

Pflichtmodule

CHE.06726.02 - Chemiedidaktik II - Aufbaukurs Lehramt an Gymnasien: Vertiefende Spezialthemen der Chemiedidaktik

CHE.06726.02

10 CP

Modulbezeichnung	Chemiedidaktik II - Aufbaukurs Lehramt an Gymnasien: Vertiefende Spezialthemen der Chemiedidaktik
Modulcode	CHE.06726.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule - Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule - Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule - Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule - Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Dr. Claudia Ehrhardt
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	- entwickeln Fähigkeiten zur oberstufenadäquaten 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 unter Berücksichtigung der Sicherheitsrichtlinien umgehen und ausgewählte Schulexperimente der Sekundarstufe II durchführen sowie ihre didaktischen Möglichkeiten reflektieren - vertiefen, erproben und reflektieren ihre fachdidaktischen Kenntnisse wahlobligatorisch in ausgewählten Kontexten

Modulinhalte

- Elementarisierung von Inhalten aus Themenbereichen der Sekundarstufe II
- 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
- Leistungsbewertung im Rahmen der Abiturvorbereitung
- Durchführung und fachliche sowie fachdidaktische Reflexion von

- Schulexperimenten in der Sekundarstufe II unter besonderer Berücksichtigung sicherheitsrelevanter Aspekte
- 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

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (1 SWS) Seminar (1 SWS) Seminar (1 SWS) Übung (2 SWS) Exkursion (1 SWS) Seminar (1 SWS) Übung (1 SWS) Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				2 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				10 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
LV 6								
LV 7								
Gesamtmodul		Belegarbeit zu Spezialthemen in der Chemiedidaktik, Portfolio zu chemischen Schulexperimenten, Portfolio zur WOA			mündliche Prüfung			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Spezialthemen der Chemiedidaktik		1				0
LV 2	Seminar	Seminar Spezialthemen der Chemiedidaktik		1				0
LV 3	Seminar	Seminar Schule xperimente im Chemieunterric ht - Spezialthemen		1				0
LV 3	Übung	Laborübung Chemische Sch ulexperimente - Aufbaukurs		2				0
LV 4	Exkursion	Exkursion		1				0
LV 5	Seminar	WOA Seminar		1				0

Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 6	Übung	WOA Übung		1				0
LV 7	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

CHE.02880.04 - Anorganische und Organische Chemie II (Gymnasium)

CHE.02880.04

10 CP

Modulbezeichnung	Anorganische und Organische Chemie II (Gymnasium)
Modulcode	CHE.02880.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule - Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule - Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule - Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule - Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Stefan Ebbinghaus, Dr. Annemarie Elisabeth Kramell
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	- 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
Modulinhalte	Teil 1: - Koordinationschemie der Nebengruppenelemente - grundlegende Konzepte: Strukturen und Bindungstheorien, Magnetismus, Optische Eigenschaften, HSAB- und Isolobalprinzip, Charakterisierungsmethoden, Reaktionsmechanismen, Metallorganische Chemie und homogene Katalyse - 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, Vitamine, Tenside, Lipide, Alkaloide, Terpene, Steroide, Aminosäuren, Polyphenole, 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.
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Praktikum (2 SWS) Kursus

CHE.02880.04

10 CP

				Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Praktikum (2 SWS) Kursus					
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch					
Dauer in Semestern				2 Semester Semester					
Angebotsrhythmus Modul				jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester					
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt					
Prüfungsebene									
Credit-Points				10 CP					
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %; LV 8: %.					
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1					
Hinweise				Modulleistung: Art der Prüfung wird zu Beginn des Lehrabschnitts festgelegt					
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform				
LV 1									
LV 2									
LV 3									
LV 4									
LV 5									
LV 6									
LV 7									
LV 8									
Gesamtmodul		Praktikumsbericht und Seminarvortrag zu Anorganische Chemie II, Praktikumsbericht und Seminarvortrag zu Organische Chemie II			mündl. Prüfung oder Klausur				
Wiederholungsprüfung									
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe	
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Anorganische Chemie II		2					0
LV 2	Seminar	Seminar Anorganische Chemie II		1					0
LV 3	Praktikum	Praktikum Anorganische Chemie II		2					0
LV 4	Kursus	Selbststudium							0
LV 5	Vorlesung	Vorlesung Organische Chemie II		2					0
LV 6	Seminar	Seminar Organische Chemie II		1					0
LV 7	Praktikum	Praktikum Organische Chemie II		2					0
LV 8	Kursus	Selbststudium							0
Workload modulbezogen						300		300	
Workload Modul insgesamt								300	

CHE.02886.01 - Technische Chemie (Für Lehramt)

CHE.02886.01

5 CP

Modulbezeichnung	Technische Chemie (Für Lehramt)
Modulcode	CHE.02886.01
Semester der erstmaligen Durchführung	

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule mehr...
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Jun. Prof. Dr. Frederik Haase

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

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

Modulinhalte

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

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus Exkursion Kursus				
Unterrichtssprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Sommersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
Gesamtmodul		Seminarvortrag, Teilnahme an Exkursion			mündliche Prüfung			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Technische Chemie		2				0
LV 2	Seminar	Seminar Technische Chemie		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Exkursion	Exkursion						0
LV 5	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

CHE.02885.01 - Physikalische Chemie II - Strukturaufklärung

CHE.02885.01

5 CP

Modulbezeichnung	Physikalische Chemie II - Strukturaufklärung
Modulcode	CHE.02885.01
Semester der erstmaligen Durchführung	

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule mehr...
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Dr. Christian Schwieger

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- 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

Modulinhalte

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

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Kursus Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul				schriftliches Testat zur Vorlesung Physikalische Chemie II		mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Physikalische Chemie II		2				0
LV 2	Übung	Übung Physikalische Chemie II		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

CHE.02877.03 - Organische Chemie I (Für Lehramt)

CHE.02877.03

10 CP

Modulbezeichnung	Organische Chemie I (Für Lehramt)
Modulcode	CHE.02877.03
Semester der erstmaligen Durchführung	

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule mehr...
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Dr. Annemarie E. Kramell

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- 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

Modulinhalte

- 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

Lehrveranstaltungsformen

Vorlesung (3 SWS)

				Kursus Seminar (2 SWS) Kursus Praktikum (4 SWS) Kursus Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Sommersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				10 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
LV 6								
LV 7								
Gesamtmodul				erfolgreicher Abschluss des Praktikums		mündliche Prüfung		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Organische Chemie I		3				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Seminar	Seminar Organische Chemie I		2				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Praktikum	Praktikum Organische Chemie I		4				0
LV 6	Kursus	Vor- und Nachbereitung						0
LV 7	Kursus	Klausurvorberei tung						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

CHE.02878.02 - Physikalische Chemie I (Für Lehramt)

CHE.02878.02

10 CP

Modulbezeichnung	Physikalische Chemie I (Für Lehramt)
Modulcode	CHE.02878.02
Semester der erstmaligen Durchführung	

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule mehr...
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Dr. Karsten Busse

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- 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

Modulinhalte

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

Lehrveranstaltungsformen

Praktikum (4 SWS)

CHE.02878.02

10 CP

				Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS) Kursus Kursus Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				10 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
LV 6								
Gesamtmodul				ein schriftliches Testat			mündl. Prüfung oder Klausur	
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Praktikum	Praktikum Physikalische Chemie I		4				0
LV 2	Vorlesung	Vorlesung Physikalische Chemie I		4				0
LV 3	Übung	Übung Physikalische Chemie I		2				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Kursus	Selbststudium						0
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

CHE.02876.03 - Anorganische Chemie I (Für Lehramt)

CHE.02876.03

10 CP

Modulbezeichnung	Anorganische Chemie I (Für Lehramt)
Modulcode	CHE.02876.03
Semester der erstmaligen Durchführung	

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule mehr...
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, . Akkreditierungsfassung WS 2006/07 - SS 2012 > Chemie

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Prof. Dr. Stefan Ebbinghaus

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

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

Modulinhalte

- 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

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (3 SWS) Kursus Seminar (2 SWS) Kursus Praktikum (4 SWS) Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Sommersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				10 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				Modulleistung: Art der Prüfung wird zu Beginn des Lehrabschnitts festgelegt				
Prüfung		Prüfungsvorleistung		Prüfungsform				
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
LV 6								
Gesamtmodul				Praktikumsbericht und Seminarvortrag		mündliche Prüfung		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Anorganische Chemie I		3				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Seminar	Seminar Anorganische Chemie I		2				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Praktikum	Praktikum		4				0
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

CHE.02888.02 - Chemiedidaktik I - Fachdidaktische Grundlagen des Chemieunterrichtes

CHE.02888.02

10 CP

Modulbezeichnung	Chemiedidaktik I - Fachdidaktische Grundlagen des Chemieunterrichtes
Modulcode	CHE.02888.02
Semester der erstmaligen Durchführung	

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule mehr...
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Dr. Claudia Ehrhardt

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- 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

Modulinhalte

- 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

Lehrveranstaltungsformen		Vorlesung (1 SWS) Seminar (1 SWS) Seminar (2 SWS) Kursus Übung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Übung (2 SWS) Kursus	
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern		2 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul		jedes Studienjahr beginnend im Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Prüfungsebene			
Credit-Points		10 CP	
Modulabschlussnote		LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs		1	
Hinweise		Die aufgeführten Vorleistungen sind im Wintersemester abzuschließen.	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	
LV 1			
LV 2			
LV 3			
LV 3			
LV 4			
LV 5			
LV 6			
LV 7			
Gesamtmodul		Seminarvortrag zu den Laborübungen, Eigene Unterrichtstätigkeit, Seminarvortrag zu schulpraktischen Reflexionen, Belegarbeit zu Grundlagen der Chemiedidaktik, Belegarbeit zur Behandlung chemischer Schulexperimente	Belegarbeit zu SPÜ

Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Grundlagen der Chemiedidaktik		1				0
LV 2	Seminar	Seminar Grundlagen der		1				0

Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
		Chemiedidaktik						
LV 3	Seminar	Seminar Schule xperimente im Chemieunterricht		2				0
LV 3	Kursus	Konsultation zur Vorbereitung der eigenen Lehrtätigkeit						0
LV 4	Übung	Laborübung Chemische Sch ulexperimente - Grundkurs		2				0
LV 5	Seminar	Seminar Schulpraktische Reflexionen		1				0
LV 6	Übung	Schulpraktische Übungen (SPÜ)		2				0
LV 7	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

CHE.02870.03 - Allgemeine Chemie

CHE.02870.03

10 CP

Modulbezeichnung	Allgemeine Chemie
Modulcode	CHE.02870.03
Semester der erstmaligen Durchführung	

Verwendet in Studiengängen / Semestern

- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule mehr...
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, . Akkreditierungsfassung SS 2021 - SoSe 2026 > Bereich Chemie
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, . Akkreditierungsfassung WS 2006/07 - SS 2012 > Chemie
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, . Akkreditierungsfassung WS 2012/13 - SS 2016 > Bereich Chemie
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, . Akkreditierungsfassung WS 2016/17 - SS 2018 > Bereich Chemie
- Informatik (180 LP) (Bachelor) > Informatik Informatik180, . Akkreditierungsfassung WS 2018/19 - WS 2022/23 > Bereich Chemie

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Prof. Dr. Stefan Ebbinghaus

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- 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

Modulinhalte

- 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

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (3 SWS) Kursus Seminar (2 SWS) Kursus Übung (1 SWS) Kursus Praktikum (4 SWS) Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				10 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %; LV 7: %; LV 8: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				Modulleistung: Art der Prüfung wird zu Beginn des Lehrabschnitts festgelegt				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
LV 6								
LV 7								
LV 8								
Gesamtmodul		Praktikumsbericht und Einzeltestate			mündl. Prüfung oder Klausur			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Allgemeine Chemie		3				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Seminar	Seminar Allgemeine Chemie		2				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Übung	Übungen Allgemeine		1				0

Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
Chemie								
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
LV 7	Praktikum	Praktikum		4				0
LV 8	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						300		300
Workload Modul insgesamt								300

Pflichtbereich, 5 LP

PHY.00247.02 - Experimentalphysik Export A / exphys_E_A

PHY.00247.02

5 CP

Modulbezeichnung	Experimentalphysik Export A / exphys_E_A
Modulcode	PHY.00247.02
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	

- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, . Akkreditierungsfassung WS 2006/07 - SS 2013 > Pflichtmodule
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, . Akkreditierungsfassung WS 2013/14 - SS 2018 > Pflichtmodule
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, . Akkreditierungsfassung WS 2018/19 - SS 2021 > Pflichtmodule
- Angewandte Geowissenschaften (Applied Geosciences) (180 LP) (Bachelor) > Geowissenschaften Angew. Geowissen180, . Akkreditierungsfassung WS 2021/22 - SoSe 2026 > Pflichtmodule mehr...
- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1a
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1a
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () () > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1a
- Chemie (Sekundarschule) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1a
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026

- > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Pflichtbereich, 5 LP
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1a
- Chemie (Sekundarschule) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Sekundar) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1a
- Ernährungswissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Ernährungswissenschaft Ernährungswissenschaft180, . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Ernährungswissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Ernährungswissenschaft Ernährungswissenschaft180, . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SS 2011 > Pflichtmodule
- Ernährungswissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Ernährungswissenschaft Ernährungswissenschaft180, . Akkreditierungsfassung WS 2011/12 - SoSe 2023 > Pflichtmodule
- Ernährungswissenschaften (180 LP) (Bachelor) > Ernährungswissenschaft Ernährungswissenschaft180, . Akkreditierungsfassung WS 2019/20 - SoSe 2026 > Pflichtmodule
- Geographie (120 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie120, . Akkreditierungsfassung WS 2006/07 - SS 2011 > B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (120 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie120, . Akkreditierungsfassung WS 2011/12 - SS 2013 > B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (120 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie120, . Akkreditierungsfassung WS 2013/14 - SS 2015 > B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (120 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie120, . Akkreditierungsfassung WS 2015/16 - SS 2021 > Naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen 5LP
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, . Akkreditierungsfassung WS 2006/07 - SS 2011 > Wp 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, . Akkreditierungsfassung WS 2011/12 - SS 2013 > Wp 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, . Akkreditierungsfassung WS 2013/14 - SS 2021 > B 01 Natur- und geowissenschaftliche Grundlagen
- Geographie (180 LP) (Bachelor) > Geographie/Erdkunde Geographie180, . Akkreditierungsfassung WS 2015/16 - SS 2021 > Naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen 5LP
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, . Akkreditierungsfassung WS 2006/07 - SS 2013 > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, . Akkreditierungsfassung WS 2013/14 - SS 2015 > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, . Akkreditierungsfassung WS 2015/16 - SS 2018 > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, . Akkreditierungsfassung WS 2018/19 - SS 2021 > Pflichtmodule
- Management natürlicher Ressourcen (180 LP) (Bachelor) > Landespflege/Landschaftsgestaltung Management nat.Ressour180, . Akkreditierungsfassung WS 2021/22 - SoSe 2026 > Pflichtmodule

Modulverantwortliche/r

Weitere verantwortliche Personen

Prof. Dr. Jörg Schilling

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- 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

Modulinhalte

- 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.

Lehrveranstaltungsformen

Vorlesung (3 SWS)
Übung (1 SWS)
Kursus

Unterrichtsprachen

Deutsch, Englisch

Dauer in Semestern

1 Semester Semester

Angebotsrhythmus Modul

jedes Semester

Aufnahmekapazität Modul

unbegrenzt

Prüfungsebene
Credit-Points

5 CP

Modulabschlussnote

LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs

1

Prüfung
Prüfungsvorleistung
Prüfungsform
LV 1
LV 2
LV 3
Gesamtmodul

mündl. Prüfung oder Klausur

Wiederholungsprüfung

Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		3				0
LV 2	Übung	Übung		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium zu Vorl. + Üb						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

Wahlbereich, 5 LP

CHE.08841.01 - Analytische und Biophysikalische Methoden, Master (Lehramt)

CHE.08841.01	5 CP
Modulbezeichnung	Analytische und Biophysikalische Methoden, Master (Lehramt)
Modulcode	CHE.08841.01
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Chemie (Gymnasium) () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP - Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Kirsten Bacia, Prof. Dr. Daniel Wefers
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	Die Lehrveranstaltung soll Studierende in die Lage versetzen: - Präparative Methoden der biophysikalischen Chemie wie die Herstellung von Modellmembranen und die Visualisierung mit fluoreszenzmikroskopischen Methoden zu erklären und zu vergleichen - Bindungsgleichgewichte zu beschreiben - Für die biophysikalische Chemie bedeutende analytische Methoden (spektroskopische, mikroskopische, hydrodynamische, thermochemische und weitere Methoden) zu erläutern sowie in Bezug auf ihre Anwendbarkeit einschließlich Genauigkeit, Sensitivität und Selektivität bei bestimmten Fragestellungen zu beurteilen - Grundlagen der Enzymkinetik zu erläutern - Die Eignung von chromatographischen und spektroskopischen Methoden sowie von Kopplungstechniken zur Analyse verschiedener Substanzen in komplexen Matrices zu beurteilen - Das Vorgehen bei der Analyse komplexer Gemische an Analyten zu erläutern - Eine geeignete Probenaufarbeitung für verschiedene Matrices wie bspw. Lebensmittel- und Umweltproben auszuwählen - Die erhaltenen Ergebnisse kritisch zu beurteilen und einzuordnen
Modulinhalte	- Präparative Methoden der biophysikalischen Chemie - Biophysikalische Methoden: spektroskopische und mikroskopische sowie hydrodynamische und thermochemische Methoden, radioaktive Assays - Strukturbiologische Untersuchungen - Enzymkinetik - Vertiefung chromatographischer und spektroskopischer Methoden zur Analyse von Atomen, Ionen und Molekülen - Betrachtung von Analyseverfahren für verschiedene Probenmatrices und Analyten - Aufbau und Prinzip von (modularen) Multimethoden
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Kursus Vorlesung (2 SWS) Kursus
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	2 Semester Semester
Angebotsrhythmus Modul	jedes Semester
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Prüfungsebene	
Credit-Points	5 CP
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.

CHE.08841.01

5 CP

Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul						TL 1: Biophysikalische Methoden: mündl. Prüfung oder Klausur, TL 2: Analytische Methoden: mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung Biophysikalisch e Methoden		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Vorlesung	Vorlesung Lebensmittel- und Umweltanalytik I		2				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

CHE.08842.01 - Makromolekulare Chemie, Master (Lehramt)

CHE.08842.01		5 CP
Modulbezeichnung	Makromolekulare Chemie, Master (Lehramt)	
Modulcode	CHE.08842.01	
Semester der erstmaligen Durchführung		
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP - Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP	
Modulverantwortliche/r		
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Wolfgang H. Binder	
Teilnahmevoraussetzungen		
Kompetenzziele	- Erkennen der spezifischen Anwendung von Polymeren in Bereichen der Erneuerbaren Energien, der modernen Biotechnologien, der Elektronik sowie der modernen Medizin - Prüfung, Bewertung, wie auch Demonstration der NMR-Spektroskopie zur Analyse einfacher organischer, anorganischer wie auch komplexer Moleküle - Entwickeln der Kenntnisse der Synthese und Analytik technologisch wichtiger Polymere - Erkennen und Entwickeln der Struktur, Konstitution und des Wirk- und Aufbauprinzips von Biomakromolekülen (Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, DNA) - Entdecken, Entwickeln und Nennen eines grundlegenden, mechanistisch geprägten Verständnisses für die Synthese, Herstellung, wie auch Analytik von Polymeren und Makromolekülen - Entdecken der grundlegenden Reaktionsmechanismen lebender Polymerisationsreaktionen, Demonstration von 3D-Druckverfahren	
Modulinhalte	- Aufbauprinzipien und Reaktionsmechanismen in der Makromolekularen Chemie - Grundlagenwissen und Einführung in die Mikrostrukturanalyse von Kettenmolekülen - Entdecken der Prinzipien der NMR-Spektroskopie (FT-NMR, Vektordiagramme, Polymere in der Energiekonversion (P3HT, Fullerene, OLEDs, Solarzellentechnologie; Brennstoffzellen) 3D-Druckverfahren von Polymersystemen - Dendrimere und deren Anwendung in der Medizin/MRT - Ionische Polymerisation - Lebende radikalische Polymerisation (ATRP, NMP, RAFT - Übergangsmetallkomplexsysteme in der Polymerisationschemie	
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Praktikum (2 SWS) Kursus	
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern	2 Semester Semester	
Angebotsrhythmus Modul	jedes Wintersemester	
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt	
Prüfungsebene		
Credit-Points	5 CP	
Modulabschlussnote	LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.	
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs	1	
Prüfung	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform
LV 1		
LV 2		

Prüfung			Prüfungsvorleistung			Prüfungsform		
LV 3								
Gesamtmodul						mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Praktikum	Praktikum		2				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

CHE.08828.01 - Technische Chemie, Master (Lehramt)

CHE.08828.01

5 CP

Modulbezeichnung	Technische Chemie, Master (Lehramt)
Modulcode	CHE.08828.01
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Chemie (Gymnasium) () () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP - Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Michael Bron
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	

- vertieftes Verständnis für Gas-Flüssig- sowie Gas-Fest-Reaktionssysteme
- grundlegende Kenntnisse über die Herstellung und Wirkungsweise von heterogenen Katalysatoren und Elektrokatalysatoren
- Kenntnis und Verständnis technischer Herstellungsverfahren für wichtige organische Zwischenprodukte
- Kenntnisse elektrochemischer Verfahren
- vertiefte Kenntnis in der Herstellung, Anwendung und Charakterisierung technisch wichtiger Materialien und Katalysatoren

Modulinhalte

1. Vorlesung: Materialchemie in der chemischen Industrie

- Einleitung Heterogene Katalysatoren und Katalysatorträger (Problemstellung, Aufbau von Katalysatoren)
- Katalysatorträger (Poröse Materialien, Trägermaterialien, Aufbringen von Katalysatoren)
- Oxidträger (Aluminium-, Silizium und Titanoxid; andere Metalloide)
- Kohlenstoffmaterialien (Graphit, Aktivkohle, Kohlenstoffnanoröhren)
- Metall-, Oxid-, Sulfid-, Seltenerd- Katalysatoren
- Einleitung Materialien für den Bau chemischer Anlagen (Problemstellung, Materialanforderungen, Korrosion)
- Metalle und Legierungen (Eigenschaften, Edelstahl, Nickellegierungen)
- (hochleistungs-) Polymere (Eigenschaften, Thermoplaste, Gummis und Elastomere, PE, PP, PVC, PTFE, PEEK, PFA, PVDF)
- Verbundwerkstoffe (Faserverstärkte Kunststoffe)
- Glas und Keramiken (Eigenschaften, Borosilikatglas, Keramikbeschichtungen, Emaille, Al₂O₃, SiC)
- Materialien für spezielle korrosive Umgebungen (HF, starke Säuren und Basen, Cl₂, H₂S, H₂, Hochtemperatur, H₂O₂, Halogenierte Verbindungen)

2. Vorlesung: Katalyse und Mehrphasenreaktionssysteme

- Einführung und Inhalt der Vorlesung (Bedeutung und Prinzipien der industriellen Katalyse; homogene Katalyse, heterogene Katalyse und Elektrokatalyse)
- Einführung in Gas-Fest-Reaktionssysteme und die heterogene Katalyse (die verschiedenen Dimensionen der Katalyse: von der Oberfläche zum Reaktor)
- Oberflächenreaktionen und mikrokinetische Modelle (d-Band-Modell, Prinzip von Sabatier, Mars-van-Krevelen-Mechanismus, Langmuir-Hinshelwood, Eley-Rideal)
- Stofftransport in porösen Systemen und makrokinetische Modelle (quantitative Betrachtung von Diffusionsvorgängen, Poren- und Filmdiffusion, dimensionslose Kennzahlen)
- Einführung in Gas-flüssig-Reaktionssysteme und die homogene Katalyse
- Gleichgewicht, physikalische und chemische Gaswäsche
- Kinetik der Stoffübertragung zwischen Gas- und Flüssigphase ohne und mit nachgelagerter chemischer Reaktion
- Wichtige Anwendungsbeispiele der industriellen Katalyse: Ethylenoxid-Herstellung, Methanol-Synthese, Fischer-Tropsch-Synthese, Selektivoxidationen Wacker-Hoechst- Verfahren, Hydroformylierung,

weitere.

- Einführung in die Elektrokatalyse und in elektrochemische Verfahren
- Das Zusammenspiel von Elektrodenkinetik und Stofftransport in elektrochemischen Systemen
- Wichtige elektrochemische Verfahren: Wasser- und Chlor-Alkali-Elektrolyse, Brennstoffzellen

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (3 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				2 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Semester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
Gesamtmodul		Seminarvortrag			mündliche Prüfung			
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		3				0
LV 2	Seminar	Seminar		1				0
LV 3	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

CHE.00033.01 - Polymere, Wahlpflicht

CHE.00033.01

5 CP

Modulbezeichnung	Polymere, Wahlpflicht
Modulcode	CHE.00033.01
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, . Akkreditierungsfassung WS 2006/07 - SS 2013 > Wahlpflichtmodule - Chemie (Gymnasium) () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP - Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c - Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP - Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP mehr... - Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP - Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c - Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP - Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, . Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Wahlpflichtfach Materialwissenschaften - Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, . Akkreditierungsfassung WS 2012/13 - SS 2015 > Wahlpflichtfach Materialwissenschaften - Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, . Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Nichtphysikalische Wahlpflichtmodule - Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, . Akkreditierungsfassung WS 2009/10 - SS 2019 > Wahlpflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	Prof. Dr. Wolfgang Binder
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	- Kenntnisse der Chemie der Polymere, insbesondere der Struktur, chemischer und physikalische Prinzipien beim Polymeraufbau (Polymerisationschemie, Polymerisationskinetik, Kettenstatistik), chemische Synthese und Herstellung von Polymeren (radikalische Polymerisation, ionische Polymerisation, Polykondensation), Chemie der Polymere, Thermodynamik von Polymerlösungen und Polymermischungen, Grundlagen der Polymerspektroskopie (IR, RAMAN, NMR), Polymernetzwerke, thermische Eigenschaften von Polymeren, Polymerkristallisation - chemische und physikalische Eigenschaften von amorphen und semikristallinen Polymeren, Darstellung der Eigenschaften der wichtigsten Polymerklassen, präparative Herstellung und Analytik von Polymeren
Modulinhalte	- Grundlagen der Chemie der Polymere und Makromoleküle - physikalische Eigenschaften ausgewählter Polymere
Lehrveranstaltungsformen	Vorlesung (2 SWS) Vorlesung (2 SWS) Seminar (1 SWS) Kursus

CHE.00033.01

5 CP

				Kursus Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %; LV 5: %; LV 6: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Hinweise				maximale Teilnehmerzahl: 25				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
LV 5								
LV 6								
Gesamtmodul				Klausur				
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 3	Seminar	Übungen		1				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
LV 5	Kursus	Selbststudium						0
LV 6	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

CHE.00032.04 - Charakterisierung von Nanostrukturen, Wahlpflicht

CHE.00032.04

5 CP

Modulbezeichnung	Charakterisierung von Nanostrukturen, Wahlpflicht
Modulcode	CHE.00032.04
Semester der erstmaligen Durchführung	
Verwendet in Studiengängen / Semestern	- Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, . Akkreditierungsfassung gültig ab SS 2021 > Wahlpflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, . Akkreditierungsfassung WS 2006/07 - SS 2013 > Wahlpflichtmodule - Chemie (180 LP) (Bachelor) > Chemie Chemie180, . Akkreditierungsfassung WS 2013/14 - WS 2020/21 > Wahlpflichtmodule - Chemie (Gymnasium) () > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP - Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c mehr... - Chemie (Gymnasium) (ELF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (ELF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP - Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung gültig ab WiSe 2026/27 > Wahlbereich, 5 LP - Chemie (Gymnasium) () (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP - Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich 1c - Chemie (Gymnasium) (WLF) (Lehramt) > Chemie Chemie (Gymnasium) (WLF), . Akkreditierungsfassung WS 2007/08 - SoSe 2026 > Wahlbereich, 5 LP - Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, . Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2015/16 > Unterwahlbereich Phy - Erneuerbare Energien (MA120 LP) (Master) > Regenerative Energien Erneuerbare EnergienMA120, . Akkreditierungsfassung WS 2012/13 - SS 2015 > Unterwahlbereich Phy - Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, . Akkreditierungsfassung gültig ab WS 2019/20 > Nichtphysikalische Wahlpflichtmodule - Physik (MA120 LP) (Master) > Physik PhysikMA120, . Akkreditierungsfassung WS 2009/10 - SS 2019 > Wahlpflichtmodule
Modulverantwortliche/r	
Weitere verantwortliche Personen	JProf. Dr. Frederik Haase
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	- Kenntnis und Verständnis der physikalisch-chemischen Grundlagen der wichtigsten Charakterisierungsmethoden für nanoporöse und nanoskalige Festkörper - Anwendung des erlernten Wissens im praktischen Umgang mit verschiedenen Standardverfahren zur Charakterisierung (nano-)poröser und %u2013strukturierter Festkörper

Modulinhalte	Vorlesung: - Einführung (Was sind Nanostrukturen? Definitionen, Klassifizierung, Auswahl nanoporöser Materialien (Zeolithe, ALPO's, Aktivkohle, poröse Gläser, Kieselgele, geordnete mesoporöse Materialien, Metallorganische Gerüststrukturen) - Stickstoff-Tiefteperatur-Adsorption, Quecksilber-Intrusion, Heliumdichtemessungen, Molekülsondenmethode, Thermoporometrie (Messprinzipien, Auswertemethoden, Limitierungen) - Stofftransport (Wicke-Kallenbach-Zelle, Permeabilität, katalytische Testreaktion) - Oberflächeneigenschaften (Oberflächengruppen, Bestimmung (qualitativ, quantitativ), Oberflächenmodifizierungen)
---------------------	---

- Weitere Charakterisierung von Katalysatoren und porösen Stoffen (Inverse Gaschromatographie, Röntgenweitwinkelstreuung, temperaturprogrammierte Adsorption/Desorption/Reduktion)
- Grundlagen der Elektronenmikroskopie (Gerätetechnik und Abbildungsverfahren, orts aufgelöste Materialanalytik)
- Optische Spektroskopie (Ramanmikroskopie, Ellipsometrie, Plasmonenresonanz)
- Rastersondenmethoden
- Theorie und Praxis der Röntgenkleinwinkelstreuung (RKWS) mit Anwendungen
- Einführung und Anwendungen der ortho-Positronium Lebensdauer-Spektroskopie (Phasenübergänge, Nanoporöse Festkörper, Polymere, Halbleiter)

Praktikum:

- praktischer Umgang mit ausgewählten Charakterisierungsmethoden

Lehrveranstaltungsformen				Vorlesung (2 SWS) Kursus Praktikum (3 SWS) Kursus				
Unterrichtsprachen				Deutsch, Englisch				
Dauer in Semestern				1 Semester Semester				
Angebotsrhythmus Modul				jedes Wintersemester				
Aufnahmekapazität Modul				unbegrenzt				
Prüfungsebene								
Credit-Points				5 CP				
Modulabschlussnote				LV 1: %; LV 2: %; LV 3: %; LV 4: %.				
Faktor der Modulnote für die Endnote des Studiengangs				1				
Prüfung		Prüfungsvorleistung			Prüfungsform			
LV 1								
LV 2								
LV 3								
LV 4								
Gesamtmodul				Praktikumsbericht		mündl. Prüfung oder Klausur		
Wiederholungsprüfung								
Modulveranstalt ung	Lehrveranstaltu ngsform	Veranstaltungsti tel	SWS	Workload Präsenz	Workload Vor- / Nachbereitung	Workload selbstgestaltete Arbeit	Workload Prüfung incl. Vorbereitung	Workload Summe
LV 1	Vorlesung	Vorlesung		2				0
LV 2	Kursus	Selbststudium						0
LV 3	Praktikum	Praktikum		3				0
LV 4	Kursus	Selbststudium						0
Workload modulbezogen						150		150
Workload Modul insgesamt								150

