

LA 12-1	16.12.10	02 - 1
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

Zwischenprüfungs- und Studienordnung der Universität Heidelberg für den Lehramtsstudiengang Chemie -Besonderer Teil-

vom 29. April 2010

Präambel

Alle Amts-, Status-, Funktions- und Berufsbezeichnungen, die in dieser Ordnung in männlicher Form erscheinen, betreffen gleichermaßen Frauen und Männer und können auch in der entsprechenden weiblichen Form verwendet werden.

§ 1 Geltung des Allgemeinen Teils

Die Studien- und Prüfungsordnung der Universität Heidelberg für den Studiengang Lehramt an Gymnasien –Allgemeiner Teil- ist in der jeweils geltenden Fassung Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

§ 2 Prüfungsausschuss

Für die Orientierungsprüfung im Lehramtsstudiengang Chemie und für die Zwischenprüfung ist der Prüfungsausschuss Lehramt Chemie zuständig. Er besteht aus einem Mitglied des Fakultätsvorstandes aus dem Fachbereich Chemie, je einem Professor aus den drei Fachgebieten Anorganische Chemie, Organische Chemie und Physikalische Chemie sowie je einem Vertreter der akademischen Mitarbeiter und der Studenten aus dem Fachbereich Chemie. Der Student muss die Zwischenprüfung abgelegt haben und besitzt nur eine beratende Stimme.

§ 3 Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung wird studienbegleitend durchgeführt und besteht aus der erfolgreichen Teilnahme an den Seminaren des Anorganisch-Chemischen Grundpraktikums (Modul AC-L1 bzw. AC-L2).

§ 4 Zwischenprüfung

Die Zwischenprüfung besteht aus den erfolgreich abgeschlossenen Modulen AC-L1, AC-L2, OC_L1 und M1 (letzteres entfällt bei Kombination mit Schwerpunkt Mathematik).

§ 5 Studiennachweise

Die im Verlauf des Studiums zu absolvierenden Fachmodule orientieren sich an der GymPO I und sind in den Anlagen 2 bzw. 3 aufgeführt.

LA 12-1	16.12.10	02 - 2
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

§ 6 Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Studienbegleitende Prüfungsleistungen können grundsätzlich einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist nur auf schriftlichen Antrag in Papierform an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und nur bei höchstens 7 studienbegleitenden Prüfungsleistungen zulässig.
- (2) Eine zweite Wiederholung der Orientierungsprüfung ist ausgeschlossen. Ebenfalls ausgeschlossen ist eine zweite Wiederholung bei der wissenschaftlichen Arbeit.

§ 7 Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt zum 1. September 2010 in Kraft und gilt für alle Studierenden, die nach den Bestimmungen der Verordnung des Kultusministeriums über die Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien (Gymnasiallehrerprüfungsordnung I – GymPO I) studieren.
- (2) Mit Inkrafttreten tritt die Studien- und Prüfungsordnung der Universität Heidelberg für die Zwischenprüfung in Chemie (Lehramtsstudiengang) vom 14. Januar 1988 (Mitteilungsblatt des Rektors vom 13.05.88, S. 129), zuletzt geändert am 26. August 2003 (Mitteilungsblatt des Rektors vom 19.09.03, S. 561), vorbehaltlich des Absatzes 3 außer Kraft.
- (3) Die in Absatz 2 genannte Prüfungsordnung gilt für Studierende, die vor dem 1. September 2010 im Studiengang Lehramt an Gymnasien für das Fach Chemie immatrikuliert sind und ihr Lehramtsstudium gemäß der Verordnung des Kultusministeriums über die Wissenschaftliche Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien (Wissenschaftliche Prüfungsordnung) absolvieren, weiter.

Anlage 1: Studienverlaufsplan

Sem		LP	
1	AC_L1 15 GSI 0	15	
2	AC_L2 12	12	
3	PI 6 MI 3	9	
4	OC_L1 9 GSII 3 FD_C1 5	12	48
	Zwischenprüfung		
5	Schulpraxissemester		
6	OC_L2 14	14	
7	BC_L 3 AC_L3 3 PC_L1 9	15	
8	PC_Z3 PC_L2 5 OC_Z3 FD_C2 5	11	
9	PCL3 3 AC_Z3	6	46
10	Mündl. Prüfung 10, Wiss Arbeit 20		

Anlage 2: Übersicht über die Fach-Module gemäß § 5 der GymPO I in Verbindung mit Anlage A der GymPO I im Hauptfach

PFLICHTMODULE

	Name	Lehrveranstaltungen	LP	
AC_L1	Allgemeine Chemie	Vorlesung Allgemeine Chemie Seminar Allgemeine Chemie Praktikum Allgemeine Chemie	15	
AC_L2	Einführung in die Anorganische Chemie	Vorlesung Anorganische Chemie Seminar Anorganische Chemie Praktikum Anorganische Chemie	12	
AC_L3	Chemie der Übergangselemente	Vorlesung ACV	3	
OC_L1	Einführung in die Organische Chemie	Vorlesung Organische Chemie	9	
OC_L2	Organisches Praktikum	Seminar Praktikum	14	
GS I	Sicherheitsvorlesung	Sicherheitsvorlesung	0	
GS II	Umgang mit Gefahrstoffen	Vorlesung Gefahrstoffkunde Vorlesung Toxikologie	3	
MI	Mathematik für Naturwissenschaftler	Vorlesung und Übungen	3	
PI	Experimentalphysik	Physik A	6	
BC_L	Einführung in die Biochemie	Biochemie Vorlesung	3	
PC_L1	Einführung in die physikalische Chemie	Vorlesung PC I	9	
PC_L2	Praktikum physikalische Chemie	Praktikum PC	5	
PC_L3	Physikalische Chemie	Vorlesung PCIII	3	
				85
FD_C1	Fachdidaktik 1	Seminar Demokurs Anorganische Chemie	5	
FD_C2	Fachdidaktik 2	Seminar Demokurs Organische Chemie	5	
				10

WAHLMODULE

	Name	Lehrveranstaltungen	LP
AC-Z1	Koordinationschemie und Supramolekulare Chemie	Zyklusvorlesung	3
AC-Z2	Hauptgruppenelementchemie	Zyklusvorlesung	3
AC-Z3	Physikalische und theoretische Methoden der Anorganischen Chemie	Zyklusvorlesung	3
AC-Z4	Bioanorganische Chemie	Zyklusvorlesung	3
AC-Z5	Reaktivität Metallorganischer Komplexe und Molekulare Katalyse	Zyklusvorlesung	3
AC-Z6	Chemie der Materialien	Zyklusvorlesung	3
OC-Z1	Energie-Struktur-Reaktivität	Zyklusvorlesung	3
OC-Z2	Heterozyklen	Zyklusvorlesung	3
OC-Z3	Metallvermittelte organische Synthesen	Zyklusvorlesung	3
OC-Z4	Naturstoffe	Zyklusvorlesung	3
OC-Z5	Stereochemie	Zyklusvorlesung	3
OC-Z6	Synthese und Retrosynthese	Zyklusvorlesung	3
PC-Z1	Statistische Theorie der Materie	Zyklusvorlesung/Übungen	3
PC-Z2	Einführung in die Quantentheorie	Zyklusvorlesung/Übungen	3
PC-Z3	Aufbau der Materie und Spektren	Zyklusvorlesung/Übungen	3
PC-Z4	Molekulare Kinetik	Zyklusvorlesung/Übungen	3
PC-Z5	Oberflächenchemie	Zyklusvorlesung/Übungen	3
PC-Z6	Biophysikalische Chemie	Zyklusvorlesung/Übungen	3

Anlage 3: Übersicht über die Fach-Module gemäß § 5 der GymPO I in Verbindung mit Anlage A der GymPO I im Beifach

Name	Lehrveranstaltungen	LP	
AC_L1	Vorlesung Allge-meine Chemie Seminar Allgemeine Chemie Praktikum Allge-meine Chemie	15	
AC_L2	Vorlesung Anorga-nische Chemie Seminar Anorgani-sche Chemie Praktikum Anorga-nische Chemie	12	
			27
OC_L1	Vorlesung Organische Chemie	9	
OC_L2	Seminar Praktikum	14	
GS I	Sicherheitsvorlesung	0	
GS II_B	Vorlesung Gefahrstoffkunde	1	
			24
MI	Mathematik für Naturwissenschaft- ler	3	3
PI	Physik A	6	6
PC_L1	Vorlesung PC I	9	9
			69
FD_C1	Seminar 3 Demokurs AC 2	5	5

WAHLMODULE:

weitere Module aus dem Modulangebot Lehramt Chemie im Umfang von mindestens **6 LP** müssen gewählt werden.

Übersicht über die Fach-Module gemäß § 6 und 7 der GymPO I in Verbindung mit Anlage A der GymPO I im Beifach

Name	Lehrveranstaltungen	LP	
AC_L1	Vorlesung Allgemeine Chemie Seminar Allgemeine Chemie Praktikum Allgemeine Chemie	15	
AC_L2	Vorlesung Anorganische Chemie Seminar Anorganische Chemie Praktikum Anorganische Chemie	12	
			27
OC_L1	Vorlesung Organische Chemie	9	
OC_L2	Seminar Praktikum	14	
GS I	Sicherheitsvorlesung	0	
GS II_B	Vorlesung Gefahrstoffkunde	1	
			24
MI	Mathematik für Naturwissenschaftler	3	3

LA 12-1	16.12.10	02 - 7
Codiernummer	letzte Änderung	Auflage - Seitenzahl

PC_L1	Vorlesung PC I	9	9
			63
FD_C1	Seminar Demokurs AC	3 2	5 5

Anlage 4

Übersicht über die in Anlage A der GymPO aufgeführten Studieninhalte für den Studiengang Lehramt Chemie.

2	Verbindliche Studieninhalte	Module
2.1	<i>Grundkonzepte der Chemie</i>	
2.1.1	Stoff-Teilchen-Konzept; Reinstoffe und Stoffgemische, Aggregatzustände; Atome, Moleküle, Ionen (Periodensystem der Elemente)	AC_L1
2.1.2	Struktur-Eigenschafts-Konzept	AC_L1
2.1.3	Donator-Akzeptor-Konzept; Redoxreaktionen, Säure-Base-Reaktionen	AC_L1
2.1.4	Energie-Entropie-Konzept	AC_L1
2.1.5	Gleichgewichtskonzept	AC_L1
2.1.6	Grundlagen des chemischen Experimentierens	AC_L1, AC_L2
2.2	<i>Anorganische Chemie</i>	
2.2.1	Chemie der Nichtmetalle/Molekülchemie	AC_L2
2.2.2	Chemie der Metalle/Koordinationschemie	AC_L3
2.2.3	bedeutsame anorganische Verbindungen in Natur und Technik	AC_L2
2.2.4	analytische und synthetische Methoden in der anorganischen Chemie	AC_L2
2.2.5	Grundlagen der Festkörperchemie (HF)	AC_L2, AC.Z1-Z6
2.2.6	vertiefende Kapitel der Molekülchemie und der Koordinationschemie (HF)	AC_L2, AC_L3, AC.Z1-Z6
2.2.7	aktuelle Aspekte der anorganischen Chemie im Überblick: zum Beispiel Bioanorganik, Materialforschung (HF)	AC_L2, AC.Z1-Z6
2.3	<i>Organische Chemie</i>	
2.3.1	Kohlenwasserstoffe, Moleküle mit funktionellen Gruppen, Heterocyclen	OC_L1, OC_L2
2.3.2	Trennmethoden und Strukturaufklärung durch Spektroskopie	OC_L1, OC_L2
2.3.3	Stereochemie und Chiralität	OC_L1, OC_L2
2.3.4	Reaktionsmechanismen (SN, SE, SR, Addition, Eliminierung)	OC_L1, OC_L2
2.3.5	technische Produkte	OC_L1, OC_L2
2.3.6	biologische Chemie (Kohlenhydrate, Fette, Proteine, Nucleinsäuren)	OC_L1, OC_L2
2.3.7	weitere Reaktionsmechanismen: zum Beispiel Carbonylreaktionen, pericyclische Reaktionen, metallorganische Reaktionen (HF)	OC_L1, OC_L2
2.3.8	aktuelle Aspekte der organischen Chemie: zum Beispiel Syntheseplanung, organische Photo- und Elektrochemie (HF)	OC_L1, OC_L2, OC.Z1-Z6
2.4	<i>Physikalische Chemie</i>	
2.4.1	quantenchemische Grundlagen von Atombau und chemischer Bindung, molekulare Bewegungsformen, molekulare Energiestufen, UV/vis und IRSpektroskopie, zwischenmolekulare Wechselwirkungen, Struktur des gasförmigen, flüssigen und festen Zustandes	PC_L1
2.4.2	0. und 1. Hauptsatz, Energie und Temperatur in makroskopisch/phänomenologischer und molekular/ statistischer Sicht, Thermochemie	PC_L1
2.4.3	2. und 3. Hauptsatz, Entropie: makroskopisch/phänomenologische und molekular/statistische Sicht, reversible und irreversible Prozesse	PC_L1
2.4.4	Gleichgewichte: Phasengleichgewichte, chemische und elektrochemische Gleichgewichte aus thermodynamischer und kinetisch-dynamischer Sicht	PC_L2, PC_L3
2.4.5	Reaktionskinetik: Geschwindigkeitsgesetze, Aktivierung und Kata-	PC_L2, PC_L3

	lyse chemischer Reaktionen	
2.4.6	NMR-Spektroskopie (HF)	OC_L2
2.4.7	physikalisch-chemische Messmethoden (HF)	PC_L2, PC_L3
2.4.8	Elektrochemie (HF)	PC_L2, PC_L3
2.4.9	Aktuelle Aspekte der Physikalischen Chemie: zum Beispiel elektrochemische Energiespeicher (HF), photochemische Prozesse in Natur, Wissenschaft und Technik (HF), Physikalische Chemie der Effektstoffe (Farbstoffe, Pigmente, Flüssigkristalle, Tenside, Nanopartikel) (HF)	PC_L2, PC.Z1-Z6
2.5	<i>Fachübergreifende Studieninhalte</i>	
2.5.1	Grundlagen der Mathematik und der Physik	MI, PI
2.5.2	ausgewählte Grundlagen der Biologie, der Geowissenschaften und der Technik	BC_L, AC_L1
2.6	<i>Grundlagen der Fachdidaktik</i> Die Studieninhalte orientieren sich an den Inhalten und Erfordernissen des Schulpraxissemesters und legen ausgewählte theoretische und praktische Grundlagen für die zweite Phase der Lehrerbildung an Seminar und Schule	
2.6.1	Ziele des Chemieunterrichts; Kompetenzorientierung und Bildungsstandards	FD_C1
2.6.2	vertikale und horizontale Verknüpfung von Unterrichtsinhalten, auch im Hinblick auf integrierte Konzepte aus den Fächern Naturphänomene und Naturwissenschaft und Technik	FD_C1
2.6.3	Lernvoraussetzungen, Präkonzepte und Interessen der Schülerinnen und Schüler	FD_C1
2.6.4	fachdidaktische Betrachtungsebenen: Stoffe und Teilchen, Modell und Wirklichkeit, Fachsystematik und Basiskonzepte im Chemieunterricht	FD_C1
2.6.5	fachspezifische Methoden und Unterrichtsverfahren	FD_C1, FD_C2
2.6.6	Medien im Chemieunterricht unter besonderer Berücksichtigung des Experiments	FD_C1, FD_C2
2.6.7	Prinzipien der Planung, Durchführung und Evaluation einer Unterrichtseinheit für die Sekundarstufe I unter Berücksichtigung integrierter und vernetzender Aspekte	FD_C2
2.6.8	Prinzipien der Planung und Durchführung einer am Experiment orientierten Unterrichtseinheit für die Sekundarstufe II (HF)	FD_C2
2.6.9	Formen der Leistungsmessung und Evaluation (HF)	FD_C2

=====

Veröffentlicht im Mitteilungsblatt des Rektors vom 27. Oktober 2010, S. 1673, berichtigt am 17. März 2011 (Mitteilungsblatt des Rektors vom 4. Mai 2011, S. 161) und geändert am 16. Dezember 2010 (Mitteilungsblatt des Rektors vom 23. Mai 2011, S. 367).