

Fachspezifische Bestimmungen für das Fach Chemie
im Rahmen des Studiengangs Master of Education (MEd) mit Ausrichtung auf das
Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen an der Westfälischen Wilhelms-Universität
vom 11.01.2008

Die vorliegenden fachspezifischen Bestimmungen regeln das Studium im oben genannten Studiengang für Studierende mit Studienbeginn ab dem WS 2008/2009 und später.

1. Studienziele des Studiengangs mit dem Abschluss Master of Education im Fach Chemie

Der Studiengang im Fach Chemie mit dem Abschluss „Master of Education“ baut auf Kenntnisse auf, die zuvor im Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang mit Fach Chemie erworben wurden. Die darin erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse bilden den Ausgangspunkt, um sich auf Konzepte und Methoden zur kritischen Analyse chemischer Zusammenhänge sowie auf Strategien der Vermittlung chemischer Inhalte und Gesetzmäßigkeiten im Bereich der Gymnasien und Gesamtschulen zu konzentrieren.

Die Studierenden sollen die wesentlichen Kernkompetenzen erlangen, die zur Erarbeitung wichtiger Inhalte und aktueller Schlüsselthemen der Chemie, zu ihrer schülerorientierten Vermittlung, anschaulichen Darstellung und experimentellen Demonstration notwendig sind. Ebenso wichtig wird es sein, dass die Absolventen lernen, Fortschritte der Chemie in Forschung und Anwendung wie auch deren gesellschaftliche Bedeutung anschaulich und motivierend darzustellen und zu vermitteln und dabei auch interdisziplinäre Beziehungen zu anderen Fächern zu berücksichtigen.

Einen wesentlichen Stellenwert haben didaktische Modelle und Strategien, da die Studierenden nun vorrangig Theorie und Praxis in der Vermittlung chemischer Themen analysieren sowie Modelle und Konzepte zum Unterrichten kennen lernen und kritisch vergleichen sollen. Die fachdidaktische Durchdringung und deren Kombination mit guter Beherrschung chemischer Zusammenhänge soll bei den Absolventen die notwendigen Grundlagen für ein Eingehen auf die adressatenspezifischen Voraussetzungen und für flexibles Handeln in der späteren Unterrichtssituation schaffen.

2. Pflicht- und Wahlpflichtmodule

Der fachspezifische Teil des Master-Studiengangs im Fach Chemie umfasst das Pflichtmodul „Didaktik der Chemie“ (15 LP) und das Wahlpflichtmodul „Aktuelle Themen der Chemie“ (10 LP).

Im Wahlpflichtmodul wählen die Studierenden einer Einheit aus Wahlvorlesung und Wahlpraktikum aus einem Bereich der Chemie auf der Basis der im Fachbereich angebotenen Wahlveranstaltungen. Hierzu gehören beispielsweise die Lehrbereiche Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Analytische Chemie, Biochemie, Kolloide/Grenzflächen, Lebensmittelchemie, Moderne

Synthesechemie, Materialchemie und Theoretische Chemie. Eine Liste dazu angebotener Vorlesungen wird in jedem Semester vom Dekan aktualisiert und bekannt gemacht. Das Seminar im Wahlpflichtmodul "Aktuelle Themen der Chemie" wird von allen Studierenden dieses Moduls gemeinsam besucht.

3. Prüfungsrelevante Leistungen und Modulabschlussprüfung

In den Modulbeschreibungen der Module des Fachs Chemie sind modulbegleitende prüfungsrelevante Leistungen bzw. die Modulabschlussprüfung spezifiziert.

Im Modul „Didaktik der Chemie“ ist eine Modulabschlussprüfung zu absolvieren. Sie wird als vierstündige Klausur durchgeführt und ist damit konform mit der in der LPO 2003 geforderten fachdidaktischen Teilprüfung des Unterrichtsfaches Chemie im Ersten Staatsexamen für das Lehramt (GymGes).

Wenn zuvor der Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang (B2F) im Fach Chemie an der WWU erfolgreich abgeschlossen wurde, sind zwei weitere LPO-konforme, fachwissenschaftliche Teilprüfungen bereits absolviert worden.

4. Sprache in den Modulen

Die Sprache in den Modulen ist in der Regel Deutsch. Die Masterarbeit im Fach Chemie darf auf Wunsch und in Absprache mit der Themenstellerin / dem Themensteller auch in Englisch geschrieben werden.

Studienverlaufsplan (Vorschlag) für das Fach Chemie im Studiengang mit dem Abschluss Master of Education

MODULE →	Pflichtmodul DidChem ($\Sigma = 15$ LP)	Wahlpflichtmodul WPFChem ($\Sigma = 10$ LP)	Masterarbeit (20 LP) (falls Thema aus der Chemie gewählt)
1. Sem. (WS)	6,5 LP Vorlesung2 SWS / 2 LP "Grundl. d. Chemiedidaktik" Seminar I2 SWS / 2.5 LP "AC-Schulversuche"	<i>Wahlweise im ersten und/oder zweiten Semester:</i> Wahlvorles. 2 SWS / 2 LP	
2. Sem. (SS)	9,5 LP Seminar II2 SWS / 2.5 LP "OC-Schulversuche" Seminar III2 SWS / 3 LP "Didaktik AC/PC"	Wahlpunkt. 4 SWS / 4 LP	
3. Sem. (WS)	7 LP Seminar IV2 SWS / 3 LP "Didaktik OC/LC"	<i>Nach der Wahlvorlesung u. dem Wahlpraktikum im 2., 3. oder 4. Semester:</i> Seminar 2 SWS / 4 LP	4 Monate (empfohlener Zeitraum: nach Vorlesungsende des 3. Sem.)
4. Sem. (SS)	2 LP (ggf. + 20 LP) Modulabschlussprüfung 2 LP (vorlesungsfreie Zeit zwischen WS u. SS)		

Modulbezeichnung:	Didaktik der Chemie Pflichtmodul	Kurzbezeichnung: DidChem
Turnus:	Beginnt einmal jährlich im 1. Fachsemester (= WS) Veranstaltungen verteilt über vier Semester	Umfang: 10 SWS / 15 LP
Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote: 60%		

Inhalt und Qualifikationsziele:

Die *Überblicksvorlesung „Grundlagen der Chemiedidaktik“* vermittelt das Basiswissen zu chemiedidaktischen Themen wie Schülervorstellungen, Experimente, Modelle und Modellvorstellungen, Fachsprache und Symbole, Unterrichtsziele, Motivation, Medien, Chemie im Alltag, u.a.

Aufbauend auf der in der Überblicksvorlesung erworbenen chemiedidaktischen Basis werden den Studierenden in vier Vertiefungsseminaren Kompetenzen zur Gestaltung von Chemieunterricht unter Berücksichtigung aktueller Lehr-Lern-Theorien vermittelt.

In *Seminar I "Schulversuche zur Anorganischen Chemie"* und in *Seminar II "Schulversuche zur Organischen Chemie"* soll die Vorbereitung und thematische Einbindung von Schulversuchen zu typischen Unterrichtsthemen der Gymnasial-Lehrpläne erlernt und diskutiert werden. Die Erlangung sowohl guter Experimentierfähigkeiten und Fertigkeiten als auch das eigenständige und motivierende Präsentieren sind Kernziele der Seminare.

Im *Seminar III „Didaktik OC/LC“* werden schulpraktisch erprobte Konzepte zum Entdeckenden Lernen und Vernetzten Denken im Bereich der Organischen Chemie und Lebensmittelchemie erarbeitet. Die Studierenden sollen die Kompetenz erwerben, konstruktivistisch orientierte Lernprozesse zu realisieren.

Im *Seminar IV „Didaktik AC/PC“* werden chemiedidaktische Probleme der traditionellen Schulchemie im Bereich der Allgemeinen und Anorganischen Chemie reflektiert und diesbezügliche Lösungswege verglichen. Auf dieser Basis sind wichtige Korrekturen der traditionellen Curricula im Fach Chemie zu diskutieren.

Lehrveranstaltungen	Teilnehmendalitäten	SWS	LP	Studienleistungen	prüfungsrelevant (Gewichtung)	Voraussetzungen einzelner Veranstaltungen
Vorlesung		2	2	Selbständige Nachbereitung	Nein	----
Seminar I: AC-Schulversuche	Aktive Teilnahme	2	2,5	Vorbereitung und Durchführung eines Experimentalvortrags	Ja (15%)	
Seminar II: OC-Schulversuche	Aktive Teilnahme	2	2,5	Vorbereitung und Durchführung eines Experimentalvortrags	Ja (15%)	
Seminar III: Didaktik AC/PC	Aktive Teilnahme	2	3	Werden zu Beginn bekannt gegeben	Nein	
Seminar IV: Didaktik OC/LC	Aktive Teilnahme	2	3	Werden zu Beginn bekannt gegeben	Nein	
Modulabschlussprüfung			2	4-stündige Klausur (konform zur LPO 2003)	Ja (70%)	Erfolgreicher Abschluss aller Veranstaltungen

Modulbezeichnung:	Pflichtmodul Aktuelle Chemie	Kurzbezeichnung: WPF-Chem
Turnus:	Beginn einmal jährlich (empfohlen im Zeitraum 1.-3. Fachsemester)	Umfang: 8 SWS / 10 LP
Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Fachnote:	40%	

Inhalt / Qualifikationsziele: Techniken zur Erarbeitung aktueller chemischer Fragestellungen

Dieses Modul soll im Hinblick auf die spätere Arbeit als Lehrer die Fähigkeit zur gezielten Einarbeitung in aktuelle Themen und Zusammenhänge der Chemie und ihre Vermittlung stärken. Die Studierenden sollen insbesondere lernen, die wesentlichen Ansätze und Modellvorstellungen ausgewählter Themen zu erkennen und diese zu abstrahieren. Eine wichtige Rolle wird in diesem Modul die Auswahl, Aufbereitung, Veranschaulichung und Präsentation des gewählten Themas in einem mediengestützten Vortrag spielen.

Die *Wahlvorlesung* soll aus dem Angebot der im Fachbereich Chemie u. Pharmazie angebotenen Vorlesungen in aktuellen Themenbereichen der Chemie gewählt werden. Eine Liste dazu angebotener Vorlesungen wird jedes Semester vom Dekan aktualisiert und bekannt gemacht.

Das *Seminar* „*Vermittlung aktueller Themen der Chemie für Lehramt*“ wird von den Dozenten der Chemie gemeinsam veranstaltet. Es findet bei Bedarf in jedem Semester statt. Für die Formulierung und Vorbereitung eines Vortragsthemas und für die Durchführung und Begleitung des Wahlpraktikums wird eine Prüfungsberechtigte/ein Prüfungsberechtigter als Betreuer(in) gewählt, die bzw. der den Themenbereich der dazugehörigen, zuvor besuchten Wahlvorlesung vertritt. Sie bzw. er wird zusammen mit einem zweiten Dozenten im Seminar die Präsentation und das erarbeitete schriftliche Material benoten. Statt schriftlichem Anschauungsmaterial können auch verschiedene Formen mediengestützter Präsentationen (beispielsweise Gestaltung einer Webpage; animierte filmische Bearbeitung, ...) zum gewählten Thema angefertigt werden.

Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Studienleistungen	prüfungs-relevant (Gewichtung)	Voraussetzungen einzelner Veranstaltungen
Wahlvorlesung	Teilnahme	2	2	Selbständige Nachbereitung	Nein	
Wahlpraktikum	Aktive Teilnahme	4	4	(3 Wochen)	Ja (50%) schriftl. Ausarbeitung z.B. Protokoll	
Seminar	Aktive Teilnahme	2	4	Vortrag (30 min + Diskussion) zu einem Thema aus Wahlvorlesung/-praktikum inkl. vorbereitetem schriftl. Anschauungsmaterial, Modellen, ...	Ja (50%) Kenntnisse, Präsentation, Medieneinsatz und Material werden benotet	Anmeldung zum Seminarvortrag erfordert abgeschlossene Teilnahme an Wahlvorlesung u. Wahlpraktikum

Modulbezeichnung:	MASTERARBEIT Wahlpflichtmodul	Kurzbezeichnung: MA
Empfohlener Zeitraum:	Nach dem 3. Fachsemester Dauer der Masterarbeit ist 4 Monate	Umfang: 20 LP
Die Note der Masterarbeit geht nicht in die Bildung der Fachnote ein, sondern geht entsprechend ihrer LP-Zahl in die Gesamtnote des Masterabschlusses ein (vgl. § 17 Abs. 4 Rahmenordnung für den MEd)		

Die hier aufgeführte Modulbeschreibung bezieht sich auf den Fall, dass die Masterarbeit im Fach Chemie angefertigt wird. Das Thema der Masterarbeit kann sowohl einen fachwissenschaftlichen wie auch einen fachdidaktischen Schwerpunkt haben.

Inhalt und Qualifikationsziele:

Die Masterarbeit, soweit ihr Thema im Fach Chemie gewählt wird, behandelt fachdidaktische und/oder fachwissenschaftliche Aspekte der Chemie, Sie kann nach Absprache mit der Themenstellerin / dem Themensteller beispielsweise experimentelle Untersuchungen, die Erarbeitung von schulpraktischen Versuchen, die Analyse und Entwicklung von Medien- und Unterrichtskonzepten sowie empirische Untersuchungen im Chemieunterricht umfassen.

Ziel der Masterarbeit im Fach Chemie ist, auf der Basis der fachwissenschaftlichen Kompetenzen aus dem Bachelor-Studiengang und den Modulen des Masterstudiengangs ein abgegrenztes Thema der Chemie zu analysieren, mit geeigneten Beispielen zu diskutieren und dabei Wege zu einer anschaulichen Vermittlung der fachwissenschaftlichen Inhalte und ggf. Ansätze und Fragen der didaktischen Aufbereitung aufzuzeigen.

Gesamtvoraussetzungen: Die Voraussetzungen, insbesondere zuvor abzuschließende Studienleistungen der Module des Fachs Chemie legt die Themenstellerin / der Themensteller fest.

Lehrveranstaltungen	Teilnahme-modalitäten	SWS	LP	Studienleistungen	prüfungs-relevant (Gewichtung)	Voraussetzungen einzelner Veranstaltungen
Masterarbeit	In Absprache mit Themensteller(in)		20	Schriftliche Ausarbeitung zum gestellten Thema (Masterarbeit)	Ja Die Arbeit wird benotet und ergibt die Modulnote	

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrat des Fachbereichs Chemie und Pharmazie vom 21.11.2007.

Münster, den 11.01.2008

Die Rektorin

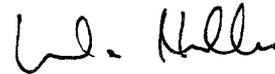


Prof. Dr. Ursula Nelles

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 11.01.2008

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles