

# AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN

---

Jahrgang 2022

Ausgegeben zu Münster am 21. Dezember 2022

Nr. 48

---

<i>Inhalt</i>	Seite
Zweite Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den <b>Masterstudiengang Chemie</b> an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 04. August 2020 vom 12.12.2022	4436
Fünfte Ordnung zur Änderung der Ordnung für die Prüfung im Studiengang <b>Chemie</b> der Westfälischen Wilhelms-Universität mit dem Abschluss <b>Bachelor of Science</b> vom 12. September 2013 vom 12.12.2022	4462
Prüfungsordnung für das Fach <b>Chemie</b> zur Rahmenordnung für die <b>Bachelorprüfungen</b> innerhalb des Studiums für <b>das Lehramt für sonderpädagogische Förderung</b> an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 12.12.2022	4464
Ordnung zur Änderung der <b>Promotionsordnung des Fachbereichs 5 – Medizinische Fakultät</b> – vom 15.11.2022	4487

---

Herausgegeben vom  
Rektor der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
Schlossplatz 2, 48149 Münster  
AB Uni 2022/48

<http://www.uni-muenster.de/Rektorat/abuni/index.html>





**Zweite Ordnung zur Änderung  
der Prüfungsordnung  
für den Masterstudiengang Chemie  
an der Westfälischen Wilhelms-Universität  
vom  
04. August 2020  
vom  
12.12.2022**

Aufgrund der §§ 2 Absatz 4, 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulzukunftsgesetzes vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. Juni 2022 (GV. NRW. S. 780b), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Artikel 1**

Die „Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Chemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 04. August 2020“ (AB Uni 2020/36, S. 2966 ff.), zuletzt geändert durch die Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Chemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 04. August 2020 vom 15. Dezember 2021 (AB Uni 2/2022 S. 83 f.), wird wie folgt geändert:

- 1. Die im Anhang der Prüfungsordnung aufgeführten Modulbeschreibungen werden wie folgt geändert:**

<b>Studiengang</b>	<b>MSc Chemie</b>
<b>Modul</b>	<b>Angewandte Analytische Chemie</b>
<b>Modulnummer</b>	2

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	1 oder 2
Leistungspunkte (LP)	14
Workload (h) insgesamt	420
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	WP

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul ist eines der forschungsorientierten Wahlpflichtmodule im ersten Studienjahr des MSc Chemie. Es ermöglicht den Studierenden das projektbezogene wissenschaftliche Arbeiten in Gruppen in enger Verknüpfung mit fortgeschrittenen theoretischen Inhalten der modernen Analytischen Chemie.	
Lehrinhalte	
In den Vorlesungen werden vier komplementäre, jährlich teilweise wechselnde Veranstaltungen „Spezielle Analytische Chemie“ im Umfang von jeweils einer SWS angeboten, die von den Dozent*innen aus den folgenden Themengebieten ausgewählt werden: Analytische Trennmethode, Chromatographie, Elektrophorese, Probenvorbereitung, Datenauswertung/Chemometrie, Molekülspektrometrie, Atomspektrometrie, Massenspektrometrie, analytische Kopplungstechniken, Speziationsanalytik, Umweltchemie, Umweltanalytik, Bioanalytik, industrielle Analytik, Elektroanalytik, Sensorik und bildgebende Verfahren. Das Projektpraktikum wird in Gruppen im Rahmen eines problemorientierten Lehr- und Lernansatzes durchgeführt. Die Studierenden organisieren sich selbstständig innerhalb der eingeteilten Gruppen und bearbeiten dabei eine angewandte analytische Fragestellung in Form eines Projektes von der Planung über die Organisation und Methodenauswahl bis zur Auswertung der Daten und Präsentation der Ergebnisse.	
Lernergebnisse	
Die Studierenden sind in der Lage, die Bearbeitung einer analytischen Fragestellung selbstständig in einer Gruppe zu organisieren und durchzuführen. Sie können eigenverantwortlich lernen und sind in der Lage, strukturiert zu arbeiten. Hierbei sind sie in der Lage, sich selbstständig wissenschaftliche Quellen zu erschließen. Die Studierenden beherrschen die theoretischen Grundlagen und Anwendungen fortgeschrittener analytischer Methoden und können diese vor dem Hintergrund aktueller wissenschaftlicher Entwicklungen beurteilen. Die Studierenden sind vertraut im Umgang mit instrumentellen Methoden, wie sie im Forschungsbetrieb eingesetzt werden. Sie können Ergebnisse in wissenschaftlicher Art und Weise sowohl mündlich als auch schriftlich präsentieren und diskutieren.	

<b>3</b>		<b>Aufbau</b>				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung	Vorlesung	Spezielle Analytische Chemie 1	P	15 h/1 SWS	15 h
2	Vorlesung	Vorlesung	Spezielle Analytische Chemie 2	P	15 h/1 SWS	15 h
3	Vorlesung	Vorlesung	Spezielle Analytische Chemie 3	P	15 h/1 SWS	15 h
4	Vorlesung	Vorlesung	Spezielle Analytische Chemie 4	P	15 h/1 SWS	15 h
5	Praktikum	Laborpraktikum	Projekt/Praktikum Analytische Chemie	P	150 h/10 SWS	150 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Keine			

<b>4</b>		<b>Prüfungskonzeption</b>			
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Mündliche Modulabschlussprüfung	30 min		100%
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			14/110		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	- Fortschrittsberichte (mündlich, in Gruppen)		-variabel, je nach Projekt	5	
	- Abschlusspräsentation (in Gruppen)		-45 min	5	
	- Bericht zum Projektpraktikum		- ein Bericht pro Projektgruppe (ca. 20 Seiten)	5	

<b>5 Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	—
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	—

<b>6 LP-Zuordnung</b>		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	0,5 LP
	LV Nr. 2	0,5 LP
	LV Nr. 3	0,5 LP
	LV Nr. 4	0,5 LP
	LV Nr. 5	5 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	4 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	3 LP
Summe LP		14 LP

<b>7 Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	Jedes Wintersemester
Modulbeauftragte/r	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

<b>8 Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	MSc Wirtschaftschemie
Modultitel englisch	Applied Analytical Chemistry
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Lecture Special Topics in Analytical Chemistry 1
	LV Nr. 2: Lecture Special Topics in Analytical Chemistry 2
	LV Nr. 3: Lecture Special Topics in Analytical Chemistry 3
	LV Nr. 4: Lecture Special Topics in Analytical Chemistry 4
	LV Nr. 5: Project/Laboratory Course Analytical Chemistry

<b>9 Sonstiges</b>	
	—

<b>Studiengang</b>	<b>MSc Chemie</b>
<b>Modul</b>	<b>Moderne Aspekte der Analytischen Chemie</b>
<b>Modulnummer</b>	3

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>	
Fachsemester der Studierenden	1 oder 2	
Leistungspunkte (LP)	14	
Workload (h) insgesamt	420	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	WP	

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul ist eines der forschungsorientierten Wahlpflichtmodule im ersten Studienjahr des MSc Chemie. Es ermöglicht den Studierenden das begleitete wissenschaftliche Arbeiten im Forschungsumfeld einer Arbeitsgruppe in enger Verknüpfung mit fortgeschrittenen theoretischen Inhalten der modernen Analytischen Chemie.	
Lehrinhalte	
<p>In den Vorlesungen werden vier zum Modul „Angewandte Analytische Chemie“ komplementäre, jährlich teilweise wechselnde Veranstaltungen „Spezielle Analytische Chemie“ mit jeweils einer SWS angeboten, die von den Dozentinnen/Dozenten aus den folgenden Themengebieten ausgewählt werden: Analytische Trennmethode, Chromatographie, Elektrophorese, Probenvorbereitung, Datenauswertung/Chemometrie, Molekülspektrometrie, Atomspektrometrie, Massenspektrometrie, analytische Kopplungstechniken, Speziationsanalytik, Umweltchemie, Umweltanalytik, Bioanalytik, industrielle Analytik, Elektroanalytik, Sensorik und bildgebende Verfahren.</p> <p>In Version A des Moduls: Das Forschungspraktikum wird in einem analytisch arbeitenden Arbeitskreis durchgeführt und die Studierenden bearbeiten unter Anleitung einer Assistentin/eines Assistenten eine analytisch-wissenschaftliche Fragestellung der aktuellen Forschung. Die Durchführung des Forschungspraktikums erfolgt einzeln und unter direkter Anleitung einer Assistentin/eines Assistenten.</p> <p>In Version B des Moduls: Aus organisatorischen Gründen kann das Forschungspraktikum alternativ als Projektpraktikum in Gruppen durchgeführt werden. Die Studierenden organisieren sich selbständig innerhalb der eingeteilten Gruppen und bearbeiten dabei eine analytische Fragestellung mit starkem Forschungsbezug in Form eines Projektes von der Planung über die Organisation und Methodenauswahl bis zur Auswertung der Daten und Präsentation der Ergebnisse.</p> <p>Der Modus (A oder B) der Moduldurchführung wird spätestens zu Beginn des Moduls bekannt gemacht.</p>	
Lernergebnisse	

Die Studierenden beherrschen die theoretischen Grundlagen und Anwendungen fortgeschrittener analytischer Methoden und können diese vor dem Hintergrund aktueller wissenschaftlicher Entwicklungen beurteilen. Sie beherrschen souverän das notwendige methodische Rüstzeug, um ein Forschungsprojekt in großen Teilen selbstständig zu bearbeiten. Dabei sind sie in der Lage, sich den Stand der Forschung anhand von Originalarbeiten kompetent zu erarbeiten und können ihre experimentellen Planungen, Durchführungen und Dateninterpretationen auf wissenschaftlichem Niveau diskutieren. Die Studierenden können Forschungsergebnisse für ein Fachpublikum zusammenfassen und präsentieren sowie die Ergebnisse mit dem Fachpublikum diskutieren.

<b>3</b>		<b>Aufbau</b>				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung	Vorlesung	Spezielle Analytische Chemie 1	P	15 h/1 SWS	15 h
2	Vorlesung	Vorlesung	Spezielle Analytische Chemie 2	P	15 h/1 SWS	15 h
3	Vorlesung	Vorlesung	Spezielle Analytische Chemie 3	P	15 h/1 SWS	15 h
4	Vorlesung	Vorlesung	Spezielle Analytische Chemie 4	P	15 h/1 SWS	15 h
5A	Praktikum	Laborpraktikum	Forschungspraktikum Analytische Chemie	P	150 h/10 SWS	150 h
5B	Praktikum	Laborpraktikum	Projekt/Praktikum Analytische Chemie	P	150 h/10 SWS	150 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Keine			

<b>4</b>		<b>Prüfungskonzeption</b>				
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1A	MAP	Mündliche Modulabschlussprüfung	30 min		100%	
1B	MAP	Mündliche Modulabschlussprüfung	30 min		100%	
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			14/110			



Studienleistung(en)				
Nr.	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1A	Bericht	ca. 20 Seiten	5A	
2A	Präsentation und Diskussion (auf Englisch)	20 min	5A	
1B	Fortschrittsberichte (mündlich, in Gruppen)	variabel, je nach Forschungspro- jekt	5B	
	Projektbericht in Publikationsform	ein Bericht pro Projektgruppe (ca. 20 Seiten)	5B	
2B	Abschlusspräsentation (in Gruppen)	45 min	5B	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	—
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	—

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	0,5 LP
	LV Nr. 2	0,5 LP
	LV Nr. 3	0,5 LP
	LV Nr. 4	0,5 LP
	LV Nr. 5A	5 LP
	LV-Nr. 5B	5 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1A	4 LP
	Nr. 1B	4 LP
Studienleistung/en	Nr. 1A	1,5 LP
	Nr. 2A	1,5 LP
	Nr. 1B	1,5LP
	Nr. 2B	1,5 LP
Summe LP	Version A	14 LP
	Version B	14 LP

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	Jedes Wintersemester	
Modulbeauftragte/r	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben	
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	MSc Wirtschaftschemie	
Modultitel englisch	Modern Aspects of Analytical Chemistry	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Lecture Special Topics in Analytical Chemistry 1	
	LV Nr. 2: Lecture Special Topics in Analytical Chemistry 2	
	LV Nr. 3: Lecture Special Topics in Analytical Chemistry 3	
	LV Nr. 4: Lecture Special Topics in Analytical Chemistry 4	
	LV Nr. 5A: Research Internship Analytical Chemistry	
	LV-Nr. 5B: Research Project Analytical Chemistry	

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>	
	—	

<b>Studiengang</b>	<b>MSc Chemie</b>
<b>Modul</b>	<b>Moderne Aspekte Anorganischer Molekülchemie</b>
<b>Modulnummer</b>	9

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	1 oder 2
Leistungspunkte (LP)	14
Workload (h) insgesamt	420
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	WP

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul setzt sich zum Ziel, den Studierenden einen Einblick in fortgeschrittene Aspekte Anorganischer Molekülchemie zu geben und ihnen im Rahmen eines Forschungspraktikums anspruchsvolle synthetische Methoden zu vermitteln.	
Lehrinhalte	
In diesem Modul werden moderne Aspekte der anorganischen Molekülchemie behandelt. Dabei werden flexibel aktuelle Entwicklungen berücksichtigt. Schwerpunkte werden aus den Themenbereichen Anorganische und Elementorganische Hauptgruppenchemie, Metallorganische Chemie, Koordinationschemie, Bioanorganische Chemie und optische Spektroskopie anorganischer Molekülverbindungen gewählt. Die genaue Themenauswahl wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Vorlesung umfasst Ergebnisse der Grundlagenforschung ebenso wie die Anwendung der behandelten Verbindungen in modernen technischen Verfahren. Die experimentellen Übungen werden in Zusammenarbeit mit den Arbeitsgruppen der Anorganischen Chemie durchgeführt. Dabei bearbeiten die Studierenden unter Anleitung erfahrener Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kleinere Projekte im Rahmen aktueller Forschungsthemen und präsentieren die Ergebnisse im Rahmen eines Seminarvortrags.	
Lernergebnisse	
Den Studierenden sind in der Lage, Ergebnisse aktueller Entwicklungen in der Chemie aufzunehmen und im Bereich des von ihnen bearbeiteten Themengebiets kreativ weiter zu entwickeln. Insbesondere können sie den Inhalt eines kleineren wissenschaftlichen Projekts eigenverantwortlich schriftlich aufbereiten und präsentieren. Darüber hinaus können die Studierenden präparativ anspruchsvolle synthetische Methoden und Techniken eigenständig anwenden und sind in der Lage, auch reaktive, empfindliche chemische Verbindungen zu isolieren und analytisch zu charakterisieren.	

<b>3</b>		<b>Aufbau</b>				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1.	Vorlesung	Ringvorlesung	Moderne Aspekte Anorganischer Molekülchemie	P	60 h / 4 SWS	120 h
2.	Praktikum	Forschungspraktikum	Experimentelle Übungen	P	120 h / 8 SWS	120 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Freie Wahl der Arbeitsgruppe zur Durchführung des Forschungspraktikums im Rahmen der Kapazitäten.			

<b>4</b>		<b>Prüfungskonzeption</b>			
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1.	MAP	Klausur Bei geringer Teilnehmerzahl kann die Prüferin /der Prüfer anstelle einer Klausur auch eine 30-minütige mündliche Prüfung durchführen. Diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	120 Min.	1	100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			14/110		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1.	Abschlussbericht		Abschlussbericht 10-15 Seiten	2	
2.	Vortrag		15 min Vortrag + Diskussion	2	

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	—
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	—

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	2 LP
	LV Nr. 2	4 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	4 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	3 LP
	Nr. 2	1 LP
Summe LP		14 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Sommersemester
Modulbeauftragte/r	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben.
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	—
Modultitel englisch	Modern Aspects of Molecular Inorganic Chemistry
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Modern Aspects of Molecular Inorganic Chemistry
	LV Nr. 2: Laboratory course

9 Sonstiges	
	<p>Die Durchführung der betreuungsintensiven experimentellen Übungen erfolgt nach Absprache in einer Arbeitsgruppe. Aus Kapazitätsgründen absolviert ein Teil der Studierenden das Forschungspraktikum (Veranstaltung Nr. 2 Experimentelle Übungen) in der vorlesungsfreien Zeit.</p> <p>Die Teilnahme am Arbeitsgruppenseminar ist ein integrativer Bestandteil der experimentellen Übungen.</p>

<b>Studiengang</b>	<b>MSc Chemie</b>
<b>Modul</b>	<b>Innovation und Entrepreneurship</b>
<b>Modulnummer</b>	14

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>	
Fachsemester der Studierenden	1 oder 2	
Leistungspunkte (LP)	14	
Workload (h) insgesamt	420	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	WP	

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
<p>Das Modul bietet einen kompakten und anwendungsorientierten Einblick in das Management von Innovationen in etablierten Unternehmen und die Gründung neuer Unternehmen in forschungsintensiven Industrien, wie Chemie und Pharma. Ziel ist es, den Studierenden Möglichkeiten aufzuzeigen, wie Forschungsergebnisse im Markt wirtschaftlich verwertet werden können. Dazu werden Konzepte und Methoden des Innovationsmanagements und der Geschäftsfeldentwicklung, des strategischen Managements und der Unternehmensgründung vermittelt. Diese werden an aktuellen Beispielen aus der Industrie angewendet.</p>	
Lehrinhalte	
<p>Das Modul besteht aus zwei inhaltlich miteinander verzahnten Blöcken. Im ersten Teil wird die Perspektive von etablierten Unternehmen eingenommen. Im zweiten Teil liegt der Fokus auf der Gründung neuer Unternehmen.</p> <p><b>Teil 1: Innovation in etablierten Unternehmen</b></p> <p>In diesem Teil werden in vier interaktiven Seminaren grundlegende Theorien, Konzepte und Methoden des Innovationsmanagements in etablierten Unternehmen vermittelt. Dabei wird auf die Besonderheiten des Managements im Kontext der chemischen Industrie eingegangen. Gastvorträge aus der Industrie ergänzen diesen Teil und geben Einblicke in die praktische Anwendung der behandelten Themen. Das Seminar „Management im Kontext der chemischen Industrie“ gibt eine Einführung in die Charakteristika und Struktur der chemischen Industrie, sowie aktueller Trends. Im Seminar „Innovationsmanagement“ werden grundlegende Begriffe (z.B. Produktinnovation, Prozessinnovation) und Fragestellungen der Betriebswirtschaft mit besonderem Fokus auf den Kontext etablierter Unternehmen diskutiert. Im Seminar „New Business Development“ werden die Grundlagen der Neugeschäftsentwicklung behandelt. Dabei werden zunächst Rahmenbedingungen (z.B. Innovationskultur) und ein Einblick in Herausforderungen der Geschäftsfeldentwicklung gegeben. Anschließend werden der Prozess und</p>	

Methoden der Geschäftsfeldentwicklung behandelt. Im Seminar „Strategisches Management“ wird die Unternehmensstrategie als maßgeblicher, übergeordneter Rahmen der Innovationstätigkeit von Unternehmen thematisiert. Dazu werden grundlegende Methoden der Strategiebildung und -analyse diskutiert, sowie Wettbewerbsdynamik und die strategische Transformation von Unternehmen aufgrund von Markt- und Technologieveränderungen in forschungsintensiven Industrien behandelt. Aktuelle Themen des Managements von Chemieunternehmen werden durch die Studierenden eigenständig in Fallstudien erarbeitet, vorgestellt und schließlich in der Gruppe diskutiert.

### **Teil 2: Gründung neuer Unternehmen**

In diesem Teil werden im Seminar „Entrepreneurship: Gründung neuer Unternehmen“ Konzepte und Methoden der Unternehmensgründung in forschungsintensiven Industrien behandelt. Gastvorträge von Gründern und anderen Partnern des Gründungsökosystems der Universität Münster geben Einblicke in die Praxis der Unternehmensgründung. Gemeinsam mit den Studierenden werden Grundlagen der Unternehmensgründung in interaktiven Workshops erarbeitet. Zunächst werden Besonderheiten der Gründung von Start-ups im Kontext der chemischen Industrie und verwandter Branchen thematisiert und auf aktuelle Beispiele für Unternehmensgründungen eingegangen. Anschließend werden Methoden zur Analyse von Kundennutzen und dem Produkt-Markt-Fit diskutiert. Im nächsten Schritt werden Theorien und Methoden zum Design des Geschäftsmodells thematisiert und an verschiedenen Praxisbeispielen angewendet. Dabei werden auch verschiedene Typen von Geschäftsmodellen und deren grundlegenden Charakteristika behandelt, sowie verschiedene Design-Strategien verglichen und bewertet. Darüber hinaus werden den Studierenden in Kooperation mit Hochschul-internen und externen Partnern Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten für Gründungsvorhaben aus der Wissenschaft vorgestellt. Aufbauend auf den vermittelten Lehrinhalten erarbeiten die Studierenden in kleinen Gruppen ein Gründungskonzept und stellen dieses in einem kurzen Pitch vor.

### **Lernergebnisse**

Die Studierenden sind nach Absolvierung des Moduls in der Lage, entscheidende fachspezifische Kompetenzen im Rahmen des Innovationsmanagements und der Unternehmensgründung anzuwenden.

#### **Teil 1: Innovation in etablierten Unternehmen**

Die Studierenden können mit zentralen betriebswirtschaftlichen Begriffen des Innovationsmanagements argumentieren, Probleme betriebswirtschaftlichen Kontexten zuordnen und eigenständig einfache Problemlösungen entwickeln. Sie verfügen über erste Schlüsselqualifikationen des strategischen Managements und sind in der Lage, strategische Analyseinstrumente zielführend anzuwenden, sowie die Ergebnisse angemessen zu interpretieren. Darüber hinaus können die Studierenden Innovationsprozesse beschreiben und Besonderheiten der Entwicklung neuer Geschäftsfelder identifizieren. Auch erwerben sie Kompetenzen, um Treiber und Hürden von Innovation in Konzernen der chemischen Industrie und verwandter Branchen zu identifizieren und sind in der Lage einfache Maßnahmen vorzuschlagen, diese zu adressieren.

#### **Teil 2: Gründung neuer Unternehmen**

Nach Besuch des Seminars „Entrepreneurship: Gründung neuer Unternehmen“ sind die Studierenden in der Lage, einfache Geschäftsideen eigenständig zu entwickeln und ein passendes Geschäftsmodell-Konzept zu erstellen. Darüber hinaus sind sie mit dem Unterschied zwischen Produktidee und Bedarf im Markt vertraut und können Methoden anwenden, Nutzenversprechen zu erstellen, die echte Kundenbedürfnisse im Markt adressieren, sowie Marktpotentiale aufzeigen. Dazu wenden sie Kreativitätstechniken und Methoden der Markt- und Technologieanalyse an und übertragen erworbenes Wissen auf neue Gründungsvorhaben. Die Studierenden lernen darüber hinaus in einem Team an einer Gründungsidee zu arbeiten, sowie Gründungsideen fokussiert vorzustellen.

3		Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Seminar	Seminar	Management im Kontext der chemischen Industrie	P	15 h/1 SWS	15 h
2	Seminar	Seminar	Innovationsmanagement	P	30 h/2 SWS	30 h
3	Seminar	Seminar	New Business Development	P	30 h/2 SWS	30 h
4	Seminar	Seminar	Strategisches Management	P	30 h/2 SWS	30 h
5	Seminar	Seminar	Entrepreneurship: Gründung neuer Unternehmen	P	60 h/4 SWS	120 h
6	Übung	Übung	Fallstudienübungen	P	15 h/1 SWS	15 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			—			

4		Prüfungskonzeption			
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MTP	Seminararbeit zu einem aktuellen Management-Thema im Kontext forschungsintensiver Industrien	3000 Wörter (+/-10%)		50 %
2	MTP	Entwicklung eines Business Plans in einem Team	5000 Wörter (+/-10%)	5	25 %
3	MTP	Pitch des unter 2 genannten Gründungskonzeptes im Team	10 min	5	25 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			14/110		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Präsentieren von Fallstudienanalysen		10 min + Folien	6	



<b>5 Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	—
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	—

<b>6 LP-Zuordnung</b>		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	0,5 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	1 LP
	LV Nr. 4	1 LP
	LV Nr. 5	2 LP
	LV Nr. 6	0,5 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	3,5 LP
	Nr. 2	2 LP
	Nr. 3	2 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	0,5LP
Summe LP		14 LP

<b>7 Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	Jedes Sommersemester
Modulbeauftragte/r	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

<b>8 Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	—
Modultitel englisch	Innovation and Entrepreneurship
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Management in the Chemical Industry
	LV Nr. 2: Innovation Management
	LV Nr. 3: New Business Development
	LV Nr. 4: Strategic Management
	LV Nr. 5: Entrepreneurship: Creation of New Ventures
	LV Nr. 6: Case Study Tutorials

<b>9 Sonstiges</b>	
	—

<b>Studiengang</b>	<b>MSc Chemie</b>
<b>Modul</b>	<b>Zusatzkompetenz b: Fachfremde Ergänzung</b>
<b>Modulnummer</b>	17 b

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>	
Fachsemester der Studierenden	1- 3	
Leistungspunkte (LP)	1-12 LP	
Workload (h) insgesamt	30 – 360 h	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	WP	

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul dient dazu den Studierenden im Rahmen ihrer Interessen Einblicke in andere wissenschaftliche Disziplinen zu erhalten.	
Lehrinhalte	
Es werden nach Maßgabe der Modulbeschreibungen der jeweils gewählten Veranstaltungen Kenntnisse und Fertigkeiten erworben, die im Sinne einer ganzheitlichen Ausbildung über die normale Qualifikation einer Chemikerausbildung hinausgehen.	
Lernergebnisse	
Die Studierenden trainieren folgende Schlüsselqualifikationen: Kommunikations- und Teamfähigkeit, Präsentations- und Moderationskompetenz, Fähigkeit zur Nutzung moderner Informationstechnologien, interkulturelle Kompetenzen und Fremdsprachenkenntnisse. Darüber hinaus können fachliche Kompetenzen z.B. im Bereich der Medizin oder der Wirtschaftswissenschaften erworben werden. Ein Bezug zum späteren Berufsleben als Chemiker/in muss bei den erworbenen Kompetenzen gegeben sein.	

<b>3</b>	<b>Aufbau</b>					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1			Wahlfächer	P	Gemäß den Vorgaben der gewählten	

					Veranstaltungen	
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Es kann aus dem Angebot der einzelnen Fachbereiche frei gewählt werden. Allerdings muss ein Bezug der erworbenen Kompetenzen zum späteren Berufsleben als Chemiker/in gegeben sein. Es besteht die Möglichkeit, die Module 17a-c mit einander zu kombinieren, so dass durch die in den gewählten Modulen erbrachten Leistungen insgesamt 12 Leistungspunkte erworben werden.			

<b>4 Prüfungskonzeption</b>					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1		Die zu erbringenden Prüfungsleistungen richten sich nach den Bestimmungen der jeweils gewählten Veranstaltung. Es ist im Rahmen der Zusatzkompetenz a-c mindestens eine Prüfungsleistung zu erbringen.			Die Prüfungsleistungen fließen in chronologischer Reihenfolge bis zum Umfang von 12 LP gewichtet nach ihren LP in die Modulnote ein.
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			2/110		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Die zu erbringenden Studienleistungen richten sich nach den Bestimmungen der jeweils gewählten Veranstaltung.				

<b>5 Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	—
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	—

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1-12 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	X LP
Studienleistung/en	Nr. 1	X LP
Summe LP		X LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Semester
Modulbeauftragte/r	Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses für den MSc Chemie
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	–
Modultitel englisch	General Addendum
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Elective Course

9 Sonstiges	
	<p>Die Veranstalterin/der Veranstalter muss der Teilnahme an der Veranstaltung und (Prüfungs- oder Studien-) Leistung zustimmen. Nur so kann die/der Studierende sich vergewissern, dass ihre/seine Teilnahme an der Leistung gestattet ist und die Bewertung der Leistung erfolgt. Die Abnahme und Bewertung der Leistung durch die Veranstalterin/den Veranstalter ist dabei ihre/seine freiwillige Leistung, die außerhalb jeglicher Lehr- und Prüfungsverpflichtung erfolgt.</p> <p>Die erworbenen fachlichen Kompetenzen müssen für das Berufsbild eines Chemikers/einer Chemikerin relevant sein. Kontaktieren Sie ggf. die Studienkoordination, um zu klären, ob die Veranstaltung anerkannt werden kann.</p> <p>Für den Abschluss des MSc Chemie müssen insgesamt Zusatzkompetenzen im Umfang von 12 LP nachgewiesen werden. Dies ist auch durch eine Kombination von Veranstaltungen der einzelnen Wahlpflichtmodule 17a-c möglich.</p>

<b>Studiengang</b>	<b>MSc Chemie</b>
<b>Modul</b>	<b>Zusatzkompetenz c: Fachwissenschaftliche Ergänzung</b>
<b>Modulnummer</b>	17 c

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>	
Fachsemester der Studierenden	1 – 3	
Leistungspunkte (LP)	1 – 12 LP	
Workload (h) insgesamt	30 – 360 h	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	WP	

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul dient dazu, den Studierenden im Rahmen ihrer Interessen spezielle Inhalte der Chemikerausbildung zu vertiefen.	
Lehrinhalte	
In diesem Modul sollen Kenntnisse und Fähigkeit vermittelt werden, die über die normale Qualifikation einer Chemikerausbildung hinausgehen. Die Inhalte können aus allen in den Studiengängen Chemie, Pharmazie und Lebensmittelchemie vermittelten Fächern ausgewählt werden. Dazu zählen Module aus dem Masterstudiengang Chemie, die nicht im Wahlpflichtbereich belegt wurden, oder interdisziplinär aus den Bereichen Mathematik, Physik, Biologie, Informatik u.ä. ausgewählte Veranstaltungen. Der Inhalt soll in Absprache mit einem verantwortlichen Hochschullehrer der Lehreinheit Chemie festgelegt werden.	
Lernergebnisse	
Der/Die Studierende erwirbt zusätzliche Kompetenzen in seinem Spezialgebiet oder erweitert seine Kenntnisse in der wissenschaftlichen Breite. Dieses Modul fördert den Erwerb zusätzlicher Qualifikationen auf aktuellen Arbeitsgebieten der Chemie oder interdisziplinär aus verwandten Bereichen.	

3		Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1			Wahlfächer	P	Gemäß den Vorgaben der gewählten Veranstaltungen	
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			<p>Die Veranstaltungen können aus allen in den Studiengängen Chemie, Pharmazie und Lebensmittelchemie vermittelten Fächern ausgewählt werden. Dazu zählen Module aus dem Masterstudiengang Chemie, die nicht im Wahlpflichtbereich belegt wurden, oder interdisziplinär aus den Bereichen Mathematik, Physik, Biologie, Informatik u. ä. ausgewählte Veranstaltungen. Der Inhalt soll in Absprache mit einem verantwortlichen Hochschullehrer der Lehreinheit Chemie festgelegt werden.</p> <p>Es besteht die Möglichkeit, die Module 17a-c mit einander zu kombinieren, so dass durch die in den gewählten Modulen erbrachten Leistungen insgesamt 12 Leistungspunkte erworben werden.</p>			

4		Prüfungskonzeption			
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1		Die zu erbringenden Prüfungsleistungen richten sich nach den Bestimmungen der jeweils gewählten Veranstaltung. Es ist im Rahmen der Zusatzkompetenz a-c mindestens eine Prüfungsleistung zu erbringen.			Die Prüfungsleistungen fließen in chronologischer Reihenfolge bis zum Umfang von 12 LP gewichtet nach ihren LP in die Modulnote ein.
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			2/110		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/	ggf.	

		Umfang	Anbindung an LV Nr.	
	Die zu erbringenden Studienleistungen richten sich nach den Bestimmungen der jeweils gewählten Veranstaltung.			

<b>5</b>	<b>Voraussetzungen</b>		
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	—		
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.		
Regelungen zur Anwesenheit	—		

<b>6</b>	<b>LP-Zuordnung</b>		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	X LP	
	LV Nr. 2	X LP	
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	X LP	
Studienleistung/en	Nr. 1	X LP	
Summe LP		X LP	

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	Jedes Semester	
Modulbeauftragte/r	Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses für den MSc Chemie	
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	—	
Modultitel englisch	Subject Specific Addendum	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Elective Course	

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>	
	Die Veranstalterin/der Veranstalter muss der Teilnahme an der Veranstaltung und (Prüfungs- oder Studien-) Leistung zustimmen. Nur so kann die/der Studierende sich vergewissern, dass ihre/seine Teilnahme an der Leistung gestattet ist und die Bewertung der Leistung erfolgt. Die Abnahme und Bewertung der Leistung durch die Veranstalterin/den Veranstalter ist dabei ihre/seine freiwillige Leistung, die außerhalb jeglicher Lehr- und Prüfungsverpflichtung erfolgt.	

	<p>Für den Abschluss des MSc Chemie müssen insgesamt Zusatzkompetenzen im Umfang von 12 LP nachgewiesen werden. Dies ist auch durch eine Kombination von Veranstaltungen der einzelnen Wahlpflichtmodule 17a-c möglich.</p>
--	---



<b>Studiengang</b>	<b>MSc Chemie</b>
<b>Modul</b>	<b>Aktuelle Aspekte der Chemie</b>
<b>Modulnummer</b>	18

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>	
Fachsemester der Studierenden	3. FS	
Leistungspunkte (LP)	6 LP	
Workload (h) insgesamt	180 h	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	P	

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Dieses Modul ist in engem Zusammenhang mit dem Projektmodul zu sehen. Es dient der vertieften theoretischen Ausbildung der Studierenden, die ihren Neigungen entsprechend sich Vorlesungen, Seminare und/oder Übungen zur Spezialisierung aus dem Kanon der Wahlpflichtveranstaltungen des ersten Studienjahres bzw. aus Spezialvorlesungen oder aus geeigneten Veranstaltungen anderer naturwissenschaftlicher Fachbereiche auswählen können.	
Lehrinhalte	
Die Auswahl der Veranstaltungen ist mit der/m das Projektmodul betreuenden Hochschullehrer/in abzusprechen. Erwartet wird daher der enge Anschluss an eine Arbeitsgruppe und die aktive, ganzsemestriige Teilnahme an wenigstens einem Arbeitsgruppenseminar im Umfang von insgesamt max. 2SWS.	
Lernergebnisse	
Es werden erweiterende Fachkenntnisse auf einem Spezialgebiet der Chemie erworben. Die Studierenden sind in die Lage versetzt, die theoretischen Hintergründe ausgewählter Teilgebiete aktueller Forschung zu überblicken.	

<b>3</b>	<b>Aufbau</b>					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Seminar	Se	Arbeitsgruppenseminar	P	30 h / 2 SWS	30 h
2a	Seminar	Se	Wahlpflichtveranstaltung: Seminar zum Forschungsplan	WP	15 h / 1 SWS	30 h

2b			Wahlpflichtveranstaltung: Aktuelle Aspekte der Chemie	WP	15- 30 h/ 1-2 SWS	15-30 h
3			Wahlpflichtveranstaltung: Aktuelle Aspekte der Chemie	WP	15-60 h/ 1-4 SWS	min, 60 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls			Die Studierenden wählen entweder Nr.2a und b (3 SWS + Studienleistung) oder Nr.3 mit Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 4 SWS.			

<b>4 Prüfungskonzeption</b>					
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP / MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Mündliche Prüfung Bei großer Teilnehmerzahl kann die Prüferin/der Prüfer anstelle einer mündlichen Prüfung eine 120minütige Klausur stellen; die Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls von der Prüferin/dem Prüfer in geeigneter Weise bekannt gegeben.	30 min		100 %
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote			6 / 110		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Forschungsplan		10-15 Seiten	2a	

<b>5 Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	—
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	—

6 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2a	0,5 LP
	LV Nr. 2b	0,5-1 LP
	LV Nr. 3	0,5-2 LP
Prüfungsleistung/en	Nr. 1	3 LP
Studienleistung/en	Nr. 1	0,5
Summe LP		6 LP

7 Angebot des Moduls	
Turnus/Taktung	Jedes Semester
Modulbeauftragte/r	Studienkoordination des Fachbereichs
Anbietender Fachbereich	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	–
Modultitel englisch	Current Aspects of Chemistry
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Seminar Current Aspects of Chemistry
	LV Nr. 2a: Seminar Researchplan
	LV Nr. 2b: Lecture, Seminar, Tutorial
	LV Nr. 3: Lecture, Seminar, Tutorial

9 Sonstiges	
	Die Veranstaltungen, die im Rahmen der Aktuellen Aspekte der Chemie besucht werden, müssen im Vorfeld mit der/m Hochschullehrer/in, welche/r das Projektmodul betreut, abgestimmt und schriftlich festgehalten werden. Die Prüfung im Modul „Aktuelle Aspekte“ erfolgt in der Regel durch den Hochschullehrer, bei dem der größte Anteil an Leistungspunkten erworben wurde. Sofern die Veranstaltungen im Rahmen der „Aktuellen Aspekte“ nicht am Fachbereich Chemie und Pharmazie der Westfälischen Wilhelms-Universität besucht wurden, ist in der Regel der Betreuer des Projektmoduls der Prüfer. Sofern Veranstaltungen zu gleichen Teilen aus unterschiedlichen Bereichen besucht wurden, kann die Prüfung auch von 2 Hochschullehrern abgenommen werden. Die individuelle Planung dieses Moduls, sowie die/der betreuende Hochschullehrer/in sind der Studienkoordination des FB 12 mitzuteilen.

## Artikel II

- (1) Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.
- (2) Diese Änderungsordnung gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2023/24 in den Masterstudiengang Chemie eingeschrieben werden. Die Änderungsordnung findet ab dem Wintersemester 2023/24 ebenso Anwendung für alle Studierenden, die seit dem Wintersemester 2020/21 in den Masterstudiengang Chemie eingeschrieben wurden, wenn und soweit sie die mit dieser Ordnung geänderte Module noch nicht vor Beginn des Wintersemesters 2023/24 nach der ursprünglichen Fassung begonnen bzw. abgeschlossen haben.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Chemie und Pharmazie der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 23.11.2022. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Münster, den 12.12.2022

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes W e s s e l s

**Fünfte Ordnung zur Änderung der  
Ordnung für die Prüfung im Studiengang Chemie der Westfälischen Wilhelms-  
Universität mit dem Abschluss Bachelor of Science  
vom 12. September 2013  
vom 12.12.2022**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulzukunftsgesetzes vom 16.09.2014 (GV NRW, S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. Juni 2022 (GV. NRW. S. 780b), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Artikel I**

Die Ordnung für die Prüfung im Studiengang Chemie der Westfälischen Wilhelms-Universität mit dem Abschluss Bachelor of Science vom 12. September 2013 (AB Uni 25/2013, S. 1788 ff.), zuletzt geändert durch die Vierte Änderungsordnung vom 13. August 2021 (AB Uni 40/2021, S. 3684 ff.) wird folgendermaßen geändert:

**1. Folgende Anpassung in dem Inhaltsverzeichnis wird vorgenommen:**

„§ 24 Inkrafttreten und Veröffentlichung“ wird ersetzt durch „§ 24 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Regelungen zum Auslaufen der Prüfungsordnung“

**2. § 24 erhält folgende neue Fassung:**

„§ 24  
Inkrafttreten, Veröffentlichung und  
Regelungen zum Auslaufen der Prüfungsordnung

- (1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Verkündung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2013/2014 aufgenommen haben.
- (2) Das Studium nach dieser Ordnung kann letztmalig im Sommersemester 2024 abgeschlossen werden.
- (3) Studierende, die nach dieser Ordnung studieren, können auf Antrag vor dem in Absatz 2 genannten Zeitpunkt in den Anwendungsbereich der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Chemie an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 4. August 2020 wechseln. Der Antrag ist beim Prüfungsamt zu stellen. Die Antragstellung ist unwiderruflich. Bereits erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich erzielter Fehlversuche werden bei einem Wechsel in die in Prüfungsordnung vom 4. August 2020 übernommen, wenn und soweit die Leistungen einander entsprechen. Ein Wechsel vor dem in Absatz 2 Satz 1 genannten Zeitpunkt ist insbesondere dann empfehlenswert, wenn das Modul Biochemie und Biophysikalische Chemie (zweisemestriges Modul; Modulbeginn im Sommersemester) bis zur Auslaufrfrist nicht abgeschlossen werden kann, d. h., wenn es nicht spätestens im Sommersemester 2023 begonnen wird.

## Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem WS 2013/2014 aufgenommen haben und in den Anwendungsbereich der Ordnung für die Prüfung im Studiengang Chemie der Westfälischen-Wilhelms-Universität mit dem Abschluss Bachelor of Science vom 12. September 2013 eingeschrieben worden sind.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Chemie und Pharmazie der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 23.11.2022. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Münster, den 12.12.2022

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes W e s s e l s

**Prüfungsordnung für das Fach Chemie  
zur Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums  
für das Lehramt für sonderpädagogische Förderung  
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
vom 12.12.2022**

Aufgrund von § 1 Abs. 1 Satz 3 der Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen an der Westfälischen Wilhelms-Universität innerhalb des Studiums für das Lehramt für sonderpädagogische Förderung vom 30. August 2022 (AB Uni 2022/33, S. 2584 ff.) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**§ 1 Studieninhalt (Module)**

(1) Das Fach Chemie im Rahmen der Bachelorprüfung innerhalb des Studiums für das Lehramt für sonderpädagogische Förderung umfasst nach näherer Bestimmung durch die als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen folgende Pflichtmodule:

Modul 1: Chemie im schulischen Kontext

Modul 2: Fachliche Vertiefung I

Modul 3: Fachliche Vertiefung II

Modul 4: Fachdidaktische Grundlagen

Modul 5: Experimentiersituationen gestalten

(2) Zudem umfasst das Fach Chemie folgendes Wahlpflichtmodul:

Modul 6: Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit kann im Fach Chemie geschrieben werden.

(3) Die Modulbeschreibungen im Anhang sind Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

**§ 2 Zuständigkeit**

Die Zuständigkeit für die Organisation der Prüfungen wird gem. § 4 Abs. 3 der Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen innerhalb des Studiums für das Lehramt für sonderpädagogische Förderung an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster durch die/den Studiendekan/in wahrgenommen.

### **§ 3 Prüfungs- und Studienleistungen**

- (1) Den Studierenden stehen für das Bestehen jeder Prüfungsleistung drei Versuche zur Verfügung. Die Bachelorarbeit kann einmal wiederholt werden. Wiederholungsversuche können nicht zum Zwecke der Notenverbesserung verwendet werden.
- (2) Studienleistungen werden nicht benotet.

### **§ 4 Bachelorarbeit**

- (1) Das Thema für eine Bachelorarbeit im Fach Chemie wird erst ausgegeben, wenn die in der Modulbeschreibung aufgeführten Teilnahmevoraussetzungen erfüllt sind.
- (2) Die Bearbeitungszeit beträgt acht Wochen. Wird die Bachelorarbeit studienbegleitend abgelegt, beträgt die Bearbeitungsfrist zwölf Wochen. Die Bachelorarbeit ist dann studienbegleitend, wenn parallel zu ihr noch mindestens ein weiteres Modul absolviert werden muss.

### **§ 5 Inkrafttreten**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die seit dem Wintersemester 2023/24 in das Fach Chemie im Rahmen des Bachelorstudiengangs innerhalb des Studiums für das Lehramt für sonderpädagogische Förderung an der Westfälischen Wilhelms-Universität immatrikuliert werden.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Chemie und Pharmazie der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 23.11.2022. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Münster, den 12.12.2022

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes W e s s e l s



## Modulbeschreibungen

### Chemie im schulischen Kontext

<b>Teilstudiengang</b>	<b>Chemie</b>
<b>Studiengang</b>	<b>Lehramt für sonderpädagogische Förderung (Bachelor)</b>
<b>Modul</b>	<b>Chemie im schulischen Kontext</b>
Modulnummer	1

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	1. Fachsemester
Leistungspunkte (LP)	7 LP
Workload (h) insgesamt	210 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	Pflichtmodul (P)

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul bietet eine Einführung in grundlegende Begriffe, Konzepte und Experimente im Kontext einer schulorientierten Chemie.	
Lehrinhalte	
<p>Zu Nr. 1: Die Vorlesung bietet eine fachliche Einführung und Einordnung chemischer Begriffe, Konzepte und Gesetze aus dem Bereich des naturwissenschaftlich orientierten Sachunterrichts in der Primarstufe sowie des Chemieunterrichts der Sekundarstufe I. Auf diese Weise werden auch Studierende ohne tiefere schulische Kenntnisse im Bereich der Chemie auf den Studiengang vorbereitet. Zu Beginn werden die Themen Stoffe und Stoffeigenschaften sowie Stoffgemische und Trennverfahren behandelt. Nach einer Einführung in chemische Maßeinheiten und den Molbegriff, erfolgt die Darstellung der historischen Entwicklung des Atomaufbaus, angefangen von einfachen Teilchenmodellen bis hin zum Orbitalmodell. Diese Darstellung bildet die Grundlage zum Verständnis des Aufbaus des Periodensystems der Elemente. Anhand ausgewählter Elemente und Verbindungen erfolgt eine Einführung in typische Reaktionen, chemische Bindungsarten und intermolekulare Wechselwirkungen. Diese wird ergänzt durch stöchiometrische und thermodynamische Betrachtungen. Die jeweiligen Fachinhalte werden durch vielfältige Materialien, Modelle und Demonstrationsexperimente veranschaulicht.</p> <p>Zu Nr. 2: Im Rahmen des Seminars werden die Vorlesungsinhalte in lebensnahe und fachliche Kontexte eingebettet und vertieft. Die Studierenden bearbeiten qualitative und quantitative Fragestellungen, die das Verstehen der Inhalte unterstützen. Sie präsentieren eigene Lösungsansätze und üben, Sachverhalte zu erklären.</p> <p>Zu Nr. 3: Das begleitende Experimentalpraktikum vertieft die behandelten Fachinhalte durch die eigenständige Durchführung schulnaher Experimente. Die Studierenden werden hierbei in die sichere Handhabung schulnaher Laborgeräte eingeführt. Im Rahmen von Versuchsprotokollierungen lernen die Studierenden, Versuchsbeobachtungen zu deuten und fachsprachlich zu verbalisieren.</p>	



<b>Lernergebnisse</b>
Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende chemische Begriffe und Konzepte im Kontext einer schulorientierten Chemie. Sie können ihr Wissen in lebensnahe und fachliche Kontexte einordnen, in qualitativen und quantitativen Fragestellungen anwenden und ihren Kommiliton*innen erklären. Sie sind mit schultypischen Laborgeräten vertraut und können schultypische Experimente unter Berücksichtigung von Sicherheitsbestimmungen und der Gefahrstoffverordnung durchführen. In der Auswertung von Experimenten verbalisieren sie fachlich präzise und unterscheiden zwischen Beobachtungs- und Deutungsebene.

<b>3</b>	<b>Aufbau</b>					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Vorlesung zu Chemie im schulischen Kontext	P	30 h/2	30 h
2	Seminar		Seminar zu Chemie im schulischen Kontext	P	30 h/2	30 h
3	Praktikum	Laborpraktikum	Experimentalpraktikum zu Chemie im schulischen Kontext	P	45 h/3	45 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls						
---						

<b>4</b>	<b>Prüfungskonzeption</b>				
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Klausur	120 Min.	-	100 %
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote			20 %		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art			Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.
1	Bearbeitung der gestellten Aufgaben sowie Präsentation von Aufgabenlösungen			6 Aufgabenblätter	2
2	Durchführung und Protokollierung der Versuche			Protokolle zu 5 Versuchstagen (pro Tag zwischen zwei und fünf Versuche)	3

5 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	1,5 LP
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	1 LP
	SL Nr. 1	1 LP
	SL Nr. 2	1,5 LP
Summe LP	-	7 LP

6 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	---
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen des Praktikums ist obligatorisch für die Teilnahme am Praktikum. Fehlzeiten im Praktikum müssen zu einem festgelegten Nachholtermin nachgeholt werden. Sie dürfen nicht mehr als zwei Versuchstage betragen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.

7 Angebot des Moduls		
Turnus/Taktung	Jedes Wintersemester	
Modulbeauftragte*r / FB	Wird jährlich auf der Homepage des Instituts für Didaktik der Chemie bekannt gegeben: <a href="http://www.wwu.de/chemie.dc">www.wwu.de/chemie.dc</a>	FB 12

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	---
Modultitel englisch	Chemistry in School Contexts
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Lecture on Chemistry in School Contexts
	LV Nr. 2: Seminar on Chemistry in School Contexts
	LV Nr. 3: Practical Course – Chemistry in School Contexts

9 LZV-Vorgaben		
Fachdidaktik (LP)	---	Modul gesamt: ---
Inklusion (LP)	---	Modul gesamt: ---

10 Sonstiges	
	Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist der erfolgreiche Abschluss der Studienleistung Nr. 2.

Fachliche Vertiefung I

<b>Teilstudiengang</b>	<b>Chemie</b>
<b>Studiengang</b>	<b>Lehramt für sonderpädagogische Förderung (Bachelor)</b>
<b>Modul</b>	<b>Fachliche Vertiefung I</b>
Modulnummer	2

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	2. Fachsemester
Leistungspunkte (LP)	6 LP
Workload (h) insgesamt	180 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	Pflichtmodul (P)

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul bietet eine fachliche Vertiefung von Inhalten des ersten Moduls und führt in grundlegende Begriffe, Konzepte und Experimente im Bereich der Reaktionskinetik, des chemischen Gleichgewichts sowie der Säure-Base-Chemie und Elektrochemie ein. Dabei werden Verknüpfungen zu schulrelevanten Inhalten hergestellt.	
Lehrinhalte	
<p>Zu Nr. 1: Ausgehend von einer vertiefenden Auseinandersetzung mit dem Periodensystem der Elemente werden in der interaktiven Vorlesung die Themenbereiche Reaktionskinetik, chemisches Gleichgewicht, Säuren und Basen, Redoxreaktionen und elektrochemische Zellen behandelt. Die Fachinhalte werden durch Demonstrationsexperimente sowie vielfältige Materialien und Modelle veranschaulicht. Im Sinne einer Verzahnung von fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Lehrer*innenbildung werden typische Verständnisschwierigkeiten von Schüler*innen und Studierenden im Kontext der betrachteten Inhalte thematisiert und Möglichkeiten einer verständlichen Vermittlung aufgezeigt.</p> <p>Zu Nr. 2: Die Vorlesungsinhalte werden in lebensnahe und fachliche Kontexte eingebettet. Im Rahmen themenbezogener Fragestellungen vertiefen die Studierenden ihre Fähigkeit, Problemlösestrategien zu entwickeln und Lösungsansätze vorzustellen.</p> <p>Zu Nr. 3: In enger Abstimmung mit der Vorlesung führen die Studierenden schulnahe Experimente zu den genannten Themengebieten durch. Sie vertiefen dabei die sichere und routinierte Handhabung von Geräten und Chemikalien und werden sensibilisiert Gefahrenpotenziale zu erkennen und zu vermeiden. Sie üben Hypothesen zu formulieren und Versuchsergebnisse auf diese Hypothesen zurückzubeziehen. Im Rahmen von Versuchsprotokollierungen werden fachsprachliche Verbalisierungen trainiert.</p>	

<b>Lernergebnisse</b>
Die Studierenden kennen grundlegende Begriffe und Konzepte aus dem Bereich der Kinetik, des chemischen Gleichgewichts, der Säuren und Basen sowie der Elektrochemie. Sie sind in der Lage, diese zu erklären und in fachlichen und lebensweltlichen Fragestellungen anzuwenden. Sie kennen eine Vielzahl schultypischer Experimente zu den genannten Themenfeldern und können diese unter Berücksichtigung von Sicherheitsbestimmungen und der Gefahrstoffverordnung sicher durchführen. Sie sind in der Lage, Messwerte sowohl in analoger Form als auch unter Nutzung digitaler Systeme zu erfassen und auszuwerten. Sie können Hypothesen formulieren, experimentell prüfen und bewerten sowie ihre Schlussfolgerungen sachgerecht verbalisieren.

<b>3</b>	<b>Aufbau</b>					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Vorlesung zu Fachliche Vertiefung I	P	30 h/2	30 h
2	Seminar		Seminar zu Fachliche Vertiefung I	P	30 h/2	30 h
3	Praktikum	Laborpraktikum	Experimentalpraktikum zu Fachliche Vertiefung I	P	45 h/3	15 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls						
---						

<b>4</b>	<b>Prüfungskonzeption</b>				
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Klausur	120 Min.	-	100 %
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote			20 %		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art			Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.
1	Bearbeitung von Fragestellungen sowie Präsentation von Lösungen			6 Aufgabenblätter	2
2	Durchführung und Protokollierung der Versuche			Protokolle zu drei Versuchstagen (pro Tag zwischen zwei und fünf Versuche)	3

5 LP-Zuordnung		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	1,5 LP
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	1 LP
	SL Nr. 1	1 LP
	SL Nr. 2	0,5 LP
Summe LP	-	6 LP

6 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	-
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen des Praktikums ist obligatorisch für die Teilnahme am Praktikum. Fehlzeiten im Praktikum müssen zu einem festgelegten Nachholtermin nachgeholt werden. Sie dürfen nicht mehr als zwei Versuchstage betragen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.

7 Angebot des Moduls		
Turnus/Taktung	Jedes Sommersemester	
Modulbeauftragte*r / FB	Prof. Dr. Annette Marohn	FB 12

8 Mobilität/Anerkennung	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	-
Modultitel englisch	Advanced Chemistry
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Lecture on Advanced Chemistry I
	LV Nr. 2: Seminar on Advanced Chemistry I
	LV Nr. 3: Practical Course – Advanced Chemistry I

9 LZV-Vorgaben		
Fachdidaktik (LP)	---	Modul gesamt: ---
Inklusion (LP)	---	Modul gesamt: ---

10 Sonstiges	
	Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist der erfolgreiche Abschluss der Studienleistung Nr. 2.

Fachliche Vertiefung II

<b>Teilstudiengang</b>	<b>Chemie</b>
<b>Studiengang</b>	<b>Lehramt für sonderpädagogische Förderung (Bachelor)</b>
<b>Modul</b>	<b>Fachliche Vertiefung II</b>
Modulnummer	3

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	3. Fachsemester
Leistungspunkte (LP)	6 LP
Workload (h) insgesamt	180 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls (P/WP)	Pflichtmodul (P)

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul bietet eine Einführung in grundlegende Begriffe, Konzepte und Experimente aus dem Bereich der Organischen Chemie und stellt Verknüpfungen zu schulrelevanten Inhalten her.	
Lehrinhalte	
<p>Zu Nr. 1: Die interaktiv gestaltete Vorlesung bildet eine Einführung in grundlegende Konzepte und Gesetze im Bereich der organischen Chemie. Behandelt werden u.a. organische Stoffgruppen, typische Reaktionen, Nachweisreaktionen und Reaktionsmechanismen. Die behandelten Fachinhalte werden an lebensweltliche und industrielle Kontexte angeknüpft und Anwendungsmöglichkeiten aufgezeigt. Die Studierenden lernen die verschiedenen Abstraktionsebenen zur Veranschaulichung von Reaktionsmechanismen und die haptischen und digitalen Molekülmodelle sowie die verschiedenen Formelschreibweisen kennen.</p> <p>Zu Nr. 2: Die Studierenden lösen, präsentieren und besprechen begleitende Übungsaufgaben, die das Verständnis der behandelten Themen unterstützen. Dabei wird das Erklären von Fachinhalten geschult. Umfang und Anspruch der Übungen nehmen gegenüber den vorangegangenen beiden Modulen zu.</p> <p>Zu Nr. 3: In Abstimmung mit der Vorlesung führen die Studierenden schulnahe Experimente zu den genannten Themengebieten durch. Sie vertiefen dabei die sichere und routinierte Handhabung von Geräten und Chemikalien und werden sensibilisiert Gefahrenpotenziale zu erkennen und zu vermeiden. Sie üben Hypothesen zu formulieren und Versuchsergebnisse auf diese Hypothesen zurückzubeziehen. Im Rahmen von Versuchsprotokollierungen werden fachsprachliche Verbalisierungen trainiert.</p>	
Lernergebnisse	
Die Studierenden können grundlegende Konzepte im Bereich der organischen Chemie beschreiben, in qualitativen und quantitativen Fragestellungen anwenden und ihren Kommiliton*innen erklären. Sie kennen eine Vielzahl schultypischer Experimente und können diese unter Berücksichtigung von Sicherheitsbestimmungen und der Gefahrstoffverordnung sicher durchführen. In der Auswertung von Experimenten verbalisieren sie fachlich präzise und unterscheiden zwischen Beobachtungs- und Deutungsebene. Sie kennen zudem Programme zur digitalen Darstellung von Formelschreibweisen und Molekülmodellen.	



<b>3 Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Vorlesung zu Fachliche Vertiefung II	P	30 h/2	30 h
2	Seminar		Seminar zu Fachliche Vertiefung II	P	30 h/2	30 h
3	Praktikum	Laborpraktikum	Experimentalpraktikum zu Fachliche Vertiefung II	P	45 h/3	15 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls						
---						

<b>4 Prüfungskonzeption</b>						
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1	MAP	Klausur	120 Min.	-	100 %	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote			20 %			
Studienleistung(en)						
Nr.	Art			Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Bearbeitung der gestellten Aufgaben sowie Präsentation von Aufgabenlösungen			6 Aufgabenblätter	2	
2	Durchführung und Protokollierung der Versuche			Protokolle zu drei Versuchstagen (pro Tag zwischen zwei und fünf Versuche)	3	

<b>5 LP-Zuordnung</b>		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	1,5 LP
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	1 LP
	SL Nr. 1	1 LP
	SL Nr. 2	0,5 LP
Summe LP	-	6 LP

<b>6 Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss von Modul 2
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen des Praktikums ist obligatorisch für die Teilnahme am Praktikum. Fehlzeiten im Praktikum müssen zu einem festgelegten Nachholtermin nachgeholt werden. Sie dürfen nicht mehr als zwei Versuchstage betragen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.

<b>7 Angebot des Moduls</b>		
Turnus/Taktung	Jedes Wintersemester	
Modulbeauftragte*r / FB	Prof. Dr. Simone Kröger	FB 12

<b>8 Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	---
Modultitel englisch	Advanced Chemistry II
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Lecture on Advanced Chemistry II
	LV Nr. 2: Seminar on Advanced Chemistry II
	LV Nr. 3: Practical Course on Advanced Chemistry II

<b>9 LZV-Vorgaben</b>		
Fachdidaktik (LP)	---	Modul gesamt: ---
Inklusion (LP)	---	Modul gesamt: ---

<b>10 Sonstiges</b>	
	Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist der erfolgreiche Abschluss der Studienleistung Nr. 2.

Fachdidaktische Grundlagen

<b>Teilstudiengang</b>	<b>Chemie</b>
<b>Studiengang</b>	<b>Lehramt für sonderpädagogische Förderung (Bachelor)</b>
<b>Modul</b>	<b>Fachdidaktische Grundlagen</b>
Modulnummer	4

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	3. und 4. Fachsemester
Leistungspunkte (LP)	8 LP
Workload (h) insgesamt	240 h
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls (P/WP)	Pflichtmodul (P)

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul bietet eine Einführung in grundlegende Begriffe und Konzepte der Chemiedidaktik für die Jahrgangsstufen 1-10.	
Lehrinhalte	
<p>Zu Nr. 1: Die interaktiv gestaltete Vorlesung bildet eine Einführung in chemiedidaktisches Basiswissen. Einführend werden Bildungsziele, Bildungsstandards und Curricula sowie Kompetenzbereiche und Basiskonzepte des Chemieunterrichts thematisiert und reflektiert. Die Studierenden lernen Experimente und Modelle als wesentliche Elemente der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung und damit auch des Chemieunterrichts kennen. Sie werden mit rechtlichen Rahmenbedingungen in Bezug auf das Experimentieren vertraut gemacht, erfahren Funktionen und Einsatzmöglichkeiten von Experimenten und Modellen und reflektieren mögliche Schwierigkeiten bei deren Nutzung (z.B. in Bezug auf das Teilchenmodell).</p> <p>Die Vorlesung führt an konkreten Beispielen in etablierte Unterrichtsverfahren des Chemieunterrichts ein, z.B. in den forschend-entwickelnden, historisch-problemorientierten oder kontextorientierten Unterricht. Die Studierenden lernen Möglichkeiten für Unterrichtseinstiege sowie verschiedene Unterrichtsmethoden kennen.</p> <p>An ausgewählten Themengebieten der Sekundarstufe I werden die Studierenden mit schulrelevanten Fachinhalten, typischen Schulexperimenten und Strukturierungsmöglichkeiten von Chemieunterricht vertraut gemacht und reflektieren den Einsatz von Fach- und Alltagssprache.</p> <p>Zu Nr. 2: Das Seminar fokussiert auf die chemische Perspektive im Sachunterricht der Primarstufe. Es werden Bildungsziele, Bildungsstandards und Curricula sowie Kompetenzbereiche und das Prinzip der Mehrperspektivität des Sachunterrichts thematisiert und reflektiert. Die Studierenden erarbeiten u.a. anhand von Versuchsvideos Experimente und Erklärungen für viele Phänomene aus Natur und Labor. An konkreten Beispielen werden Fachinhalte didaktisch reduziert und für die Jahrgangsstufen 1-4 im Rahmen von Lernmaterialien aufbereitet. Durch die methodische Gestaltung des Seminars, auch durch digitale Anwendungen, lernen die Studierenden typische Unterrichtsmethoden und Classroom Management Aspekte für die Gestaltung von naturwissenschaftlichen Sachunterricht kennen und erfahren deren Vorteile und Einsatzmöglichkeiten.</p> <p>Zu Nr. 3: Das Seminar greift ausgewählte Inhalte der Vorlesung auf und vertieft diese in praktischen Übungen. Die Studierenden erproben und reflektieren gegebene Lern- und Experimentiermaterialien der Jahrgangsstufen</p>	

5-10 und erarbeiten ggf. Verbesserungsvorschläge. Sie reflektieren Lehr-Lernsituationen, z.B. anhand von Unterrichtsentwürfen und bewerten mögliche Handlungsalternativen. Sie erarbeiten an konkreten Beispielen Vorzüge und Nachteile ausgewählter Konzepte, z.B. des problemorientierten Chemieunterrichts, und erproben verschiedene Realisierungsoptionen. Durch die methodische Gestaltung der Seminarsitzungen lernen die Studierenden zudem verschiedene Unterrichtsmethoden kennen und erfahren deren Vorteile und Einsatzmöglichkeiten.

#### Lernergebnisse

Die Studierenden kennen Rahmenvorgaben für die Gestaltung von Sach- und Chemieunterricht. Sie können Funktionen von Experimenten und Modellen für diesen Unterricht nennen und Einsatzmöglichkeiten beschreiben. Sie sind in der Lage, Unterrichtskonzepte für den Chemieunterricht vor dem Hintergrund der Bildungsstandards zu bewerten und die jeweiligen Vor- und Nachteile zu reflektieren. Die Studierenden sind sich der Auswirkungen lebensweltlicher Sprache und Erfahrungen auf das Lernen im Sach- und Chemieunterricht bewusst und unterscheiden in eigenen Verbalisierungen zwischen Alltags- und Fachsprache. Sie sind in der Lage Lernmaterialien, Experimente, Modelle und digitale Tools vor dem Hintergrund gegebener Zielsetzungen zu vergleichen und zu bewerten. Sie können geeignete Modelle, Medien und Experimente unter der Maßgabe bestimmter Lernziele auswählen, kurze Unterrichtseinheiten auf Basis ihrer Kenntnisse entwickeln und diese mit Hilfe digitaler Medien präsentieren. Die Studierenden kennen typische (Fach-)Methoden für die chemische Perspektive des Sachunterrichts und sind in der Lage, sich diese u.a. anhand von Experimentalvideos eigenständig anzueignen. Sie kennen zentrale chemische Experimente sowie digitale Anwendungen für die Primarstufe und können diese in erste Unterrichtsplanungen einbinden. Dabei zeigen sie sich in der Lage, Fachinhalte adressatengerecht didaktisch zu reduzieren.

3		Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Vorlesung		Vorlesung zu Fachdidaktische Grundlagen	P	30 h/2	30 h
2	Seminar	Experimentalseminar	Fachdidaktische Grundlagen Jgst. 1-4	P	30 h/2	60 h
3	Seminar	Experimentalseminar	Fachdidaktische Grundlagen Jgst. 5-10	P	30 h/2	60 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls						
---						

4		Prüfungskonzeption				
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1	MAP	Klausur	120 Min.	-	100 %	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote			20 %			
Studienleistung(en)						
Nr.	Art			Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	

1	Bearbeitung und Präsentation seminarbegleitender Aufgaben, z.B. das Betrachten von Versuchsvideos und zugehörigen Versuchsvorschriften; das Erstellen von Lehr- und Lernmaterialien. Die konkret zu erbringenden Studienleistungen werden durch die*den Dozent*in bekannt gegeben.	Entweder 1 Aufgabenblatt pro Seminarsitzung oder 1 Portfolio über das gesamte Seminar	2
2	Bearbeitung und Präsentation seminarbegleitender Aufgaben	1 Aufgabenblatt pro Seminarsitzung	3

<b>5</b>	<b>LP-Zuordnung</b>	
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1 LP
	LV Nr. 2	1 LP
	LV Nr. 3	1 LP
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	1 LP
	SL Nr. 1	2 LP
	SL Nr. 2	2 LP
Summe LP	-	8 LP

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss von Modul 2	
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.	
Regelungen zur Anwesenheit	Die Anwesenheit in den Veranstaltungen Nr. 2 und 3 ist Pflicht, da die Erprobung von Lernmaterialien und Methoden nicht im Eigenstudium erfolgen kann und ohne Seminarpublikum weder Präsentationen noch eine anschließende gemeinsame Reflexion möglich sind. Die Fehlzeiten in den einzelnen Veranstaltungen dürfen maximal 2/15 betragen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.	

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	LV Nr. 1 im Wintersemester, LV Nr. 2 und LV Nr. 3 im Sommersemester	
Modulbeauftragte*r / FB	Dr. Lisa Rott	FB 12

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	LV Nr. 1 ist verwendbar im Studiengang BA HRSGe sowie 2-Fach-BA GymGe und BK	
Modultitel englisch	Fundamental Chemistry Didactics	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 1: Lecture on Fundamental Chemistry Didactics	
	LV Nr. 2: Seminar on Fundamental Chemistry Didactics Grades 1-4	
	LV Nr. 3: Seminar on Fundamental Chemistry Didactics Grades 5-10	

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	Nr. 1: 2; Nr. 2: 3; Nr. 3: 3	Modul gesamt: 8

Inklusion (LP)	---	Modul gesamt: ---
<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>	

Experimentiersituationen gestalten

<b>Teilstudiengang</b>	<b>Chemie</b>
<b>Studiengang</b>	<b>Lehramt für sonderpädagogische Förderung (Bachelor)</b>
<b>Modul</b>	<b>Experimentiersituationen gestalten</b>
Modulnummer	5

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	5. und 6. Fachsemester
Leistungspunkte (LP)	13 LP
Workload (h) insgesamt	390 h
Dauer des Moduls	2 Semester
Status des Moduls (P/WP)	Pflichtmodul (P)

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum	
Das Modul bietet eine Einführung in die Gestaltung von Experimentiersituationen unter fachdidaktischen und inklusionsorientierten Gesichtspunkten.	
Lehrinhalte	
<p>Zu Nr. 1: Die Studierenden entwickeln in Kleingruppen Experimente (inklusive Problemstellung, Materialien, Versuchsbeschreibungen, Differenzierungen etc.) vor dem Hintergrund inklusionsorientierter Fragestellungen und führen diese Experimente mit ihren Kommiliton*innen durch. Dabei werden mögliche fachliche Barrieren identifiziert und in den Planungen berücksichtigt, sodass eine Partizipation für möglichst alle erreicht werden kann. Die Planungen berücksichtigen zudem Merkmale naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung wie etwa den Einsatz von Modellen, die Variablenkontrolle oder die Bewertung von Ergebnissen. Gemeinsam werden Schwierigkeiten in der schulischen Umsetzung, sicherheitsrelevante Aspekte sowie das eigene Lehrer*innenverhalten reflektiert.</p> <p>Zu Nr. 2: Das Seminar vermittelt exemplarisch Unterrichtseinheiten zu ausgewählten Themengebieten des Chemieunterrichts. Auf Basis der erlernten Unterrichtsverfahren und Methoden sowie ihrer Kenntnisse zu Experimenten und Modellen planen und präsentieren die Studierenden kurze Unterrichtseinheiten zu einem vorgegebenen Thema. Merkmale und Einsatzmöglichkeiten gelungener Versuchsvideos werden thematisiert und reflektiert.</p> <p>Zu Nr. 3: Im Praktikum „Schulexperimente Jgst. 1-10“ erproben die Studierenden schultypische Experimente der Primarstufe sowie Sekundarstufe I und integrieren diese in eigene Unterrichtsplanungen. Alle Studierende entwickeln und betreuen einen Experimentiertag zu einem ausgewählten Thema. Die Studierenden setzen sich dabei mit Fragen des sicheren Experimentierens in inklusiven Lerngruppen auseinander und modifizieren Versuchsvorschriften und -durchführungen vor dem Hintergrund solcher Lerngruppen: u.a. werden Gestaltgesetze für Demonstrationsversuche thematisiert und auch im Kontext von Versuchsvideos reflektiert.</p>	

Lernergebnisse
<p>Die Studierenden können Experimente zur Schulchemie durchführen und Chemikalien und Laborgeräte unter Berücksichtigung von Sicherheitsbestimmungen und der Gefahrstoffverordnung sachlich angemessen einsetzen.</p> <p>In der Auswertung von Experimenten unterscheiden sie souverän zwischen Beobachtungs- und Deutungsebene. Sie sind in der Lage geeignete Experimente für den Unterricht auszuwählen, in einen curricularen Kontext einzuordnen und ihre Durchführung zu betreuen. Im Rahmen eines Experimentalvortrags können sie chemiedidaktische Konzepte, fachliche Begriffe und Experimente erfolgreich zusammenführen. Die Studierenden sind fähig, Experimentiersituationen unter Berücksichtigung inklusionsorientierter Fragestellungen zu planen, durchzuführen und ihren Kommiliton*innen zu vermitteln. Sie können Experimente vor dem Hintergrund inklusiver Lerngruppen reflektieren und modifizieren. Hierzu kennen sie typische fachliche Barrieren und sind in der Lage, diese in ihren Planungen zu berücksichtigen.</p> <p>Die Studierenden können geeignete Modelle sowie analoge und digitale Medien und Experimente unter der Maßgabe bestimmter Lernziele auswählen und kurze Unterrichtseinheiten auf Basis ihrer Kenntnisse entwickeln. Sie sind in der Lage, Gestaltungsmerkmale von Experimentalvideos zu reflektieren und können eigene Videos unter fachdidaktischen Aspekten entwickeln.</p>

3		Aufbau				
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
1	Praktikum	Laborpraktikum	Diversitätssensibel experimentieren	P	45 h/3	75 h
2	Seminar	Experimentalseminar	Experimentelle Lerngelegenheiten planen	P	30 h/2	60 h
3	Praktikum	Laborpraktikum	Schulexperimente Jgst. 1-10	P	60 h/4	90 h
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls						
---						

4		Prüfungskonzeption				
Prüfungsleistung(en)						
Nr.	MAP/MTP	Art	Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote	
1	MAP	Design und Produktion eines eigenen Experimentalvideos unter fachdidaktischen Gesichtspunkten mit schriftlicher Ausarbeitung	ca. 2-3 Min Videomaterial und ca. 5 Seiten Ausarbeitung	-	100 %	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote			20 %			
Studienleistung(en)						
Nr.	Art			Dauer/Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
1	Planung von Experimenten und Lernmaterialien unter inklusionsorientierten Fragestellungen sowie Durchführung mit Kommiliton*innen			Vorbereitung und Durchführung eines	1	



		Versuchstags	
2	Planung und Präsentation einer Unterrichtseinheit	ca. 15 Min Präsentation	2
3	Experimentalvortrag ggf. in Kleingruppen und schriftliche Ausarbeitung	30 Min Experimentalvortrag; ca. 10 Seiten Ausarbeitung	3

<b>5</b>	<b>LP-Zuordnung</b>		
Teilnahme (= Präsenzzeit)	LV Nr. 1	1,5 LP	
	LV Nr. 2	1 LP	
	LV Nr. 3	2 LP	
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	1 LP	
Studienleistung/en	SL Nr. 1	2,5 LP	
	SL Nr. 2	2 LP	
	SL Nr. 3	3 LP	
Summe LP	-	13 LP	

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Module 1, 2 und 4	
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. durch das Bestehen aller Prüfungsleistungen und Studienleistungen nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.	
Regelungen zur Anwesenheit	Die Anwesenheit in den Veranstaltungen Nr. 1-3 ist Pflicht, da sowohl die Durchführung schulrelevanter Experimente als auch die Erprobung von Lernmaterialien und Methoden nicht im Eigenstudium erfolgen können. Die Fehlzeiten in den einzelnen Veranstaltungen dürfen maximal 2/15 betragen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen der Praktika ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme an den Praktika. Fehlzeiten im Praktikum müssen zu einem festgelegten Nachholtermin nachgeholt werden.	

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	LV 1 und 2 Wintersemester, LV 3 Sommersemester	
Modulbeauftragte*r / FB	Wird jährlich auf der Homepage des Instituts für Didaktik der Chemie bekannt gegeben. <a href="http://www.wwu.de/chemie.dc">www.wwu.de/chemie.dc</a>	FB 12

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	LV Nr. 2 ist verwendbar im Studiengang BA HRSGe sowie MEd GymGe und BK	
Modultitel englisch	Diversity-Sensitive Experimenting	
	LV Nr. 1: Internship: Diversity-Sensitive Experimenting	

Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	LV Nr. 2: Planning Experimental Learning Opportunities
	LV Nr. 3: Experiments in School (Grades 1-10)

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	Nr. 1: 4; Nr. 2: 3; Nr. 3: 2	Modul gesamt: 9
Inklusion (LP)	Nr. 1: 1; Nr. 3: 1	Modul gesamt: 2

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	Zur MAP: Die Themenstellung für das Experimentalvideo wird von der*dem Prüfer*in frühestens sechs Wochen vor dem Termin der MAP ausgegeben.

Bachelorarbeit

<b>Teilstudiengang</b>	<b>Chemie</b>
<b>Studiengang</b>	<b>Lehramt für sonderpädagogische Förderung (Bachelor)</b>
<b>Modul</b>	<b>Bachelorarbeit</b>
Modulnummer	6

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>	
Fachsemester der Studierenden	6. Fachsemester	
Leistungspunkte (LP)	10 LP	
Workload (h) insgesamt	300 h	
Dauer des Moduls	1 Semester	
Status des Moduls (P/WP)	Wahlpflichtmodul (WP)	

<b>2</b>	<b>Profil</b>	
Zielsetzung des Moduls/Einbindung in das Curriculum		
Ziel des Moduls ist die Anfertigung einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit. Der Fokus liegt auf chemiedidaktischen Fragestellungen im Kontext eines inklusiven Unterrichts. Dabei können sowohl fachliche als auch didaktische, als auch sonderpädagogische Fragestellungen im Vordergrund stehen.		
Lehrinhalte		
Die Studierenden lernen im Rahmen ihrer Bachelorarbeit, eine wissenschaftliche Arbeit zu planen, durchzuführen und schriftlich zu dokumentieren. Die Themenstellungen fokussieren in der Regel Fragestellungen eines inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts bzw. der Förderung von Lernenden mit sonderpädagogischem Förderbedarf. Hierbei sind sowohl Themenstellungen im Bereich der experimentellen Chemie (z.B. der Entwicklung oder Modifikation schulrelevanter Versuche), der empirischen fachdidaktischen Forschung (z.B. Interview- oder Fragebogenstudien) als auch der theoriegeleiteten Entwicklung, Erprobung und Reflexion von Lernumgebungen möglich.		
Lernergebnisse		
Die Studierenden sind in der Lage, eine chemiedidaktische Fragestellung unter Begleitung des*der betreuenden Dozierenden eigenständig zu bearbeiten. Sie sind fähig, wissenschaftliche Methoden anzuwenden und ihre Vorgehensweise sowie ihre Ergebnisse fachlich korrekt und stilistisch angemessen zu dokumentieren. Sie zeigen sich zudem in der Lage, ihre Erkenntnisse aus fachdidaktischer Perspektive zu reflektieren und Schlussfolgerungen in Bezug auf die Gestaltung eines inklusiven naturwissenschaftlichen Unterrichts zu ziehen.		

<b>3</b>	<b>Aufbau</b>					
Komponenten des Moduls						
Nr.	LV-Kategorie	LV-Form	Lehrveranstaltung	Status (P/WP)	Workload (h)	
					Präsenzzeit (h)/SWS	Selbststudium (h)
-	-	-	Bachelorarbeit	WP	-	300 h

Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls
---

<b>4</b>	<b>Prüfungskonzeption</b>				
Prüfungsleistung(en)					
Nr.	MAP/ MTP	Art	Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote
1	MAP	Schriftliche Darstellung der Arbeit	ca. 30 Seiten	-	100 %
Gewichtung der Modulnote für die Abschlussnote			10 LP/180 LP		
Studienleistung(en)					
Nr.	Art		Dauer/ Umfang	ggf. Anbindung an LV Nr.	
-	---		-	-	

<b>5</b>	<b>LP-Zuordnung</b>	
Teilnahme (= Präsenzzeit)	---	---
Prüfungsleistung/en	PL Nr. 1	10 LP
Studienleistung/en	---	---
Summe LP	-	10 LP

<b>6</b>	<b>Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss der Module 1 bis 4 sowie der für die Themenstellung der Bachelorarbeit relevanten Veranstaltungen aus Modul 5	
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden vergeben, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d. h. durch das Bestehen der Prüfungsleistung nachgewiesen wurde, dass die dem Modul zugeordneten Lernergebnisse erworben wurden.	
Regelungen zur Anwesenheit	---	

<b>7</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus/Taktung	Jedes Semester	
Modulbeauftragte*r / FB	Wird jährlich auf der Homepage des Institutes für Didaktik der Chemie bekannt gegeben. <a href="http://www.wwu.de/chemie.dc">www.wwu.de/chemie.dc</a>	FB 12

<b>8</b>	<b>Mobilität/Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	BA GymGe, BA BK, BA HRSGe	
Modultitel englisch	Bachelor Thesis	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten aus Feld 3	---	

<b>9</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
----------	---------------------	--

Fachdidaktik (LP)	---	---
Inklusion (LP)	---	---

<b>10</b>	<b>Sonstiges</b>
	Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt 8 Wochen. Wird die Bachelorarbeit studienbegleitend abgelegt, so beträgt die Bearbeitungszeit 12 Wochen.

**Ordnung zur Änderung der Promotionsordnung des Fachbereichs 5  
– Medizinische Fakultät –  
vom 15.11.2022**

**Artikel 1**

Die Promotionsordnung des Fachbereichs 5 – Medizinische Fakultät – vom 18.01.2017, zuletzt geändert durch die Ordnung zur Änderung der Promotionsordnung vom 25.09.2018, wird wie folgt geändert:

Nach § 2 wird folgender neuer Paragraph eingefügt:

„§ 2a Einschreibung

Alle Doktorand\*innen sind nach § 67 Abs. 5 HG verpflichtet, sich für die Dauer der Promotion an der Universität einzuschreiben. Die Promotion beginnt mit Abschluss der Betreuungsvereinbarung und endet mit Ende des Semesters, in dem die letzte Prüfungsleistung erbracht wird. Die Pflicht zur Einschreibung nach Satz 1 besteht auch, wenn die Doktorandin oder der Doktorand bereits aus einem anderen Grund an der Universität eingeschrieben ist.“

**Artikel 2**

Diese Änderungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität in Kraft.



Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster vom 15.11.2022. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Abs. 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder

4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Münster, den 19.12.2022

Der Rektor

Prof. Dr. Johannes W e s s e l s