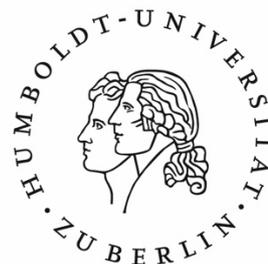


Amtliches Mitteilungsblatt



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Chemie (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien)

Herausgeber: Die Präsidentin der Humboldt-Universität zu Berlin
Unter den Linden 6, 10099 Berlin

Nr. 47/2025

Satz und Vertrieb: Abteilung Kommunikation, Marketing und
Veranstaltungsmanagement

34. Jahrgang/25.09.2025

Fachspezifische Studienordnung

für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach „Chemie“ (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien)

Gemäß § 17 Absatz 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Oktober 2013 (Ämtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 21. Mai 2025 die folgende Studienordnung erlassen*:

- § 1 Anwendungsbereich, Modellversuch
- § 2 Beginn des Studiums
- § 3 Ziele des Studiums
- § 4 Lehrveranstaltungsarten
- § 5 Aufbau des Studiums
- § 6 Module des Studienfaches
- § 7 Module der Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung
- § 8 Professionsbezogene Profilierung
- § 9 Abschlussmodul
- § 10 Abweichende Ausgestaltung
- § 11 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Übersicht über spezielle Arbeitsleistungen

Anlage 3: Idealtypischer Studienverlaufsplan

§ 1 Anwendungsbereich, Modellversuch

Diese Studienordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Chemie (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien). Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Prüfungsordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Chemie (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) sowie der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) sowie der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung der Humboldt-Universität zu Berlin (ZSP-HU) in ihren jeweils geltenden Fassungen. Es handelt sich um einen Modellversuch gemäß § 76 Absatz 6 ZSP-HU in Verbindung mit § 9 des Gesetzes über die Aus-, Fort- und Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer im Land Berlin (Lehrkräftebildungsgesetz – LBiG) vom 7. Februar 2014 (GVBl. S. 49), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Juli 2024 (GVBl. S. 476) geändert worden ist. Der lehramtsbezogene

Masterstudiengang für den Quereinstieg orientiert sich u.a. an dem Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 13. Juni 2024 „Gestaltung von zusätzlichen Wegen ins Lehramt“ und konzentriert sich auf ein Unterrichtsfach (Ein-Fach).

§ 2 Beginn des Studiums

Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 3 Ziele des Studiums

(1) Das Studium zielt auf die Vermittlung grundlegender Kompetenzen in dem unterrichtsrelevanten Fach Chemie sowie zusätzlicher professionsbezogener Kompetenzen. Dabei werden fundierte fachwissenschaftliche und fachdidaktische Kompetenzen vermittelt, die es den Absolventinnen und Absolventen ermöglichen, den Unterricht in ihrem Fach zielorientiert und kompetenzbasiert zu gestalten. Ergänzend erwerben die Studierenden professionsbezogene Querschnittskompetenzen, die über die fachliche Expertise hinausgehen und für den schulischen Alltag von besonderer Bedeutung sind. Dazu gehören insbesondere Fähigkeiten in den Bereichen Inklusion und Sprachbildung wie auch beispielsweise Medienbildung, die Förderung von Demokratiebildung oder auch Bildung für nachhaltige Entwicklung. Diese Kompetenzen tragen zur Weiterentwicklung einer professionellen Lehrkräftepersönlichkeit bei.

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums qualifiziert für einen Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien mit dem Fach Chemie sowie für die Aufnahme eines Promotionsstudiums. Tätigkeitsfelder außerhalb des Lehramts liegen u. a. in der Grundlagen- und der angewandten Forschung auf fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Gebieten an Hochschulen und Forschungsinstituten.

§ 4 Lehrveranstaltungsarten

(1) Lehrveranstaltungsarten sind über die in der ZSP-HU benannten Lehrveranstaltungsarten hinaus auch „Laborpraktische Übungen“ und „integrierte Vorlesungen“.

(2) Laborpraktische Übungen (LU) dienen der Vermittlung anwendungsorientierter Kenntnisse der Laborpraxis und dem Erwerb praktischer Fähigkeiten,

* Das Präsidium hat die Studienordnung am 3. Juli 2025 bestätigt.

Experimente selbständig zu bearbeiten, die Ergebnisse in Protokollen darzustellen und kritisch zu diskutieren. Die vorrangige Arbeitsform ist die Anwendung von Praxiskenntnissen und das Üben von Arbeitstechniken. Die Lehrenden leiten die Studierenden an und kontrollieren die laborpraktischen Arbeiten. LU können blockweise oder studienbegleitend absolviert werden. Sicherheitsaspekte im Umgang mit Gefahrstoffen und Chemikalien sowie bei der Vermeidung von Laborbränden etc. werden vermittelt. Üblicherweise wird aus sicherheitstechnischen Gründen vor jedem Versuch ein Antestat durchgeführt. In der Regel wird vor Beginn einer jeden LU eine Sicherheitseinweisung durchgeführt. Die Teilnahme an der Sicherheitsanweisung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der betreffenden Lehrveranstaltung.

(3) Integrierte Vorlesungen (I-VL) verbinden die Lehrform des Vortrags gemäß § 82 ZSP-HU mit einer gezielten interaktiven Vertiefung des Vorlesungsstoffes durch Bezugnahme auf weitere Lehrveranstaltungen im selben Modul und ermöglichen eine vereinfachte Vor- und Nachbereitung des Vorlesungsstoffes.

§ 5 Aufbau des Studiums

(1) Der lehramtsbezogene Masterstudiengang für das Fach Chemie (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) hat einen Umfang von 120 LP und zählt zum weiterführenden Studium im Sinne der ZSP-HU. Er beinhaltet das Studium in einem Studienfach sowie weiterer professionsbezogener Inhalte.

(2) Das Studienfach ohne Abschlussmodul nach Absatz 6 hat einen Umfang von 64 LP, von denen 35 LP auf die Fachwissenschaft und 29 LP auf die Fachdidaktik entfallen, und beinhaltet einen Pflichtbereich. Es kann einen fachlichen Wahlpflichtbereich haben.

(3) Der Studienanteil Bildungswissenschaften ohne Abschlussmodul nach Absatz 6 umfasst 26 LP und beinhaltet einen Pflichtbereich sowie einen 5 LP umfassenden fachlichen Wahlpflichtbereich.

(4) Der Studienanteil Sprachbildung umfasst 5 LP sowie weitere 4 LP, die im Umfang von 1 LP in die Fachdidaktik des Studienfaches und im Umfang von 3 LP in dem Studienanteil Bildungswissenschaften integriert sind.

(5) Die professionsbezogene Profilierung umfasst 10 LP und dient dem Erwerb von einschlägigen Querschnittskompetenzen. Dabei handelt es sich in der Regel um fächerübergreifende Themen wie z. B. Medienbildung, Demokratiebildung und/oder Bildung für nachhaltige Entwicklung. Die professionsbezogene Profilierung kann auch die Vermittlung von fachbezogenen Kenntnissen und Fähigkeiten der Lehrkräfteprofession als solcher beinhalten. Die Berücksichtigung von fachwissenschaftlichen Kompetenzen des Studienfaches ist ausschließlich im Rahmen der Fachwissenschaft gemäß Absatz 2 zulässig.

(6) Von den 120 LP nach Absatz 1 entfallen 15 LP auf das Abschlussmodul, das aus der Masterarbeit, ggf. inklusive einer Verteidigung und/oder eines Colloquiums, besteht. Das Thema ist der Fachdidaktik des Studienfaches oder dem Studienanteil Bildungswissenschaften zu entnehmen.

(7) Die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten in inklusiver Bildung und in Grundlagen der Förderdiagnostik sowie in der Gestaltung von Unterricht und Erziehung in heterogenen Lerngruppen ist im Umfang von 3 LP in der Fachdidaktik des Studienfaches und im Umfang von 4 LP in den Bildungswissenschaften integriert. Der Studiengang beinhaltet schulpraktische Studien in Form und Umfang eines um die fachdidaktischen und fachpraktischen Anteile eines weiteren Faches bzw. einer weiteren beruflichen Fachrichtung reduzierten Praxissemesters, das sich in ein mindestens 7 LP umfassendes Schulpraktikum zusätzlich begleitender Lehrveranstaltungen zur Vor- und Nachbereitung als Bestandteil der Fachdidaktik des Studienfaches sowie ein 11 LP umfassendes Modul zum Lehr- und Lernforschungsprojekt als Bestandteil des Studienanteils Bildungswissenschaften gliedert.

(8) Die Gewährleistung der Mindestvorgabe individueller Gestaltungsmöglichkeiten gemäß § 66 ZSP-HU vollzieht sich unter jeweils vollständiger Berücksichtigung des fachlichen Wahlpflichtbereichs nach Absatz 3, der Profilierung nach Absatz 5 sowie des Abschlussmoduls nach Absatz 6.

(9) Das Studium ermöglicht neben dem Erwerb von 35 LP in der Fachwissenschaft innerhalb der 120 LP nach Absatz 1 den Erwerb von 85 LP in den professionsbezogenen Bereichen der Fachdidaktik gemäß Absatz 2, des Studienanteils Bildungswissenschaften gemäß Absatz 3, des Studienanteils Sprachbildung gemäß Absatz 4, der professionsbezogenen Profilierung gemäß Absatz 5 sowie dem Abschlussmodul gemäß Absatz 6. In Zusammenschau mit den erweiterten Zugangsvoraussetzungen der entsprechenden Anlage der fachspezifischen Zugangs- und Zulassungsregeln für den lehramtsbezogenen Masterstudiengang für den Quereinstieg geforderten 60 LP an fachwissenschaftlichen Kompetenzen wird ein Umfang der Fachwissenschaft im Studium für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien in Höhe von 95 LP gewährleistet.

§ 6 Module des Studienfaches

Das Studienfach beinhaltet folgende Module im Umfang von insgesamt 64 LP:

Fachwissenschaft und Fachdidaktik

- 1 Fachwissenschaftliche Vertiefung Rahmenlehrplan Chemie (VRC), 10 LP
- 2 Chemie – Energie – Umwelt (CEU), 5 LP
- 3 Materialchemie mit Alltagsbezug (MAL), 5 LP
- 4 Chemische Experimente in der Schule (CES), 5 LP

- 5 Schulpraktikum Chemie (SPC), 12 LP
- 6 Spezielle Themen der Chemiedidaktik (STC), 5 LP
- 7 Einführung in die Fachdidaktik der Chemie – Ein-Fach-Lehramt (FDC-EF), 7 LP
- 8 Chemie im Alltag (CAT), 5 LP
- 9 Gute wissenschaftliche Praxis und Projektarbeit (GPP), 5 LP
- 10 Laborpraktische Übung zur aktuellen Forschung (LÜF), 5 LP

§ 7 Module der Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung

Es sind die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im Umfang von insgesamt 31 LP gemäß Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung zu studieren.

§ 8 Professionsbezogene Profilierung

In der professionsbezogenen Profilierung sind Inhalte im Umfang von insgesamt 10 LP zu studieren. Hierfür kommen Module aus dem hierfür vorgesehenen Modulkatalog der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung sowie Module mit Bezug zur Lehrkräfteprofession aus den für den überfachlichen Wahlpflichtbereich vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer oder zentraler Einrichtungen in Betracht.

§ 9 Abschlussmodul

Wird das Thema der Masterarbeit der Fachdidaktik des Studienfaches entnommen, ist folgendes Modul zu absolvieren:

- 11 Masterarbeit Didaktik der Chemie (MAC), 15 LP

§ 10 Abweichende Ausgestaltung

Studierende, die bereits über anererkennungsfähige Studienleistungen oder Prüfungen oder sonstige anrechenbare Kompetenzen verfügen, die im Einzelfall bei einer vollständigen oder teilweisen Anrechnung bzw. Anerkennung auf Studienleistungen oder Prüfungen des lehramtsbezogenen Masterstudienganges für den Quereinstieg dazu führen würden, dass das Qualifikations- und Abschlussniveau eines Masterabschlusses unter Einbeziehung vorangegangener Studien in Höhe von insgesamt 300 LP unterschritten wird, studieren insoweit, ausnahmsweise und nach Maßgabe der Festlegungen des zuständigen Prüfungsausschusses von §§ 5 bis 9 abweichende Inhalte. Dabei kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall Abweichungen von den zu erbringenden Studienleistungen bzw. zu absolvierenden Prüfungen und den diesen jeweils zugeordneten Leistungspunkten

festsetzen, soweit dies zum Erreichen der Gesamtanzahl von Leistungspunkten nach Satz 1 erforderlich ist; § 110 ZSP-HU bleibt im Übrigen unberührt. Die fachlichen Anforderungen an die Studienleistungen bzw. Prüfungen müssen gewahrt werden. Die Aufteilung in Fachwissenschaft und in professionsbezogene Bereiche gemäß § 5 Absatz 9 soll grundsätzlich erhalten bleiben; geringfügige Verschiebungen, insbesondere zur Stärkung der professionsbezogenen Bereiche bei entsprechend ausreichender vorausgegangener fachwissenschaftlicher Qualifikation, bleiben unbenommen.

§ 11 In-Kraft-Treten

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2025 in Kraft.

Anlage 1: Modulbeschreibungen

1 Fachwissenschaftliche Vertiefung Rahmenlehrplan Chemie (VRC) <i>1 Specialized in-depth study of the chemistry school curriculum (VRC)</i>		Leistungspunkte: 10 Gesamtarbeitsaufwand: 300 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: In diesem Modul werden die fachlichen Inhalte des aktuellen Rahmenlehrplans für den Chemieunterricht an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien aufgearbeitet. Die Studierenden aktualisieren und vertiefen ihre fachlichen Kenntnisse an den konkreten Inhalten des Rahmenlehrplans. Sie können die fachlichen Themen beschreiben und darstellen sowie in Kontexten des Chemieunterrichts erklären und an Beispielen verdeutlichen			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. an bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
SE	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung im Umfang von 1 LP gem. Anlage 2	Fachliche Vertiefung AC In der Veranstaltung werden die Inhalte des Rahmenlehrplans Chemie fachlich thematisiert und in einen übergeordneten Zusammenhang der Fachdisziplin der Allgemeinen und Anorganische Chemie gestellt.
SE	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung im Umfang von 1 LP gem. Anlage 2	Fachliche Vertiefung OC In der Veranstaltung werden die Inhalte des Rahmenlehrplans Chemie fachlich thematisiert und in einen übergeordneten Zusammenhang der Fachdisziplin der Organischen Chemie gestellt
SE	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung im Umfang von 1 LP gem. Anlage 2	Fachliche Vertiefung PC, ANC In der Veranstaltung werden die Inhalte des Rahmenlehrplans Chemie fachlich thematisiert und in einen übergeordneten Zusammenhang der Fachdisziplin der Physikalische und Analytische (sowie ggf. Theoretischen) Chemie gestellt.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Klausur, 60 Minuten
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester		

2 Chemie – Energie – Umwelt (CEU) <i>2 Chemistry – Energy – Environment (CEU)</i>		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Rolle der Chemie für die Energiewende und den Klimawandel. Sie können Kriterien einer nachhaltigen Entwicklung benennen und diese auf ausgewählte Beispiele anwenden. Ebenso erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse über die Herstellung und Wirkung ausgewählter chemischer Produkte, insbesondere hinsichtlich der Vermeidung und Reduzierung von Umweltschäden. Die Studierenden lernen anhand von Beispielen technische Prozesse der chemischen Industrie kennen und können den Einfluss der Chemie auf die Entwicklung von Produkten und Technologien beurteilen.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. an bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>45 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 20 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1,5 LP, Teilnahme	Es werden an ausgewählten Beispielen aus Natur und Technik die Bedeutung der Chemie für die Energiewende und für die Entwicklung von Produkten dargelegt und unter der Perspektive der Nachhaltigkeit betrachtet. Dies sind z.B. <ul style="list-style-type: none"> - Recyclingprozesse - Erneuerbare Energien (PV, Wind, Biomasse) - Elektrochemische Speicher und -wandler - Wasserstoffwirtschaft - CO₂-Vermeidung, -Speicherung, -Nutzung - Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Reduzierung umweltschädigender Stoffe - Fossile Brennstoffe - Methoden der analytischen Erfassung umweltrelevanter Stoffe - Prinzipien einer nachhaltigen Chemie
SE	<u>2 SWS</u> <u>45 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 20 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1,5 LP, Teilnahme	Die Studierenden erarbeiten an ausgewählten Beispielen die Zusammenhänge chemischer Produkte und Prozesse mit der Umwelt bzw. mit den Themen Energie und Klima und stellen diese da. Dabei analysieren und bewerten sie die fachlichen Zusammenhänge und erarbeiten Konzepte für den Schulunterricht.
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	2 LP, Bestehen	multimediale Prüfung (einzeln oder in Gruppen, schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 5 Seiten (7500 Zeichen ohne Leerzeichen) pro Person und Präsentation mit anschließendem Gespräch im Umfang von ca. 10 Minuten pro Person) oder Klausur, 100 Minuten
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

3 Materialchemie mit Alltagsbezug (MAL) <i>3 Materials chemistry with everyday relevance (MAL)</i>		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zur Materialchemie, -synthese und -analyse. Sie lernen ausgewählte Anwendungen kennen und bearbeiten Grundlagen aktueller und geschichtlich bedeutsamer Erkenntnisse der Materialien. Die Studierenden können die Beispiele in komplexe Zusammenhänge einordnen und erkennen ihre Exemplarität für richtungsweisende Entwicklungen der Materialien. Ferner erwerben sie die Fähigkeit zu gezielten Literaturrecherchen. Sie können aktuelle wissenschaftliche Literatur beurteilen und einschätzen sowie diese inhaltsbezogen strukturieren und darstellen.			
Fachliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
VL	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Kenntnisse Materialchemie - Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften - analytische Charakterisierung
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung im Umfang von 0,5 LP gem. Anlage 2	<ul style="list-style-type: none"> - Übungen zur Vorlesung - Beispielhafte Aufarbeitung wissenschaftlicher Literatur, kritische Auswertung und Darstellung wesentlicher Inhalte - Methoden zur literaturgestützten Erarbeitung wissenschaftlicher Sachverhalte sowie deren Darstellung - Präsentation ausgewählter Themen in der Literatur
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Klausur, 60 Minuten oder mündliche Prüfung (einzeln oder in Gruppen, 15 Minuten pro Person)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

4 Chemische Experimente in der Schule (CES) 4 Chemical school experiments (CES)		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in den chemiedidaktischen Bedingungen des Lehrens und Lernens anhand von chemischen Experimenten. Sie erwerben Kompetenzen in der Organisation, in der Einschätzung sowie in der Bewertung von experimentierpraktischen Lernumgebungen anhand von fachdidaktischen Kriterien. Außerdem erwerben sie Fähigkeiten und Fertigkeiten, fachdidaktische Fragestellungen eigenständig zu bearbeiten, auszuwerten und durch Experimente gestützt darzustellen. Sie erwerben anhand fachdidaktischer Grundlagen Kompetenzen in der experimentellen Umsetzung von ausgewählten Inhalten des Rahmenlehrplans unter Berücksichtigung von Heterogenität und Inklusion sowie das begründete Einsetzen von Experimenten in Lehr- und Lernprozessen. Dabei erlernen die Studierenden insbesondere das Entwickeln von verschiedenen Anforderungsniveaus sowohl bei dem experimentellen Anspruch als auch bei der Gestaltung der einbettenden Aufgabenstellungen, insbesondere auch dem Initiieren von unterschiedlichen Sprachanlässen zur Förderung der Sprachentwicklung.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
SE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP, Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Organisation, Evaluation und Förderung von Lehr- und Lernprozessen im Chemieunterricht mit besonderem Bezug zum Experimentieren (inkl. Gefährdungsbeurteilung) - Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, Kriterien zur Erstellung und zum Einsatz inklusiver Lernmaterialien bei der experimentellen Umsetzung
LU	<u>3 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 35 Stunden Präsenzzeit, 25 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Experimentelle Umsetzung von Themen des Rahmenlehrplans mit einer Orientierung zur anorganischen Chemie, analytischen Chemie, physikalischen Chemie, organischen Chemie oder Biochemie - Möglichkeiten und Formen der Anpassung von Sprachgebrauch und Medieneinsatz
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	2 LP, Bestehen	Portfolio im Umfang von 15 Seiten (oder 22.500 Zeichen ohne Leerzeichen) Das Portfolio beinhaltet die Protokollierung ausgewählter Experimente und Phänomene der LU, fachdidaktische Perspektiven darauf und Vorschläge für Umsetzungsmöglichkeiten inkl. Gefährdungsbeurteilung in der Schule mit Bezug zur inneren Differenzierung.
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

5 Schulpraktikum Chemie (SPC) <i>5 School Internship</i>		Leistungspunkte: 12 Gesamtarbeitsaufwand: 360 Zeitstunden	
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen Chemieunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrendenpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren kriteriengeleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben Konzepte und Bedingungen für die Planung von Fachunterricht und wenden diese an. - beschreiben Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung von Unterrichtsinhalten (Inklusion). - begründen Planungsentscheidungen unter Rückgriff auf Bildungswissenschaftliche bzw. fachdidaktische Konzepte und Theorien. - planen fachliche Lernumgebungen adressatengerecht und mehrperspektivisch, dabei berücksichtigen sie Aspekte der Sprachbildung. - führen exemplarisch fachliche Lehr- und Lernprozesse schüler:innen- und problemorientiert durch und evaluieren diese. - beurteilen eigene Lehrleistungen mit Mitteln der Selbst- und Fremdevaluation und entwickeln diese weiter. 			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme an bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Die Durchführung des Schulpraktikums (SPR) setzt die erfolgreiche Teilnahme am Vorbereitungsseminar voraus.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
SE (nur SoSe)	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung im Umfang von 1 LP gem. Anlage 2	Vorbereitung des Schulpraktikums Exemplarische Umsetzung fachdidaktischer Konzepte zur Planung, Durchführung und Reflexion von Chemieunterricht, insbesondere unter besonderer Berücksichtigung der Inklusion und von Sprachbildungsprozessen. Dabei werden Möglichkeiten der Komplexitäts- und Niveaudifferenzierung von curricularen Vorgaben betrachtet.
SPR (nur WiSe)	<u>210 Stunden</u> 115 Stunden Präsenzzeit in der Schule an mindestens drei Tag pro Woche, 95 Stunden Vor- und Nachbereitungszeit	7 LP, mindestens 16 Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit, davon mindestens 9 vollständige Unterrichtsstunden und weitere 7 vollständige Stunden oder Unterrichtsteile, entsprechend der erforderlichen fachdidaktischen Kompetenzentwicklung, 30 Hospitationen von Fachunterricht (à 45 Minuten)	Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln, durch <ul style="list-style-type: none"> - Hospitationen im Fach in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten, - Reflexion der Hospitationen und Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe, - fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und lernzieldifferenzierender Konzepte, - Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Sprache sowie des Experiment- und Medieneinsatzes, - angeleitete Durchführung eigenen Unterrichts, - Planung, Durchführung und Auswertung eines schriftlichen Leistungstests,

			<ul style="list-style-type: none"> - Reflexion des Unterrichts in Auswertungs- und Beratungsgesprächen mit den schulischen und universitären Betreuenden, - Einblick in die Arbeitsprozesse und Organisation der zweiten Ausbildungsphase, - Verfahren und Instrumente zur professionellen Weiterentwicklung, - Teilnahme am Schulleben und dessen aktive Mitgestaltung (u.a. Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, Sitzungen schulischer Gremien, Wandertagen und Exkursionen)
SE (nur WiSe)	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP, Teilnahme	Begleitung und Nachbereitung Die Studierenden reflektieren ihren eigenen Unterricht und werten ihre Beobachtungen im Rahmen der Hospitationen aus.
Modulabschlussprüfung	<u>60 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	2 LP, Bestehen	Portfolio (ca. 25.000 Zeichen ohne Leerzeichen) bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> - Unterrichtskonzeption inkl. Planung, Durchführung und Reflexion - Reflexion der eigenen professionellen Entwicklung während des Praktikums vor dem Hintergrund fachdidaktischer Aspekte
Dauer des Moduls	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

6 spezielle Themen der Chemiedidaktik (STC) <i>6 Selected topics in Chemistry Education</i>		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Das Modul verbindet die Entwicklung und Erprobung von Lernumgebungen zu aktuellen chemiedidaktischen Fragestellungen unter Berücksichtigung der Querschnittsaufgaben Sprachbildung und Inklusion mit chemiedidaktischer Forschung in Form der wissenschaftlichen Evaluation von Lehr-/Lernprozessen. Die Studierenden reflektieren chemiedidaktische Theorien, Fragestellungen sowie empirische Methoden in chemiedidaktischen Kontexten. Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben, entwickeln und ggf. erproben aktuelle Lernumgebungen und Aufgabenkonzepte in der Chemiedidaktik. - analysieren Unterrichtsmaterialien für den Chemieunterricht unter verschiedenen Perspektiven. - erklären sprachliche Anforderungen und benennen konkrete Sprachhandlungen des Fachunterrichts. - analysieren für den Fachunterricht die erforderlichen Sprachstrukturen und reflektieren diese fachdidaktisch. - beschreiben und entwickeln differenzierte Lehrmaterialien unter Berücksichtigung der Inklusion. - beschreiben, analysieren und beurteilen aktuelle chemiedidaktische Forschungsarbeiten. 			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. an bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
SE	<u>2 SWS</u> <u>75 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 50 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2,5 LP Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung im Umfang von 1 LP gem. Anlage 2	Aktuelle Themen des Chemieunterrichts Entwicklung und Erprobung von Lehrangeboten zu aktuellen Themen des Chemieunterrichts. Dies umfasst die Entwicklung von Lernumgebungen oder Förderkonzepten, die Analyse bzw. Entwicklung von Unterrichtsmaterialien unter verschiedenen lerntheoretischen Perspektiven sowie Aspekte der Sprachbildung und Inklusion im Chemieunterricht.
SE	<u>2 SWS</u> <u>75 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 50 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2,5 LP, Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung im Umfang von 1 LP gem. Anlage 2	Fachdidaktisches Forschungsseminar Beschreibung, Analyse, und Diskussion ausgewählter chemiedidaktischer Forschungsarbeiten unter besonderer Berücksichtigung aktueller Entwicklungen in der Schulpraxis.
Modulabschlussprüfung	Das Modul wird ohne Prüfung abgeschlossen.		
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester		<input type="checkbox"/> 2 Semester
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester		<input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester

7 Einführung in die Fachdidaktik der Chemie – Ein-Fach-Lehramt (FDC-EF) 7 Introduction to Chemistry Education Ein-Fach-Lehramt		Leistungspunkte: 7 Gesamtarbeitsaufwand: 210 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erklären und bewerten Wissen der Chemiedidaktik. Im Rahmen der Vorlesung übertragen die Studierenden theoretisch fundierte Konzepte auf Lehr- und Lernsituationen und leiten aus empirischen Befunden Prinzipien für pädagogische Handlungsfelder ab. Vor diesem Hintergrund entwickeln sie im Seminar, basierend auf chemiedidaktischer Literatur, Lehr- und Lerneinheiten zu exemplarischen Inhalten, führen diese durch und schätzen deren Wirkungen kriterienbezogen ein. Im Praxisseminar thematisieren die Studierenden einzelne Prozesse der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung unter besonderer Berücksichtigung der Umsetzung schulischer Experimentiermöglichkeiten und dem Herstellen angemessener Bezüge ausgewählter Repräsentationsebenen. Sie entwickeln und arbeiten mit Untersuchungsansätzen, in deren Rahmen sie Hypothesen durch eine wissenschaftliche Beobachtung, ein Experiment oder ein Modell überprüfen. Sie strukturieren Lernumgebungen zu den wissenschaftlichen Untersuchungen und argumentieren deren Beitrag zum Kompetenzerwerb der Lernenden.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine; empfohlene Voraussetzungen: Grundlagen der anorganischen, organischen, analytischen und physikalischen Chemie			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
I-VL	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation, Evaluation und Förderung von Lehr- und Lernprozessen im Chemieunterricht, - Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, - Kriterien zur Erstellung und zum Einsatz inklusiver Lernmaterialien
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - exemplarische unterrichtliche Umsetzung ausgewählter chemiedidaktischer Fragestellungen, - Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, Berücksichtigung von Kriterien zum Einsatz und zur Erstellung, - inklusiver (und digitaler) Lernmaterialien
PS	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> - experimentelle Umsetzung von ausgewählten Themen des Rahmenlehrplans mit einer Orientierung zur anorganischen, analytischen, physikalischen, (ggf. theoretischen) oder organischen Chemie inkl. Biochemie - Möglichkeiten und Formen der inneren Differenzierung, insbesondere bei der experimentellen Umsetzung (z. B. unterschiedliche Anforderungsniveaus, Hilfestellungen, Experimentierboxen eLearning-Tools)
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Klausur, 90 Minuten
Dauer des Moduls	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester		

Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester
-------------------	---

8 Chemie im Alltag (CAT) <i>8 Chemistry in Everyday Life</i>		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Es werden fundierte Kenntnisse über die vielseitigen Anwendungen der Chemie im Alltag vermittelt. Die Studierenden können chemische Prozesse im Alltag erläutern sowie chemische Phänomene des täglichen Lebens interpretieren.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine, empfohlene Voraussetzungen: Grundlagen der anorganischen, organischen, analytischen und physikalischen Chemie			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
I-VL	<u>4 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 45 Stunden Präsenzzeit, 45 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	3 LP, Teilnahme	Ausgewählte Themen aus den folgenden Gebieten: - Elemente im Alltag, - Anorganische und organische Produkte der chemischen Industrie, - Umweltbereiche: Boden, Wasser, Luft, - Reinigungs- und Pflegemittel, - Chemie und Archäologie, - Forensik (Toxikologie), - Farbstoffe und Pigmente, - Pflanzenschutz und Düngemittel, - Arzneimittel, - Lebensmittelchemie, - Chemie der Werkstoffe (Metalle, Korrosionsschutz, Keramik), - Organische und Anorganische Polymere und Fasern, - Chemie und Energie (Energierohstoffe, Brennstoffzelle, Erneuerbare Energien), - Chemie in der Reprographie, Kommunikation und Mikroelektronik
UE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP, Teilnahme	Übungsaufgaben zur Festigung der Themen der Vorlesung als direkte Vorbereitung für die Modulabschlussprüfung
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (45 Minuten) oder multimediale Prüfung (30–45 Minuten)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

9 Gute wissenschaftliche Praxis und Projektarbeit (GPP) 9 Good scientific practice and project work		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über theoretische und praktische Fertigkeiten, um ein Projekt selbstorganisiert und in Kooperation mit anderen Studierenden zu planen, zu bearbeiten, es unter didaktischen Gesichtspunkten zu vertiefen, aufzubereiten, unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Standards niederzuschreiben und zu präsentieren. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, sind sicher im Umgang mit Forschungsinhalten, der Erzeugung und Bewertung komplexer experimenteller Daten und der Anwendung dafür notwendiger Software. Sie können eigenständig Ergebnisse erzeugen, diese kritisch bewerten und den wissenschaftlichen Wert bestimmen. Insgesamt besitzen sie die Fähigkeit unter Beachtung formaler und inhaltlicher Kriterien ein wissenschaftliches Projekt innerhalb eines spezialisierten Themenbereichs der chemischen Forschung vollumfänglich zu bearbeiten. Zudem können sie mittels fachdidaktischer und kommunikativer Kompetenzen anderen Personen komplexe Themen präsentieren und damit z. B. die Relevanz der chemischen Forschung für gesellschaftlich bedeutende Problemstellungen vermitteln.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. an bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Keine , empfohlene Voraussetzungen: Grundlagen der anorganischen, organischen, analytischen und physikalischen Chemie und fachdidaktische Grundlagen			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
SE	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung im Umfang von 1 LP gem. Anlage 2	Grundlagen zur Bearbeitung eines Forschungsprojekts. Generierung und Umgang mit Forschungsergebnissen, Zitation, Plagiate, Recherchemethoden, Bewertung wissenschaftlicher Veröffentlichungen (z. B. Abschlussarbeiten, Bücher, Fachartikel, Patente). Wissenschaftliches Arbeiten: Konzeption, Durchführung, Dokumentation, Datenauswahl, Interpretation und Präsentation. Nutzen und Grenzen beim Einsatz künstlicher Intelligenz. Software (z. B. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Zitation, chemische Strukturen, Spektren etc.), Publizieren, Ablauf sowie formale und inhaltliche Aspekte wissenschaftlicher Arbeiten, Wissenschaftliche Präsentationen.
KGP	<u>2 SWS</u> <u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	2 LP, Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung im Umfang von 1 LP gem. Anlage 2	Planung und Umsetzung eines eigenen Projekts in Kleingruppen nach eigenen Vorstellungen und Initiative in den Bereichen Lehre und Forschung. Fachdidaktische und fachwissenschaftliche Vertiefung und selbständige Durchführung einer Lehrveranstaltung zu dem gewählten Forschungsthema.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (45 Minuten) oder Hausarbeit im Umfang von 12 Seiten (18.000 Zeichen ohne Leerzeichen)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

10 Laborpraktische Übung zur aktuellen Forschung (LÜF) 10 Practical laboratory exercise on current research		Leistungspunkte: 5 Gesamtarbeitsaufwand: 150 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten Einblick in die verschiedenen Bereiche der chemischen Forschung. Dabei werden insbesondere theoretische Grundlagen und praktische Fähigkeiten in den vier wichtigsten Forschungsfeldern am Institut für Chemie vermittelt: Chemische Biologie, Materialchemie, Katalyse sowie Analytik. Die Studierenden erlernen und führen Methoden unter Anleitung durch. Dabei lernen sie die gesellschaftsrelevanten Ziele der verschiedenen Forschungsrichtungen kennen.			
Fachliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: keine; Fachliche Empfehlungen für die erfolgreiche Teilnahme am Modul: Kenntnisse in den Grundlagen der Chemie (AC, OC, PC, ANC)			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
SE	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP, Teilnahme	Behandlung der theoretischen Grundlagen der Forschungsthemen aus der Chemischen Biologie, Materialchemie, Katalyse und Analytik so wie Vorbesprechungen zu den Versuchen der LU.
LU	<u>3 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 35 Stunden Präsenzzeit, 55 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme und spezielle Arbeitsleistung im Umfang von 1 LP gem. Anlage 2	Durchführen von Versuchen und üben von Experimenten aus den Themengebieten der Chemischen Biologie, Materialchemie, Katalyse und Analytik. Einüben von forschungsnahen Arbeitstechniken. Protokollierung der Ergebnisse.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Essay (5 Seiten bzw. 7.500 ohne Leerzeichen) oder multimediale Prüfung (einzeln oder in Gruppen, Präsentation 10 Minuten und schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 2 Seiten bzw. 3.000 Zeichen ohne Leerzeichen pro Person) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) oder Klausur (60 min) oder Portfolio im Umfang von 10 Seiten (oder 15.000 Zeichen ohne Leerzeichen); das Portfolio beinhaltet die Protokollierung ausgewählter Experimente.
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

11 Masterarbeit Didaktik der Chemie (MAC) <i>11 Master Thesis (MAC)</i>		Leistungspunkte: 15 Gesamtarbeitsaufwand: 450 Zeitstunden	
Lern- und Qualifikationsziele: Aufbauend auf dem im Studium erworbenen fachdidaktischen und fachwissenschaftlichen Methodenwissen erarbeiten die Studierenden fachdidaktische Fragestellungen. Sie erlangen Kompetenzen zur selbstständigen theoriegeleiteten Planung, Vorbereitung und Durchführung von Untersuchungen bzw. Experimenten, zur kritischen Analyse und Interpretation der Daten und Versuchsergebnisse sowie zur schriftlichen bzw. mündlichen Darlegung und Diskussion wissenschaftlicher Fragestellungen.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. an bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: Insgesamt mindestens 60 Leistungspunkte darunter die folgenden Modulen: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen und Inhalte
Masterarbeit	<u>450 Stunden</u> Der Umfang der Präsenzzeit sowie der Vor- und Nachbereitungszeit hängt von der konkreten Fragestellung ab. Der Bearbeitungszeitraum für die Masterarbeit beträgt 12 Wochen.	15 LP, bestehen	Das Thema der Masterarbeit kann aus dem Bereich Didaktik der Chemie gewählt werden. Schriftliche Arbeit im Umfang von ca. 50 Seiten (75.000 Zeichen, ohne Leerzeichen)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

Anlage 2: Übersicht über spezielle Arbeitsleistungen

	LP	Workload in Std.
Gruppe 1 – 0,5 LP	0,5	15
Bearbeitung von 6 Übungsblättern		
Bearbeitung von 5 Übungsblättern und Vorstellung von einzelnen Aufgaben		
Vorstellung von 4 korrekten Aufgaben in den Übungen		
Erstellung von 3 Arbeitsblättern/Übungen inklusive Musterlösung und deren Bereitstellung im Kurs		
Schriftliche Ausarbeitung bzw. Zusammenfassung im Umfang von ca. 3 Seiten (4.500 Zeichen ohne Leerzeichen)		
Vortrag einschließlich fachlicher und/oder fachdidaktischer Diskussion im Umfang von 15 Minuten		
Gruppe 2 – 1 LP	1	30
Bearbeitung von 12 Übungsblättern		
Bearbeitung von 10 Übungsblättern und Vorstellung von einzelnen Aufgaben		
Vorstellung von 8 weitestgehend korrekten Aufgaben in den Übungen		
Vortrag einschließlich fachlicher und/oder fachdidaktischer Diskussion im Umfang von 30 Minuten, ggf. mit Experiment		
Anfertigung von 10 bis 14 Protokollen anhand von Vordrucken/vorgegebener inhaltlicher Struktur und Umfang sowie aktive Teilnahme an Fachgesprächen zu den Experimenten		
Anfertigung von 6 bis 8 Protokollen (mit Gesamtumfang von ca. 54.000 Zeichen ohne Leerzeichen) unter Zuhilfenahme von Leitfragen oder Aufgaben für die Diskussion sowie aktive Teilnahme an Fachgesprächen zu den Experimenten		
Erstellung von 6 Arbeitsblättern/Übungen inklusive Musterlösung und deren Bereitstellung im Kurs		
Schriftliche Ausarbeitung bzw. Zusammenfassung im Umfang von ca. 5 Seiten (7.500 Zeichen ohne Leerzeichen)		

Anlage 3: Idealtypischer Studienverlaufsplan¹

Hier finden Sie eine Verteilung der Module auf die Semester, die einem idealtypischen, aber nicht verpflichtenden Studienverlauf entspricht.

Nr. des Moduls	Name des Moduls	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Fachwissenschaftliche Vertiefung Rahmenlehrplan Chemie	6 SWS, 10 LP			
2	Chemie-Energie-Umwelt		4 SWS, 5 LP		
3	Materialchemie mit Alltagsbezug		4 SWS, 5 LP		
4	Chemisches Experimente in der Schule		4 SWS, 5 LP		
5	Schulpraktikum Chemie		2 SWS und SPR ² 2,5 LP	SPR und 1 SWS 9,5 LP	
6	Spezielle Themen der Chemiedidaktik				4 SWS, 5 LP
7	Einführung in die Fachdidaktik – Ein-Fach-Lehramt	4 SWS, 3,5 LP	2 SWS, 3,5 LP		
8	Chemie im Alltag		4 SWS, 5LP		
9	Gute wissenschaftliche Praxis und Projektarbeit			4 SWS, 5LP	
10	Laborpraktische Übung zur aktuellen Forschung				4 SWS, 5LP
Summer SWS und LP		10 SWS, 3,5 LP	24 SWS, 26 LP	5 SWS, 14,5 LP	8 SWS, 10 LP
Bildungswissenschaften und Sprachbildung		15 LP	5 LP	11 LP	
Professionsbezogene Profilierung				5 LP	5 LP
Abschlussmodul					15 LP
LP je Semester		28,5 LP	31 LP	30,5 LP	30 LP

¹ Das 3. Semester eignet sich besonders für ein Studium an einer Universität im Ausland. Zur Vereinfachung der Anrechnung der an der ausländischen Universität erbrachten Studienleistungen und Prüfungen wird der vorherige Abschluss eines Learning Agreements empfohlen.

² 0,5 LP Anteil Praktikum im Sommersemester (September)

Fachspezifische Prüfungsordnung

für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach „Chemie“ (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien)

Gemäß § 17 Absatz 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Oktober 2013 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 21. Mai 2025 die folgende Prüfungsordnung erlassen*:

- § 1 Anwendungsbereich, Modellversuch
- § 2 Regelstudienzeit
- § 3 Prüfungsausschuss
- § 4 Modulabschlussprüfungen
- § 5 Masterarbeit
- § 6 Freiversuche
- § 7 Rücknahme von Prüfungsanmeldungen
- § 8 Gesamtnoten, Abschlussnote
- § 9 Akademischer Grad
- § 10 Abweichende Ausgestaltung
- § 11 In-Kraft-Treten

Anlage: Übersicht über die Prüfungen

§ 1 Anwendungsbereich, Modellversuch

Diese Prüfungsordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Chemie (Ein-Fach) (für das Lehramt an integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) verwendet werden. Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Studienordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Chemie (Ein-Fach) (für das Lehramt an integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) sowie der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) sowie der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung der Humboldt-Universität zu Berlin (ZSP-HU) in ihren jeweils geltenden Fassungen. Es handelt sich um einen Modellversuch gemäß § 76 Absatz 6 ZSP-HU in Verbindung mit § 9 des Gesetzes über die Aus-, Fort- und Weiterbildung der Lehrerinnen und Lehrer im Land Berlin (Lehrkräftebildungsgesetz – LBiG) vom 7. Februar 2014 (GVBl. S. 49), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Juli 2024 (GVBl. S. 476) geändert worden ist. Der lehramtsbezogene Masterstudiengang für den Quereinstieg orientiert sich u.a. an dem Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 13. Juni 2024 „Gestaltung von zusätzlichen Wegen

ins Lehramt“ und konzentriert sich auf ein Unterrichtsfach (Ein-Fach).

§ 2 Regelstudienzeit

Der lehramtsbezogene Masterstudiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern.

§ 3 Prüfungsausschuss

Für die Prüfungsangelegenheiten des lehramtsbezogenen Masterstudiums im Fach Chemie (Ein-Fach) ist der Prüfungsausschuss des Instituts für Chemie zuständig. Diese Zuständigkeit umfasst dabei auch diejenigen Aufgaben, die in lehramtsbezogenen Masterstudiengängen nach § 76 ZSP-HU in der jeweils geltenden Fassung dem Prüfungsausschuss des Ersten Fachs zugewiesen sind; insoweit finden auf den lehramtsbezogenen Masterstudiengang für den Quereinstieg die Regelungen für aus mehreren Studienfächern bestehende Studiengänge entsprechende Anwendung. Die Zuständigkeitsregelung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung gemäß der Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung bleibt unberührt.

§ 4 Modulabschlussprüfungen

Mündliche Modulabschlussprüfungen werden in Anwesenheit einer sachkundigen beisitzenden Person abgenommen, soweit nicht nach Maßgabe der ZSP-HU zwei Prüfende bestellt werden. Beisitzende beobachten und protokollieren die Prüfung. Sie beteiligen sich nicht am Prüfungsgespräch und der Bewertung.

§ 5 Masterarbeit

§ 5 Absatz 6 und § 9 der fachspezifischen Studienordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Chemie (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) finden Anwendung.

* Das Präsidium hat die Prüfungsordnung am 3. Juli 2025 bestätigt.

§ 6 Freiversuche

Bestandene Modulabschlussprüfungen, die innerhalb der Regelstudienzeit angemeldet werden, können zum Zwecke der Notenverbesserung einmal wiederholt werden.

§ 7 Rücknahme von Prüfungsanmeldungen

Prüfungsanmeldungen können bis zum Ablauf des siebten Tages vor einem Prüfungstermin oder Beginn einer Bearbeitungszeit ohne Angabe von Gründen zurückgenommen werden.

§ 8 Gesamtnoten, Abschlussnote

(1) Für das Studienfach ohne Abschlussmodul wird eine Gesamtnote aus den Noten der Modulabschlussprüfungen des Pflichtbereichs und, soweit vorhanden, des Wahlpflichtbereichs, gewichtet nach den gemäß Anlage für die Module ausgewiesenen Leistungspunkten, berechnet.

(2) Ergänzend wird eine Gesamtnote für die Studienanteile ohne Abschlussmodul unter Berücksichtigung der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) berechnet, wobei die Noten der Modulabschlussprüfungen des Studienanteils Bildungswissenschaften und des Studienanteils Sprachbildung nach den für die entsprechenden Module in der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) ausgewiesenen Leistungspunkten gewichtet werden.

(3) Die Abschlussnote wird aus den beiden Gesamtnoten und der Note des Abschlussmoduls berechnet, wobei die Gesamtnote des Studienfaches mit 64 LP, die Gesamtnote der Studienanteile mit 31 Leistungspunkten und die Note des Abschlussmoduls mit 15 Leistungspunkten gewichtet werden.

(4) Bei der Berechnung der Gesamtnoten und der Abschlussnote werden Modulabschlussprüfungen, die nicht benotet werden oder im Rahmen einer Anrechnung mangels vergleichbarer Notensysteme lediglich als „bestanden“ ausgewiesen werden, sowie die für die entsprechenden Module ausgewiesenen Leistungspunkte werden bei den Berechnungen nach Absatz 1 und 2 nicht berücksichtigt. Satz 1 gilt für die Masterarbeit entsprechend. Etwaige Noten von Modulabschlussprüfungen der professionsbezogenen Profilierung sowie die hierauf entfallenden Leistungspunkte werden bei den Berechnungen nach Satz 1 nicht berücksichtigt.

§ 9 Akademischer Grad

Wer den lehramtsbezogenen Masterstudiengang erfolgreich abgeschlossen hat, erlangt den akademischen Grad „Master of Education“ (abgekürzt „M. Ed.“).

§ 10 Abweichende Ausgestaltung

§ 10 der fachspezifischen Studienordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Chemie (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) findet Anwendung.

§ 11 In-Kraft-Treten

Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2025 in Kraft.

Anlage: Übersicht über die Prüfungen

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
Fachwissenschaft und Fachdidaktik					
1	Fachwissenschaftliche Vertiefung Rahmenlehrplan Chemie (VRC)	10	keine	Klausur, 60 Minuten	ja
2	Chemie – Energie – Umwelt	5	keine	multimediale Prüfung (einzeln oder in Gruppen, schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 5 Seiten (7500 Zeichen ohne Leerzeichen) pro Person und Präsentation mit anschließendem Gespräch im Umfang von ca. 10 Minuten pro Person) oder Klausur, 100 Minuten	ja
3	Materialchemie mit Alltagsbezug	5	keine	Klausur, 60 Minuten oder mündliche Prüfung (einzeln oder in Gruppen, 15 Minuten pro Person)	ja
4	Chemisches Experimente in der Schule	5	keine	Portfolio im Umfang von 15 Seiten (oder 22.500 Zeichen ohne Leerzeichen) Das Portfolio beinhaltet die Protokollierung ausgewählter Experimente und Phänomene der LU, fachdidaktische Perspektiven darauf und Vorschläge für Umsetzungsmöglichkeiten inkl. Gefährdungsbeurteilung in der Schule mit Bezug zur inneren Differenzierung.	ja
5	Schulpraktikum Chemie	12	keine	Portfolio (ca. 25.000 Zeichen ohne Leerzeichen), bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> - Unterrichtskonzeption inkl. Planung, Durchführung und Reflexion - Reflexion der eigenen professionellen Entwicklung während des Praktikums vor dem Hintergrund fachdidaktischer Aspekte 	ja
6	Spezielle Themen der Chemiedidaktik	5	Das Modul wird ohne Prüfung abgeschlossen.		
7	Einführung in die Fachdidaktik	7	keine	Klausur, 90 Minuten	ja

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
8	Chemie im Alltag	5	keine	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (45 Minuten) oder multimediale Prüfung (30-45 Minuten)	ja
9	Gute wissenschaftliche Praxis und Projektarbeit	5	keine	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (45 Minuten) oder Hausarbeit im Umfang von 12 Seiten (18.000 Zeichen ohne Leerzeichen)	ja
10	Laborpraktische Übung zur aktuellen Forschung	5	keine	Essay (5 Seiten bzw. 7.500 ohne Leerzeichen) oder multimediale Prüfung (einzeln oder in Gruppen, Präsentation 10 Minuten und schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 2 Seiten bzw. 3.000 Zeichen ohne Leerzeichen pro Person) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) oder Klausur (60 min) oder Portfolio im Umfang von 10 Seiten (oder 15.000 Zeichen ohne Leerzeichen); das Portfolio beinhaltet die Protokollierung ausgewählter Experimente.	ja

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung					
Es sind die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im Umfang von insgesamt 31 LP gemäß Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung zu studieren. Die Module werden nach diesen Bestimmungen abgeschlossen.					
Professionsbezogene Profilierung					
	In der professionsbezogenen Profilierung sind nicht-fachwissenschaftliche Inhalte im Umfang von insgesamt 10 LP zu studieren. Hierfür kommen Module aus dem hierfür vorgesehenen Modulkatalog der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) in der jeweils geltenden Fassung sowie Module mit Bezug zur Lehrkräfteprofession aus den für den überfachlichen Wahlpflichtbereich vorgesehenen Modulkatalogen anderer Fächer oder zentraler Einrichtungen in Betracht.	10	Die Module werden nach den Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (Ein-Fach) (für das Lehramt an Integrierten Sekundarschulen und Gymnasien) bzw. des jeweiligen Faches bzw. der zentralen Einrichtung abgeschlossen.		Die Module werden ohne Note berücksichtigt.

Abschlussmodul (inkl. Masterarbeit) (15 LP)

Nr. des Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Absatz 2 ZSP-HU	Benotung
11	Masterarbeit Didaktik der Chemie	15	Insgesamt mindestens 60 Leistungspunkte darunter die folgenden Modulen: 1, 2, 3, 4, 5, 7	12 Wochen, Schriftliche Arbeit im Umfang von ca. 50 Seiten (75.000 Zeichen, ohne Leerzeichen)	ja