

**Prüfungsordnung für das Fach Chemie  
im Rahmen der Prüfungen im Studium für das  
Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen  
mit dem Abschluss Master of Education  
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster  
vom 24. Juni 2019**

Aufgrund von § 1 Absatz 1 Satz 3 der Rahmenordnung für die Prüfungen im Studium für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen mit dem Abschluss „Master of Education“ an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 6. Juni 2011 (AB Uni 2011/13, S. 909 ff.), zuletzt geändert durch die Achte Änderungsordnung vom 2. Februar 2018 (AB Uni 2018/4, S. 216 f.), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**§ 1**

**Studieninhalt (Module)**

(1) Das Fach Chemie im Rahmen der Prüfungen im Studium für das Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen mit dem Abschluss Master of Education (nach Rahmenordnung LABG 2009) umfasst nach näherer Bestimmung durch die als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen folgende Pflichtmodule

- |                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| 1. Chemiedidaktik II  | 8 LP (Notengewichtung 50 %)  |
| 2. Chemiedidaktik III | 8 LP (Notengewichtung 50 %). |

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

**§ 2**

**Bestehen von Studien- und Prüfungsleistungen, Wiederholung**

(1) Den Studierenden stehen für das Bestehen jeder Prüfungsleistung drei Versuche zur Verfügung. Die erste Wiederholung einer Prüfungsleistung wird in der Regel im gleichen Semester abgelegt, in dem der erste Versuch abgeschlossen wird. Vor dem dritten Versuch wird der/dem Studierenden ein Beratungsgespräch mit der/dem Modulbeauftragten empfohlen. Die Masterarbeit kann einmal wiederholt werden. Wiederholungsversuche können nicht zum Zwecke der Notenverbesserung verwendet werden.

(2) Studienleistungen werden nicht benotet.

**§ 3****Masterarbeit**

- (1) Das Thema für eine Masterarbeit im Fach Chemie wird erst dann ausgegeben, wenn die in der Modulbeschreibung angegebenen Teilnahmevoraussetzungen erfüllt sind. In Absprache mit der Themenstellerin/dem Themensteller kann die Masterarbeit bereits vor dem vierten Fachsemester begonnen werden.
- (2) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt vier Monate. Wird die Masterarbeit studienbegleitend abgelegt, so beträgt die Bearbeitungsfrist bis zu sechs Monate. Über die Bearbeitungsfrist entscheidet die Themenstellerin/der Themensteller. Die Masterarbeit ist dann studienbegleitend, wenn im gleichen Semester des Teilstudiengangs Chemie noch ein Modul belegt wird.

**§ 4****Prüfungs- oder Studienleistungen in Form von Gruppenarbeiten**

Die Modulbeschreibungen können eine Prüfungs- oder Studienleistung auch in Form einer Gruppenarbeit zulassen, wenn der als Prüfungs- bzw. Studienleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin/des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

**§ 5****Inkrafttreten und Veröffentlichung**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.
- (2) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2019/20 erstmalig in das Fach Chemie innerhalb des Master-of-Education-Studiengangs für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster immatrikuliert werden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Chemie und Pharmazie der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 22. Mai 2019. Die vorstehende Ordnung wird hiermit verkündet.

Münster, den 24. Juni 2019

Der Rektor

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

## Anhang 2: Modulbeschreibungen

<b>Unterrichtsfach</b>	Chemie
<b>Studiengang</b>	Master of Education für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen
<b>Modul</b>	Chemiedidaktik II
<b>Modulnummer</b>	1

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

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
Das Modul dient der Vertiefung und Anwendung chemiedidaktischer Inhalte.	
Lehrinhalte des Moduls	
<p>Zu Nr. 1: Das Seminar vermittelt Unterrichtsverfahren für den Chemieunterricht, darunter einige im Arbeitskreis Marohn entwickelte Konzepte wie z.B. choice<sup>2</sup>learn, choice<sup>2</sup>explore, choice<sup>2</sup>reflect und choice<sup>2</sup>interact. Diese fokussieren u.a. die Aspekte Schülervorstellungen, gemeinsames Lernen in inklusiven Lerngruppen, Bewertungskompetenz und Nature of Science sowie interaktives Lernen mit digitalen Medien. Die Studierenden setzen sich dabei mit verschiedenen Heterogenitätsdimensionen des weiten und engen Inklusionsbegriffs auseinander wie z.B. Leistungsheterogenität, sprachlicher Heterogenität, sonderpädagogischen Förderbedarfen und kultureller Heterogenität. Sie erproben Lernmaterialien und Experimente, reflektieren Unterrichtsszenen anhand von Videovignetten, erarbeiten ggf. Handlungsalternativen und gestalten eigenständig Lernmaterialien vor dem Hintergrund inklusiver Lerngruppen. Sofern es die Kapazitäten zulassen, erproben die Studierenden ihre Materialien im Rahmen des chemiedidaktischen Lehr-Lern-Labors C(LE)<sup>2</sup>ver mit heterogenen Schüler_innengruppen. Das Seminar vermittelt zudem anhand der Projekte des Arbeitskreises einen ersten Einblick in Ziele und Arbeitsweisen chemiedidaktischer Forschung.</p> <p>Zu Nr. 2: Im Seminar wird der Einsatz von Experimenten im Chemieunterricht aus vielfältigen Perspektiven analysiert. Dazu werden an Beispielen obligatorischer Inhaltsfelder des Chemieunterrichts Szenarien, Unterrichtsmethoden und Möglichkeiten zur Förderung der Kompetenzen im Bereich der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung vorgestellt, analysiert und eigene Ideen zu ausgewählten Themen entwickelt und diskutiert. Es werden Möglichkeiten zur methodischen Öffnung von Experimentiersituationen sowie Unterstützungsmaßnahmen beim offenen Experimentieren vor dem Hintergrund inklusiver Lerngruppen erprobt und reflektiert. Darüber hinaus werden Experimente zu Themengebieten aus der chemischen Forschung sowie sich daraus ergebenden Anwendungen, die im Rahmen curricularer Innovationsforschung entwickelt werden, durchgeführt. Die zur Auswertung der Experimente entwickelten Modelle sowie Möglichkeiten zur Einbettung der Themen in den Chemieunterricht werden analysiert und reflektiert.</p>	

Zu 3): 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. Den Ausgangspunkt der Planungen bilden z.B. Fallbeschreibungen einzelner Schüler\_innen oder Lerngruppen. Dabei werden unterschiedliche Heterogenitätsdimensionen berücksichtigt, u.a. sonderpädagogische Förderbedarfe, Leistungsheterogenität oder Deutsch als Zweitsprache. 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 vor dem Hintergrund inklusiver Lerngruppen, sicherheitsrelevante Aspekte sowie das eigene Verhalten als Lehrkraft reflektiert.

Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls

Die Studierenden kennen chemiespezifische Unterrichtskonzepte und können deren Zielsetzungen und Merkmale im Hinblick auf Kompetenzvorgaben und Anforderungen heterogener bzw. inklusiver Lerngruppen beschreiben. Sie sind in der Lage, Unterrichtsvideos zu reflektieren und Planungs- und Handlungsalternativen zu skizzieren. Sie können geeignete Modelle, Medien und Experimente unter der Maßgabe bestimmter Lernziele auswählen, Lernmaterialien in Ansätzen differenzieren und individualisieren und kurze Unterrichtseinheiten vor dem Hintergrund heterogener Lerngruppen entwickeln. Die Studierenden sind fähig, Experimentiersituationen unter Berücksichtigung inklusionsorientierter Fragestellungen zu planen, durchzuführen und ihren Kommiliton\_innen zu vermitteln. Sie zeigen sich ggf. in der Lage, selbst erstellte Lernmaterialien mit heterogenen Schüler\_innen im Lehr-Lern-Labor zu erproben und das eigene Verhalten als Lehrkraft videogestützt zu reflektieren.

<b>3 Struktureller Aufbau</b>						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ h; SWS	Selbststudium / h
1	S	Unterrichtskonzepte	P	2	30; 2	30
2	S	Experimentorientierter Chemieunterricht	P	2	30; 2	30
3	P	Planung von Experimenten	P	4	45; 3	75
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		---				

<b>4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)</b>				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/MTP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote / %
MP	Mündliche Prüfung mit Eingangspräsentation	ca. 30 Min	-	100
Studienleistung(en)				
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	
Die Art der Studienleistung wird rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltungen in geeigneter Weise bekannt gegeben. Studienleistungen können u.a. sein: Seminarbegleitende Aufgaben mit Präsentation oder Hausarbeit oder Portfolio.		1 Aufgabenblatt pro Seminarsitzung oder ca. 8-10 Seiten Hausarbeit oder ca. 15 Seiten Portfolio	1,2	

Planung von Experimenten und Lernmaterialien unter inklusions-orientierten Fragestellungen sowie Durchführung mit Kommilitonen	1 Versuchstag	3	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote	Die Modulnote fließt mit 50 % in die Fachnote Chemie ein.		

<b>5</b>	<b>Voraussetzungen</b>		
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	----		
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
Regelungen zur Anwesenheit	Die Anwesenheit in Veranstaltung Nr. 1 bis 3 ist Pflicht, da die Entwicklung und Durchführung schulrelevanter Experimente, die Erprobung von Lernmaterialien und Methoden sowie die Durchführung von Experimenten mit Kommiliton_innen oder Schüler_innen nicht im Eigenstudium erfolgen können. Die Fehlzeiten in den einzelnen Veranstaltungen dürfen maximal 2/15 betragen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.		

<b>6</b>	<b>Angebot des Moduls</b>		
Turnus / Taktung	Jedes Semester		
Modulbeauftragte/r	Prof.in Dr. Annette Marohn		
Anbietende Lehreinheit(en)	X Chemie      Lebensmittelchemie <a href="https://www.uni-muenster.de/Chemie.dc/">https://www.uni-muenster.de/Chemie.dc/</a>		

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>		
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	Master für das Lehramt an Berufskollegs Chemie Master für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen		
Modultitel englisch	Chemistry Education II		
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: teaching concepts LV Nr. 2: experiment-oriented chemistry lessons LV Nr. 3: planning of experiments		

<b>8</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>		
Fachdidaktik (LP)	---	Modul gesamt: 10	
Inklusion (LP)	Nr. 3: 2 LP	Modul gesamt: 2	

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>		
	Zur MP: Das Thema für die Eingangspräsentation wird von der Prüferin/dem Prüfer frühestens drei Wochen vor dem Termin der MAP ausgegeben.		

<b>Unterrichtsfach</b>	Chemie
<b>Studiengang</b>	Master of Education für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen
<b>Modul</b>	Chemiedidaktik III
<b>Modulnummer</b>	3

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

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
Das Modul dient der Stärkung von Theorie-Praxis-Bezügen.	
Lehrinhalte des Moduls	
<p>Das Modul vertieft die im Praxissemester angebahnte Verknüpfung von Theorie und Unterrichtspraxis.</p> <p>Zu Nr. 1: Die Studierenden reflektieren retrospektiv ihre Erfahrungen aus dem Praxissemester und bereiten ihre Studienprojekte in Form einer Präsentation für die nachfolgende Studierendengeneration auf. Sie schildern dabei den theoretischen Hintergrund ihres Projektes sowie dessen Umsetzung, beschreiben Schwierigkeiten und Lösungsansätze und ziehen Schlussfolgerungen für die unterrichtliche Praxis sowie das eigene Lehrer_innenverhalten.</p> <p>Zu Nr.2: Die Studierenden erarbeiten und präsentieren ausgewählte Themengebiete aus der chemiedidaktischen oder chemischen Forschung und reflektieren diese mit Bezug zum Chemieunterricht. Dabei ist eine Anbindung an aktuelle Forschungsprojekte der chemiedidaktischen Arbeitskreise möglich.</p> <p>Zu Nr. 3: Die Studierenden lernen exemplarisch Unterrichtseinheiten des Chemieunterrichts kennen, erproben die zugehörigen Experimente und Lernmaterialien und reflektieren die Reihen vor dem Hintergrund des chemiedidaktischen Forschungsstands (z.B. zum inklusiven Unterricht, zum kontext- oder problemorientierten Unterricht, Schülervorstellungen, zum kollaborativen Lernen, zur Differenzierung und Individualisierung, zur Kompetenzforschung etc.). Sie planen zudem eigenständig Unterrichtseinheiten, wobei sie ihr Wissen über Erkenntnisse chemiedidaktischer Forschung zunehmend mit einbeziehen.</p>	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
<p>Die Studierenden sind in der Lage, theoretische Grundlagen, methodisches Vorgehen sowie Erkenntnisse ihrer Studienprojekte verständlich zu präsentieren und Schlussfolgerungen für das eigene unterrichtliche Handeln zu ziehen. Sie können eigenständig neue wissenschaftliche Themengebiete erarbeiten, didaktisch aufbereiten und Bezüge zum Chemieunterricht herstellen. Sie reflektieren fundiert Unterrichtsplanungen vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Erkenntnisse und beziehen diese Erkenntnisse zunehmend in eigene Unterrichtsplanungen mit ein.</p>	

3 Struktureller Aufbau						
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ h; SWS	Selbststudium / h
1	S	Reflexion des Praxissemesters	P	2	15; 1	45
2	S	Aktuelle Themen aus Chemiedidaktik und Chemie	P	2	15; 1	45
3	S	Forschungsorientierte Planung von Chemieunterricht	P	4	30; 2	90
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		---				

4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/ MTP	Art	Dauer/Um- fang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote / %
MP	Planung, schriftliche Ausarbeitung und Präsentation einer Unterrichtseinheit (ca. 4 – 6 Unterrichtsstunden) inklusive Lernmaterialien unter Berücksichtigung der Erkenntnisse chemiedidaktischer Forschung	ca. 10-15 Seiten, ca. 15 Min. Präsentation	3	100
Studienleistung(en)				
Art		Dauer/ Um- fang	Anbindung an LV Nr.	
Präsentation des Studienprojektes		ca. 15 Min	1	
Präsentation eines Forschungsgebietes der chemiedidaktischen oder chemischen Forschung		ca. 20 Min	2	
Planung und Präsentation von Unterrichtseinheiten		2 Einheiten	3	
Gewichtung der Modulnote für die Fachnote		Die Modulnote fließt mit 50 % in die Fachnote Chemie ein.		

5 Voraussetzungen	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss von Modul 1 „Chemiedidaktik II“ Zu Nr. 1: Abschluss des Praxissemesters
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	Die Anwesenheit in den Lehrveranstaltungen 1,2 und 3 ist verpflichtend, da ohne Seminarpublikum weder Präsentationen, noch eine anschließende gemeinsame Reflexion möglich sind. Zudem kann die Erprobung von Experimenten und Lernmaterialien in LV 3 nicht im Eigenstudium erfolgen. Die Fehlzeiten in den einzelnen Veranstaltungen dürfen maximal 2/15 betragen, andernfalls besteht kein Prüfungsanspruch.

<b>6</b>	<b>Angebot des Moduls</b>	
Turnus / Taktung	Jedes Semester	
Modulbeauftragte/r	Prof.in Dr. Simone Kröger	
Anbietende Lehreinheit(en)	X Chemie      Lebensmittelchemie <a href="https://www.uni-muenster.de/Chemie.dc/">https://www.uni-muenster.de/Chemie.dc/</a>	

<b>7</b>	<b>Mobilität / Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	----	
Modultitel englisch	Chemistry Education III	
Englische Übersetzung der Modulkomponenten	LV Nr. 1: reflection of practical-semester LV Nr. 2: current topics in the field of chemistry and chemistry education research LV Nr. 3: research-based designing of chemistry lessons	

<b>8</b>	<b>LZV-Vorgaben</b>	
Fachdidaktik (LP)	---	Modul gesamt: 8
Inklusion (LP)	---	Modul gesamt: 0

<b>9</b>	<b>Sonstiges</b>	

<b>Unterrichtsfach</b>	Chemie
<b>Studiengang</b>	Master of Education für das Lehramt an Haupt-, Real-, Sekundar- und Gesamtschulen
<b>Modul</b>	Masterarbeit
<b>Modulnummer</b>	4

<b>1</b>	<b>Basisdaten</b>
Fachsemester der Studierenden	4. Fachsemester
Leistungspunkte (LP)/ Workload (h) insgesamt	18 LP / 540 h
Dauer des Moduls	1 Semester
Status des Moduls	Wahlpflichtmodul (WP)

<b>2</b>	<b>Profil</b>
Zielsetzung des Moduls / Einbindung in das Curriculum	
Ziel des Moduls ist die Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit im Bereich der Chemie bzw. der Chemiedidaktik auf Basis eines vertieften fachlichen und fachdidaktischen Verständnisses	
Lehrinhalte des Moduls	
Die Studierenden wenden die erworbenen fachlichen, fachdidaktischen und wissenschaftlichen Kenntnisse im Rahmen einer vertiefenden Fragestellung aus dem Bereich der Chemie bzw. Chemiedidaktik an. Die Themenstellungen können sich auf experimentelle Fragestellungen, auf die empirische Analyse von Lernprozessen wie auch auf die Entwicklung und Evaluation von Lerngelegenheiten beziehen.	
Lernergebnisse (Wissen und Kompetenzen) des Moduls	
Die Studierenden sind in der Lage, eine gegebene Themenstellung unter Nutzung adäquater wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten und ihre Ergebnisse fachlich korrekt, detailliert und stilistisch angemessen zu verschriftlichen.	

<b>3</b>	<b>Struktureller Aufbau</b>					
Komponenten des Moduls						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Sta- tus	LP	Workload	
					Präsenzzeit/ h; SWS	Selbststudium / h
-	-	Masterarbeit	WP	18	-	540
Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls		----				

<b>4 Prüfungskonzeption – in Passung zu den Lernergebnissen (vgl. 2. Profil)</b>				
Prüfungsleistung(en)				
MAP/MP/MTP	Art	Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	Gewichtung Modulnote / %
MAP	Schriftliche Darstellung der Arbeit	Ca. 50 Seiten	-	100%
Studienleistung(en)				
Art		Dauer/ Umfang	Anbindung an LV Nr.	
----		-	-	
Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote		18/107		

<b>5 Voraussetzungen</b>	
Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen	Erfolgreicher Abschluss des Moduls 1 sowie der für die Themenstellung der Masterarbeit relevanten Veranstaltungen aus Modul 3,
Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen bestanden wurden.
Regelungen zur Anwesenheit	----

<b>6 Angebot des Moduls</b>	
Turnus / Taktung	Jedes Semester
Modulbeauftragte/r	Themensteller_in
Anbietende Lehrereinheit(en)	X Chemie      Lebensmittelchemie <a href="https://www.uni-muenster.de/Chemie.dc/">https://www.uni-muenster.de/Chemie.dc/</a>

<b>7 Mobilität / Anerkennung</b>	
Verwendbarkeit in anderen Studiengängen	MEd GymGe, MEd BK
Modultitel englisch	Master Thesis

<b>8 LZV-Vorgaben</b>		
Fachdidaktik (LP)	----	----
Inklusion (LP)	----	----

<b>9 Sonstiges</b>	