

UniReport



Goethe-Universität | Frankfurt am Main

Satzungen und Ordnungen

Anhang I für den Studienanteil Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien (L3) vom 18. Juni 2018 zur Studien- und Prüfungsordnung Lehramt der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 18.07.2016 (SPoL)

Hier: Änderung vom 15. März 2021

Genehmigt vom Präsidium 14. September 2021 genehmigt durch die Hessische Lehrkräfteakademie im Auftrag des Hessischen Kultusministeriums am 30. August 2021

Für das Studium des Studienanteils Chemie im Studiengang Lehramt an Gymnasien (L3) hat der Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie am 15.03.2021 im Einvernehmen mit der Akademie für Bildungsforschung und Lehrerbildung am 19.04.2021 die nachfolgende Änderung der Regelungen beschlossen. Das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität hat diese gemäß § 37 Abs. 5 Hessisches Hochschulgesetz am 14. September 2021 die Hessische Lehrkräfteakademie im Auftrag des Hessischen Kultusministeriums gemäß § 16 Hessisches Lehrerbildungsgesetz, § 20 Abs. 1 Durchführungsverordnung zum Hessischen Lehrerbildungsgesetzes am 30. August 2021 genehmigt. Sie werden hiermit bekannt gemacht.

Artikel I Änderungen

1. Punkt 3.1 wird wie folgt neu gefasst:

Der Studienanteil Chemie umfasst elf Module. Dabei gelten folgende Zugangs- bzw. Teilnahmevoraussetzungen (vgl. Modulbeschreibungen):

- Modul 1/AC1: Praktikum (Teil 2): LN aus Sicherheitskurs (Sicherheitsklausur) und LN aus Vorlesung; Seminar: LN aus Vorlesung
- Modul 2/AC2: Praktikum: LN aus Vorlesung; Modul 1 Grundlagen Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt L3; Modul 3 Grundlagen Organische Chemie für Lehramt L3; Modul 5 Grundlagen Physikalische Chemie für Lehramt L3
- Modul 3/OC1: Praktikum (Teil 1 und 2): Modul 1 Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt L3, LN aus Vorlesung; (Teil 2) LN aus Sicherheitskurs (Kolloquium); Seminar: LN aus Vorlesung
- Modul 4/OC2: Praktikum bzw. Praktikumsbetreuung: LN Praktikum aus Modul 3 Grundlagen Organische Chemie für Lehramt L3
- Modul 5/PC1: Praktikum: LN aus Vorlesung
- Modul 6/PC2: Modul 5 Grundlagen Physikalische Chemie für Lehramt L3; Praktikum: LN aus Vorlesung
- Modul 8/ExSchul: Teil I: Modul 7 Grundlagen der Fachdidaktik Chemie; Modul 1 Grundlagen Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt L3; Teil II Modul 7 Grundlagen der Fachdidaktik Chemie; bestandener LN in Modul 8 Experimentelle Schulchemie für Lehramt L3
- Modul 9/WPF: Modul 8 Experimentelle Schulchemie für Lehramt L3 (Teil I oder Teil II)

Es ist ein Praxissemester gemäß der jeweils gültigen Ordnungen zu absolvieren. Im Studienanteil Chemie wird es ausschließlich im Wintersemester angeboten.

2. Punkt 3.2 wird wie folgt neu gefasst:

Der Studienanteil beinhaltet elf Module: die Pflichtmodule M1/AC1 (13CP), M2/AC2 (11 CP) M3/OC1 (12CP), M4/OC2 (11CP), M5/PC1 (11 CP), M6/PC2 (9CP), M7/Did1 (6CP), M8/ExSchul (8 CP) und der Wahlbereich M9/WPF (7CP).

Die Tabelle gibt einen Überblick über die Module und es wird ein Vorschlag zur Organisation des Studiums in der Regelstudienzeit unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung und der Praxisphasen gemacht.

CP pro Semester / davon FD-Anteil

Nr. P/WP	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltung	SWS	Lv- Art	1	2	3	4	5	6	7	8	FD
1 P	Grundlagen Allgemeine und Anorganische Chemie für Lehramt L3	Allgemeine und Anorganische Chemie für Studierende der Naturwissenschaften und Lehramt	4	V	6								0
		Anorganisch Chemisches Praktikum AC I für L3	8	PR		5							0
		Seminar zum Anorganisch Chemischen Praktikum AC I für L3	1	S		1,5							0
		Modulprüfung				0,5							0
2 P	Aufbaumodul Anorganische Chemie für Lehramt L3	Anorganische Chemie für Lehramt L3	2	V						3			0,5
		Anorganisch Chemisches Praktikum AC II für L3	7	PR							5		0,25
		Seminar zum Anorganisch Chemischen Praktikum AC II für L3	2	S							2,5		0,25
		Modulprüfung									0,5		0
3 P	Grundlagen Organische Chemie für Lehramt L3	Grundlagen der Organischen Chemie	4	V				6					0
		Organische Chemie I für Lehramt L3	6	PR					4				0
		Organische Chemie I	1	S					1,5				0
		Modulprüfung							0,5				0
4 P	Aufbaumodul Organische Chemie für Lehramt L3	Organische Chemie II	4	V					6				0,5
		WP: Organische Chemie II für Lehramt L3 (1CP FD)	8	PR									
		WP: Betreuung eines Nebenfachpraktikums für Organische Chemie als Assistent (1CP FD)			4,5			0,5					
		Modulprüfung											0
5 P	Grundlagen Physikalische Chemie für Lehramt L3	Physikalische Chemie I: Thermodynamik	3	V		4,5							0
		Physikalische Chemie I für Lehramt L3	6	PR				4					0
		Physikalische Chemie I für Lehramt L3	2	S				2					0
		Modulprüfung						0,5					0
6 P	Aufbaumodul Physikalische Chemie für Lehramt L3	Physikalische Chemie III: Molekulare Spektroskopie	2	V						3			0
		Physikalische Chemie II für Lehramt L3	6	PR							4		0
		Seminar zum Praktikum Physikalische Chemie II	1	S							1,5		0
		Modulprüfung									0,5		0
7 P	Grundlagen der Fachdidaktik Chemie	Fachdidaktik Chemie (FD)	2	V	2,5								2,5
		Fachdidaktik Chemie (FD)	2	PS	3								3
		Kumulative Modulprüfung			0,5								0,5

8 P	Experimentelle Schulchemie für Lehramt L3	Praktikum Experimentelle Schulchemie I für Lehramt L3: Anorganische Chemie (FD)	3,5	PR		2,5							2,5	
		Seminar zum Praktikum Experimentelle Schulchemie I (FD)	1	S		1,5								1,5
		Praktikum Experimentelle Schulchemie II für Lehramt L3: Organische Chemie (FD)	3	PR					2					2
		Seminar zum Praktikum Experimentelle Schulchemie II (FD)	1	S					1,5					1,5
		Kumulative Modulprüfung							0,5					0,5

9 WPF	Wahlbereich für Lehramt L3 (2 von 5, S + H)	WPF1: Unterrichtsverfahren und Medienkompetenz für Lehramt L2/3/5 I (FD)	2	S								(2,5)	2,5		
		WPF2: Unterrichtsverfahren und Medienkompetenz für Lehramt L2/3/5 II (FD)	2	S							(2,5)			2,5	
		WPF3: Themen des Chemieunterrichts für Lehramt L2/3/5 I (FD)	2	S								(2,5)		2,5	
		WPF4: Themen des Chemieunterrichts für Lehramt L2/3/5 II (FD)	2	S								(2,5)		2,5	
		WPF5: Forschendes Lernen im Schülerlabor für Lehramt L2/3/5 (FD)	2	S								(2,5)		2,5	
		Pflicht: Hospitation mit eigenen Unterrichtsversuchen für Lehramt L3 (FD)	1	H+S									(1)	(1)	1
		Modulprüfung												1	1
		Σ	84,5		12	15,5	0	12,5	16	11	14	7	23		

3. Punkt 5. wird wie folgt neu gefasst:

Die Studierenden bringen gem. § 29 Abs. (4) HLbG in die Gesamtnote der Ersten Staatsprüfung die Modulprüfungsergebnisse aus vier Modulen ein. Folgende alternative Kombinationen sind möglich:

- Zwei Module aus dem Bereich der fachwissenschaftlichen Aufbaumodule (Module 2, 4 und 6), das Modul Experimentelle Schulchemie für das Lehramt L3 (Modul 8), sowie eines der das Modul Wahlbereich für Lehramt L3 (Modul9/WPF).
- Drei fachwissenschaftliche Aufbaumodule (Module 2, 4 und 6) sowie das Modul Experimentelle Schulchemie für das Lehramt L3 (Modul 8).

4. In den Anlagen, Modulbeschreibungen, werden folgende Änderungen vorgenommen.

a. Das Modul 4 wird wie folgt neu gefasst:

Modul 4 / OC2 <i>Advanced organic Chemistry for teachers (L3)</i>	Aufbaumodul Organische Chemie für Lehramt L3	Pflichtmodul	11 CP davon 1 CP FD
Inhalte			
<p><u>Allgemein:</u> Die Studierenden befassen sich eingehend mit Reaktionsmechanismen und sollen lernen, die Reaktivität von Verbindungen aus der Struktur vorherzusagen.</p> <p><u>Vorlesung:</u> Die wichtigsten organisch-chemischen Reaktionen und ihre Mechanismen (z.B. nucleophile Substitutionen; radikalische Substitutionen und Additionen; Cycloadditionen; Carbene; Ketene; elektrophile Additionen; Oxidationen; Reduktionen; Eliminierungen; Additionen an Carbonylverbindungen; Reaktionen von Organometallverbindungen; Substitutionen an Carbonsäurederivaten; Enole und Enolate; Enamine und Imine; aldolartige Reaktionen; Umlagerungen; Vorstellung einer beispielhaften Naturstoffsynthese. Grundprinzipien der stereoselektiven Chemie.</p> <p><u>Praktikum:</u> Vierwöchige Mitarbeit an einem aktuellen Forschungsgebiet der Organischen Chemie nach Wahl unter Berücksichtigung fachdidaktischer Aspekte (z. B. Alltags- oder Wissenschaftsbezug). Die Studierenden werden während des Praktikums durch einen Doktoranden intensiv betreut.</p> <p><u>Praktikumsbetreuung:</u> Betreuung von Studierenden als Assistent bzw. Assistentin während der Vorbereitung, Ableistung und Auswertung eines Nebenfachpraktikums. Dies umfasst die eingehende Beschäftigung mit den Versuchen, ihrem didaktischen Nutzen, aber auch mit ihrem Gefahrenpotential, weiterhin die Beratung und Beaufsichtigung der Studierenden, Korrektur der Protokolle, die Überwachung der Experimente sowie die Qualitätskontrolle bei Präparaten. Eine Betreuung der Assistenten findet durch die Praktikumsleitung statt.</p>			
Lernergebnisse / Kompetenzziele			
<p><u>Vorlesung:</u> Verbreiterung des Wissens über Reaktionen und Reaktionsmechanismen. Die Studierenden sollen lernen, die Reaktivität von Verbindungen aus der Struktur vorherzusagen. Die Studierenden erlernen die Grundbegriffe chemischer Reaktivität (z. B. Nucleophile, Elektrophile, Abgangsgruppen) und leiten mechanistische Modellvorstellungen aus kinetischen und stereochemischen Beobachtungen ab. Geführt durch das Ordnungsprinzip der Mechanismen erarbeiten sie sich die Namensreaktionen der Organischen Chemie und ihren präparativen Nutzen. Am Ende sind diese Reaktionen hinreichend bekannt und verstanden, um sie im Praktikum gefahrlos nutzen zu können und um einfache Probleme der Synthesepaltung selbstständig zu lösen. An ausgewählten Beispielen wird zudem aufgezeigt, wie aus klassischen Reaktionen moderne enantioselektive Methoden entwickelt werden konnten. Es soll die notwendige Fachkompetenz für das Arbeiten im Praktikum bzw. für die Tätigkeit als Assistent im Rahmen der Praktikumsbetreuung erworben werden.</p> <p><u>Praktikum:</u> Die Studierenden sollen im Labor theoretische und handwerkliche Kenntnisse der Organischen Chemie erwerben. Sie sollen organisch-chemische Experimente sicher und verantwortungsbewusst durchführen können.</p> <p><u>Praktikumsbetreuung:</u> Durch die Tätigkeit als Assistent bzw. Assistentin im Praktikum werden Erfahrung in der fachlichen und praktischen Lehre sowie der Betreuung, Anleitung und Motivation von Lernenden gesammelt.</p>			
Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls			
Praktikum bzw. Praktikumsbetreuung: LN Praktikum aus Modul 3 Grundlagen Organische Chemie für Lehramt L3			
Studiennachweise/ ggf. als Prüfungsvorleistungen	Teilnahme- und Leistungsnachweise		
Teilnahmenachweise	- Praktikum / Sicherheitskurs: regelmäßige Teilnahme - Praktikumsbetreuung: regelmäßige und aktive Teilnahme,		
Leistungsnachweise	- Vorlesung : Klausur (120 Minuten) - Praktikum: Präparate, Protokolle, Kolloquien - Praktikumsbetreuung: Hausarbeit (Tätigkeitsbericht)		
Lehr- / Lernformen	Vorlesung, Praktikum, Praktikumsbetreuung		
Modulprüfung	Form / Dauer / ggf. Inhalt		
Modulabschlussprüfung bestehend aus:	Mündliche Prüfung (45 Minuten) zu Vorlesung, Seminar und Praktikum bzw. Praktikumsbetreuung		
kumulative Modulprüfung bestehend aus:	./.		
Bildung der Modulnote bei kumulativen Modulprüfungen:	./.		

- b. Die Module 9a, 9b und 9c gestrichen und in einem neuen Modul 9 zusammengefasst:

Modul 9 / WPF	Wahlbereich für Lehramt L3	Pflichtmodul	7 CP davon 7 CP FD
Inhalte			
<p>Unterrichtsverfahren und Medienkompetenz: Unterrichtsverfahren für den Chemieunterricht der Sekundarstufe I/II unter Einbeziehung des Einsatzes Neuer Medien. Die Studierenden sollen eine Übersicht über grundlegende Strukturen und Anwendungsbereiche der Unterrichtsverfahren unter Berücksichtigung Neuer Medien erhalten, diese kritisch werten können sowie ausgewählte Unterrichtsverfahren erproben. <u>WPF1</u> behandelt Unterrichtsverfahren des Chemieunterrichts. <u>WPF2</u> behandelt die didaktischen Grundlagen des Einsatzes Neuer Medien im naturwissenschaftlichen Unterricht.</p> <p>Themen des Chemieunterrichts: Zentrale Themen des Chemieunterrichts und neue Zugänge zu Inhalten des Chemieunterrichts an Haupt- und Realschulen / Förderschule bzw. Gymnasien. Die Studierenden sollen befähigt werden, sich den Zugang zu unterrichtsrelevanten Themen selbst zu erarbeiten, wobei sowohl theoretische als auch experimentelle und mediendidaktische Aspekte berücksichtigt werden. <u>WPF3</u> behandelt die unterschiedliche Möglichkeiten des Zugangs zu Themen des Chemieunterrichts mit dem Schwerpunkt Haupt- und Realschule / Förderschule bzw. gymnasiale Oberstufe. <u>WPF4</u> vermittelt die Grundprinzipien der Auswahl und der Erschließung neuer Themen für den Chemieunterricht.</p> <p>Forschendes Lernen im Schülerlabor: WPF5 Zentrale Themen des Chemieunterrichts und neue Zugänge zu Inhalten des Chemieunterrichts an Haupt- und Realschulen / Förderschule bzw. Gymnasien. Die Studierenden sollen befähigt werden, sich den Zugang zu unterrichtsrelevanten Themen selbst zu erarbeiten, wobei sowohl fachliche als auch experimentelle und mediendidaktische Aspekte berücksichtigt werden. Zu variierenden Themenschwerpunkten wird eine Lehr-Lern-Umgebung geschaffen, in der die Studierenden selbstständig Experimentierstationen erarbeiten, die anschließend im Rahmen einer Lehrerfortbildung und darüber hinaus mit Schülergruppen im Schülerlabor erprobt werden sollen. Zentral sind hierbei die Auswahl eines in den Themenkomplex passenden Experiments, die fachliche und didaktische Auseinandersetzung mit den Inhalten des Themenkomplexes und die Erarbeitung von geeignetem begleitenden SchülerInnenmaterial (Versuchsanleitungen, Arbeitsblätter, etc.). Durch die Bearbeitung eines kleinen Forschungsprojektes soll diese Arbeit ergänzt und wissenschaftliches Arbeiten eingeübt werden</p> <p>Hospitation: Variierend, von der zur Erprobung zur Verfügung stehenden Schulklasse abhängig, basierend auf den gültigen Lehrplänen. Thematisch soll ein enger Zusammenhang mit den Inhalten der gewählten Seminare bestehen (WPF). <i>Es muss das begleitendes Seminar zu Hospitationen besucht werden.</i> <i>Im Wahlbereich müssen zwei der fünf angebotenen Seminare und die Hospitation belegt werden.</i> <u>Eine endgültig nicht-bestanden Modulteilprüfung kann durch eine zusätzliche Modulteilprüfung in einer weiteren Veranstaltung ausgeglichen werden.</u></p>			
Lernergebnisse / Kompetenzziele			
<p>Unterrichtsverfahren und Medienkompetenz: <u>WPF1: Die Studierenden sollen eine Übersicht über Unterrichtsverfahren mit Bedeutung für den Chemieunterricht des an Haupt- und Realschulen / Förderschule bzw. Gymnasien an ausgewählten Beispielen erhalten und diese hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit im Unterricht kritisch bewerten können.</u> <u>WPF2: Die Möglichkeiten des Einsatzes Neuer Medien im Chemieunterricht sollen an ausgewählten Beispielen erarbeitet und in Bezug zu Unterrichtsverfahren gesetzt werden</u></p> <p>Themen des Chemieunterrichts: <u>Die Studierenden sollen befähigt werden, sich den Zugang zu unterrichtsrelevanten Themen selbst zu erarbeiten, wobei sowohl theoretische als auch experimentelle und mediendidaktische Aspekte berücksichtigt werden. Schwerpunkt von WPF3 sind lehrplankonforme Themen. Schwerpunkt von WPF4 sind für den Chemieunterricht neue Themen und Verfahren.</u></p> <p>Forschendes Lernen im Schülerlabor: WPF5 <u>Selbstständige Erarbeitung von schulrelevanten Experimentierstationen mit begleitendem Material; Lerngruppenspezifische fachdidaktische und fachmethodische Aufbereitung des begleitenden Materials; wissenschaftliches Arbeiten; erste reflektierte Lehrerfahrungen. Bewertung von Vor- und Nachteilen analoger und digitaler Lernbausteine für spezifische Unterrichtssituationen; Auswahl geeigneter Lernbausteine; Bedarfsgerechte Auswahl von Medien, Methoden und Unterrichtsverfahren oder selbstständige Erarbeitung von unterrichtsrelevanten Themen unter Berücksichtigung theoretischer, experimenteller und didaktischer Aspekte.</u></p>			

<u>Hospitation: Beobachten und Analysieren von Chemieunterricht nach didaktischen und methodischen Aspekten. Sammeln eigener Erfahrungen mit der unterrichtlichen Umsetzung eines thematischen Schwerpunkts des Chemieunterrichts an Haupt- und Realschulen / Förderschule bzw. Gymnasien unter Anleitung.</u>	
Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls	
Modul 8 Experimentelle Schulchemie für Lehramt L3 (Teil I oder Teil II)	
Studiennachweise/ ggf. als Prüfungsvorleistungen	Teilnahme- und Leistungsnachweise
Teilnahmenachweise	- Seminare und Hospitation: regelmäßige und aktive Teilnahme
Leistungsnachweise	./.
Lehr- / Lernformen	Seminar, Hospitation
Modulprüfung	Form / Dauer / ggf. Inhalt
Modulabschlussprüfung bestehend aus:	./.
kumulative Modulprüfung bestehend aus:	1. Seminar I: Vortrag (60 Minuten) oder Hausarbeit/Portfolio und 2. Seminar II: Vortrag (60 Minuten) oder Hausarbeit/Portfolio und 3. Hospitation: Hausarbeit
Bildung der Modulnote bei kumulativen Modulprüfungen:	arithmetische Mittel der Ergebnisse in den Modulteilprüfungen

Artikel II Inkrafttreten

Die Änderungssatzung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im UniReport/Satzungen und Ordnungen der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main in Kraft.

Frankfurt am Main, den 21.09.2021

Prof. Dr. Holger Horz

Geschäftsführender Direktor der ABL der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Frankfurt am Main, den 21.09.2021

Prof. Dr. Clemens Glaubitz

Dekan des Fachbereichs Biochemie, Chemie und Pharmazie

Impressum

UniReport Satzungen und Ordnungen erscheint unregelmäßig und anlassbezogen als Sonderausgabe des UniReport. Die Auflage wird für jede Ausgabe separat festgesetzt.

Herausgeber ist der Präsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.