

## **Fachspezifische Prüfungsordnung**

### **für den Masterstudiengang**

### **Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen**

### **mit dem Unterrichtsfach**

### **Chemie**

### **der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**vom 11.09.2017**

**in der Fassung der ersten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung**

**vom 24.09.2019**

**veröffentlicht als Gesamtfassung**

**(Prüfungsordnungsversion 2017)**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Sicherung der Akkreditierung von Studiengängen in Nordrhein-Westfalen vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW S. 806), sowie des Gesetzes über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz – LABG) vom 12. Mai 2009 (GV. NRW S. 308), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Neuregelung der Dauer der Bildungsgänge im Gymnasium (13. Schulrechtsänderungsgesetz) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW S. 404) und der Verordnung über den Zugang zum nordrhein-westfälischen Vorbereitungsdienst für Lehrämter an Schulen und Voraussetzungen bundesweiter Mobilität (Lehramtszugangsverordnung – LZV) vom 25. April 2016 (GV. NRW S. 211), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. Allgemeines.....</b>	<b>3</b>
§ 1 Geltungsbereich und akademischer Grad.....	3
§ 2 Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung.....	3
§ 3 Zugangsvoraussetzungen.....	3
§ 4 Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studiumumfang .....	4
§ 5 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	4
§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen .....	5
§ 7 Formen der Prüfungen .....	5
§ 8 Praxissemester .....	6
§ 9 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten .....	6
§ 10 Prüfungsausschuss.....	6
§ 11 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs .....	6
§ 12 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß .....	6
<b>II. Masterprüfung und Masterarbeit.....</b>	<b>7</b>
§ 13 Art und Umfang der Masterprüfung.....	7
§ 14 Masterarbeit .....	7
§ 15 Annahme und Bewertung der Masterarbeit .....	7
<b>III. Schlussbestimmungen .....</b>	<b>8</b>
§ 16 Einsicht in die Prüfungsakten.....	8
§ 17 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....	8

### Anlagen:

1. Studienverlaufspläne
  - 1.1. Studienverlaufsplan bei Studienbeginn im Wintersemester
  - 1.2. Studienverlaufsplan bei Studienbeginn im Sommersemester

## I. Allgemeines

### § 1

#### Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für das Unterrichtsfach Chemie im lehramtsbezogenen Masterstudiengang für Gymnasien und Gesamtschulen an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung für lehramtsbezogene Masterstudiengänge vom 07.09.2016 (ÜPO M. Ed.) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende fachspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Fakultät, in der die Masterarbeit geschrieben wird, den akademischen Grad eines Master of Education RWTH Aachen University (M. Ed. RWTH).

### § 2

#### Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen Masterstudiengang gemäß § 2 Abs. 2 ÜPO M. Ed. (auf einen Bachelorstudiengang aufbauenden Masterstudiengang). Er baut auf den lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang für Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Chemie an der RWTH auf.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1-3 ÜPO M. Ed. geregelt.
- (3) Das Studium findet in deutscher Sprache, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt.
- (4) In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden.

### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster universitärer Hochschulabschluss gemäß § 4 Abs. 1 ÜPO M. Ed.
- (2) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen über die für ein erfolgreiches Studium im Unterrichtsfach Chemie im lehramtsbezogenen Masterstudiengang für Gymnasien und Gesamtschulen erforderlichen Kompetenzen verfügt:

Insgesamt mindestens 67 CP im Fach Chemie, davon

- mindestens 10 CP an theoretischen und praktischen Kenntnissen aus dem Bereich Allgemeine Chemie sowie Gefahrstoffe und Umweltschutz
- mindestens 10 CP an theoretischen und praktischen Kenntnissen aus dem Bereich Anorganische Chemie
- mindestens 5 CP an theoretischen und praktischen Kenntnissen aus dem Bereich Organische Chemie

- mindestens 5 CP an theoretischen und praktischen Kenntnissen aus dem Bereich Physikalische Chemie
- mindestens 5 CP in einem weiteren chemischen Fach (z. B. Biochemie, Technische Chemie, Makromolekulare Chemie)
- mindestens 5 CP an theoretischen und praktischen Kenntnissen aus dem Bereich Synthese und Katalyse
- mindestens 5 CP aus dem Bereich Fachdidaktik Chemie
- mindestens 2 CP aus dem Bereich inklusionsorientierter Fragestellungen für Studierende, die ihr lehramtsbezogenes Bachelorstudium ab dem Wintersemester 2016/2017 aufgenommen haben.

Die nachgewiesenen Leistungen müssen mit denen des Bachelorstudiengangs Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Chemie der RWTH vergleichbar sein.

- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer Auflage gilt § 4 Abs. 3 ÜPO M. Ed.
- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 4 Abs. 4 ÜPO M. Ed. nachzuweisen.
- (5) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 4 Abs. 7 ÜPO M. Ed.
- (6) Allgemeine Regelungen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen enthält § 16 ÜPO M. Ed.

#### **§ 4**

#### **Regelstudienzeit, Leistungspunkte und Studiumumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit und der Studienbeginn sind in § 7 Abs. 1 ÜPO M. Ed. geregelt.
- (2) Das Studium des Unterrichtsfachs Chemie enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit 5 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert. Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 7 Abs. 3 ÜPO M. Ed.

#### **§ 5**

#### **Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen**

- (1) Nach Maßgabe des § 8 Abs. 2 ÜPO M. Ed. kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
  1. Übungen
  2. Seminare und Proseminare
  3. Kolloquien
  4. (Labor)praktika
  5. Exkursionen
  6. Projekte
  7. Planspiele
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog als solche ausgewiesen.

## § 6 Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 9 ÜPO M. Ed.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 8 Abs. 4 ÜPO M. Ed. als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog entsprechend ausgewiesen.

## § 7 Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 10 ÜPO M. Ed.
- (2) Die Klausurdauer beträgt bei der Vergabe
  - von bis zu 7 CP 30 bis 90 Minuten
  - von 8 bis 12 CP 90 bis 120 Minuten
  - von 13 oder mehr CP 120 und mehr Minuten.
- (3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt mindestens 15 und höchstens 45 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als 4 Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt höchstens 20 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit beträgt höchstens 2 Wochen.
- (5) Der Umfang der Projektarbeit beträgt höchstens 30 Seiten ohne Anhang. Die Bearbeitungszeit einer Projektarbeit beträgt höchstens 6 Wochen.
- (6) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt höchstens 5 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt mindestens 10 und höchstens 30 Minuten.
- (7) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: Die Dauer des Gesprächs mit der Prüferin bzw. dem Prüfer und weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Kolloquiums beträgt mindestens 15 und höchstens 45 Minuten.
- (8) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (9) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 10 Abs. 15 ÜPO M. Ed. geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog ausgewiesen. Zu den Modulbausteinen zählen zum Beispiel **experimentelle Versuchseinheiten**, bei denen die Studierenden experimentelle Arbeiten zur Lösung wissenschaftlicher Fragestellungen selbstständig durchführen und die dazugehörigen experimentellen Methoden anwenden, Messdaten auswerten und in geeigneter wissenschaftlicher Form darstellen und begründet diskutieren. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.

## **§ 8 Praxissemester**

Die Studierenden absolvieren während des Masterstudiums ein Praxissemester gemäß § 11 ÜPO M. Ed. Das fachdidaktische Vorbereitungs- und Begleitmodul zum Praxissemester im Fach Chemie ist das Modul „Fachdidaktik Chemie Master“. Näheres ist im Modulkatalog aufgeführt. Weitere Einzelheiten werden in der Ordnung für das Praxissemester in dem Masterstudiengang Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen sowie Lehramt an Berufskollegs geregelt.

## **§ 9 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 13 ÜPO M. Ed.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Teilprüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen fachspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die jeweilige Fachnote der beiden Fächer sowie des Bildungswissenschaftlichen Studiums wird aus den Noten der einzelnen Module des jeweiligen Fachs, die Gesamtnote wird aus den Fachnoten der beiden Fächer, der Fachnote DSSZ, der Fachnote des Bildungswissenschaftlichen Studiums und der Note der Masterarbeit nach Maßgabe des § 13 Abs. 10 ÜPO M. Ed. gebildet.

## **§ 10 Prüfungsausschuss**

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 14 ÜPO M. Ed. ist der Prüfungsausschuss Chemie der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften

## **§ 11 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs**

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 17 ÜPO M. Ed.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Wahlpflichtmodul) dieses Masterstudiengangs können ersetzt werden, solange dies der einschlägige Modulkatalog zulässt.

## **§ 12 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 18 ÜPO M. Ed.

- (2) Für die Abmeldung von Praktika und Seminaren gilt Folgendes: Bei Blockveranstaltungen ist eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.

## **II. Masterprüfung und Masterarbeit**

### **§ 13**

#### **Art und Umfang der Masterprüfung**

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
1. den Prüfungen in den Modulen der beiden Fächer,
  2. den Prüfungen in den Modulen des Bildungswissenschaftlichen Studiums,
  3. der Prüfung im Modul DSSZ,
  4. dem Praxissemester sowie
  5. der Masterarbeit und dem Masterabschlusskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage). Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn für beide Fächer sowie das Bildungswissenschaftliche Studium und DSSZ insgesamt 57 CP erreicht sind.

### **§ 14**

#### **Masterarbeit**

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit enthält § 20 ÜPO M. Ed.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit wird auf § 20 Abs. 2 ÜPO M. Ed. Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit wird in deutscher Sprache abgefasst. Sie kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Masterabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 10 Abs. 12 ÜPO M. Ed. i.V.m. § 7 Abs. 7 entsprechend. Es ist möglich, das Masterabschlusskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten.
- (5) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit sowie das Masterabschlusskolloquium beträgt 15 CP. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Masterabschlusskolloquiums erfolgen.

### **§ 15**

#### **Annahme und Bewertung der Masterarbeit**

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit enthält § 21 ÜPO M. Ed.

- (2) Die Masterarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung beim ZPA abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.

### **III.Schlussbestimmungen**

#### **§ 16**

#### **Einsicht in die Prüfungsakten**

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 25 ÜPO M. Ed.

#### **§ 17**

#### **Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt zum Wintersemester 2019/2020 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.
- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für das Unterrichtsfach Chemie im lehramtsbezogenen Masterstudiengang für Gymnasien und Gesamtschulen an der RWTH eingeschrieben sind.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften vom 05.07.2017 und 10.07.2019.

Der Rektor  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 24.09.2019

gez. Rüdiger  
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. U. Rüdiger



**Anlage 1: Studienverlaufsplan****Anlage 1.1.: Studienverlaufsplan bei Studienbeginn im Wintersemester**

<b>Veranstaltung</b>	<b>Modul</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
<b>1. Semester (Wintersemester)</b>		<b>4</b>	<b>-</b>
Fachdidaktisches Vorbereitungsseminar (Modulbaustein)	FDCHMA	S2	-
Unterrichtsübungen mit Schulexperimenten (Modulbaustein)	FDCHMA	Ü2	-
<b>2. Semester (Sommersemester)</b>		<b>2</b>	<b>10</b>
Begleitseminar zum Schulforschungsteil	FDCHMA	S2	-
Prüfung zum Modul Fachdidaktik Chemie Master	FDCHMA	-	10
<b>3. Semester (Wintersemester)</b>		<b>10</b>	<b>13</b>
Aspekte inklusiver Beschulung in der Chemie	AiBC	V2	-
Prüfung zum Modul Aspekte inklusiver Beschulung in der Chemie	AiBC	-	3
Modul Wahlpflicht: Wahlpflichtveranstaltung (alternativ auch im Sommersemester wählbar)	WP	V2	-
Prüfung zum Modul Wahlpflicht	WP	-	3
Chemisches Praktikum	ChP	P6	7
<b>4. Semester (Sommersemester)</b>		<b>6</b>	<b>7</b>
Moderne Methoden: Anorganische Chemie	MM	S2	-
Referat zu Moderne Methoden: Anorganische Chemie	MM	-	2
Moderne Methoden: Organische Chemie	MM	V2	-
Prüfung zu Moderne Methoden: Organische Chemie	MM	-	3
Moderne Methoden: Physikalische Chemie	MM	S2	-
Referat zu Moderne Methoden: Physikalische Chemie	MM	-	2
Masterarbeit (im Fach Chemie mit Masterabschlusskolloquium)	MA	-	<b>(15)</b>
<b>Gesamt</b>		<b>22</b>	<b>30 (45)</b>

**Anlage 1.2.: Studienverlaufsplan bei Studienbeginn im Sommersemester**

<b>Veranstaltung</b>	<b>Modul</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
<b>1. Semester (Sommersemester)</b>		<b>8</b>	<b>10</b>
Moderne Methoden: Anorganische Chemie	MM	S2	-
Referat zu Moderne Methoden: Anorganische Chemie	MM	-	2
Moderne Methoden: Organische Chemie	MM	V2	-
Prüfung zu Moderne Methoden: Organische Chemie	MM	-	3
Moderne Methoden: Physikalische Chemie	MM	S2	-
Referat zu Moderne Methoden: Physikalische Chemie	MM	-	2
Modul Wahlpflicht: Wahlpflichtveranstaltung (alternativ auch im Wintersemester wählbar)	WP	V2	-
Prüfung zum Modul Wahlpflicht	WP	-	3
<b>2. Semester (Wintersemester)</b>		<b>4</b>	<b>-</b>
Fachdidaktisches Vorbereitungsseminar (Modulbaustein)	FDCHMA	S2	-
Unterrichtsübungen mit Schulexperimenten (Modulbaustein)	FDCHMA	Ü2	-
<b>3. Semester (Sommersemester)</b>		<b>2</b>	<b>10</b>
Begleitseminar zum Schulforschungsteil	FDCHMA	S2	-
Prüfung zum Modul Fachdidaktik Chemie Master	FDCHMA	-	10
<b>4. Semester (Wintersemester)</b>		<b>8</b>	<b>10</b>
Aspekte inklusiver Beschulung in der Chemie	AiBC	V2	-
Prüfung zum Modul Aspekte inklusiver Beschulung in der Chemie	AiBC	-	3
Chemisches Praktikum	ChP	P6	7
Masterarbeit (im Fach Chemie mit Masterabschlusskollo- quium)	MA	-	<b>(15)</b>
<b>Gesamt</b>		<b>22</b>	<b>30 (45)</b>