Für Lehramt)

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Wintersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Physikalische Chemie II	2	30	Wintersemester
Selbststudium	0	75	Wintersemester
Übung Physikalische Chemie II	1	15	Wintersemester
Selbststudium	0	30	Wintersemester

Studienleistungen:

- schriftliches Testat zur Vorlesung Physikalische Chemie II

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	mündl. Prüfung oder Klausur	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
- 1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr

Modul: Technische Chemie (Für Lehramt)**Identifikationsnummer:**

CHE.02886.01

Lernziele:

- generelle Kenntnisse über Prinzipien und Methoden der Technischen Chemie
- Grundkenntnisse zu technologisch wichtigen Herstellungsverfahren
- Grundkenntnisse zu Chemie und Eigenschaften von technisch wichtigen Polymeren

Inhalte:

Überblick über Prinzipien und Methoden der Technischen Chemie:

- vom Labor zur Industrieanlage
- Stoff- und Energieverbund (Rohstoffe, Energieträger)
- Reaktions- und allg. Verfahrenstechnik (Vereinigen, Trennen, Wärme-, Stoffübertragung)
- Katalyse

Ausgewählte technisch-chemische Prozesse:

- vom Erdöl zum Kraftstoff / zum Kunststoff
- Synthesegas
- Funktionalisierung von Kohlenwasserstoffen
- Schwefelsäure und Kreislaufwirtschaft
- elektrochemische Verfahren
- heterogen katalysierte Verfahren in chemischer Industrie und im Umweltschutz
- Chemie und Charakterisierung von Polymeren

Verantwortlichkeiten (Stand 18.08.2025):

Fakultät	Institut	Verantwortliche/r
Naturwissenschaftliche Fakultät II - Chemie, Physik und Mathematik	Chemie	Jun. Prof. Dr. Frederik Haase

Studienprogrammverwendbarkeiten (Stand 04.06.2026):

Abschluss	Studienprogramm	empf. Studiensemester	Modulart	Benotung	Anteil der Modulnote an Abschlussnote
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	6.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Sekundarschulen	Chemie (Sekundarschule) - 85 LP 1. Version 2026	6.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) 1. Version 2007	6.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 100 LP 1. Version 2026	6.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) 1. Version 2007	6.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	6.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	erfolgreicher Abschluss
Lehramt Erw Sekundarschul	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	6.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40

Lehramt Erw Gymnasien	Chemie (Gymnasium) - 90 LP 1. Version 2026	6.	Pflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/50
Lehramt Erw Förderschulen	Chemie (Sekundarschule) - 75 LP 1. Version 2026	6.	Wahlpflichtmodul	Benotung ohne Anteil	0/40

Teilnahmevoraussetzungen:

Obligatorisch:

Modul/e:

- Physikalische Chemie I (Für Lehramt)

Wünschenswert:

keine

Dauer:

1 Semester

Angebotsturnus:

jedes Sommersemester

Studentischer Arbeitsaufwand:

150 Stunden

Leistungspunkte:

5 LP

Sprache:

Deutsch

Modulbestandteile:

Lehr- und Lernformen	SWS	Studentische Arbeitszeit in Stunden	Semester
Vorlesung Technische Chemie	2	30	Sommersemester
Selbststudium	0	45	Sommersemester
Seminar Technische Chemie	1	15	Sommersemester
Selbststudium	0	55	Sommersemester
Exkursion	0	5	Sommersemester

Studienleistungen:

- Seminarvortrag
- Teilnahme an Exkursion

Modulvorleistungen:

- keine

Modulleistung:

Modulleistung	1. Wiederholung	2. Wiederholung	Anteil an Modulnote
mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	mündliche Prüfung	100 %

Termine für die Modulleistung:

- 1.Termin: bis spätestens vier Wochen nach Ende der Lehrveranstaltungen des Moduls
- 1.Wiederholungstermin: bis spätestens Beginn der Vorlesungszeit des darauf folgenden Semesters
- 2.Wiederholungstermin: bis spätestens zur Modulprüfung dieses Moduls im darauf folgenden Studienjahr