

Synopse

Vierzehnter Beschluss des ZfL vom 13.02.2013 zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang „Lehramt an Gymnasien“ vom 23.08.2006

- zuletzt geändert durch den 13. Änderungsbeschluss vom 11.10.2012

– Chemie L3 –

I. In der Anlage 2 – Chemie – Module erhält das Modul Allgemeine Chemie (P) 08-ChemF-L3/BBB-P-01 folgende Fassung:

Modulbezeichnung	Allgemeine Chemie (P)
Modulcode	08-ChemF-L3/BBB-P-01
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Chemische Institute
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	L3 Chemie, BBB, BSc Chemie, BSc Materialwissenschaft, BSc Lebensmittelchemie 1. Semester
Modulverantwortliche/r:	Prof. Schlecht, Prof. Janek, Prof. Göttlich, Prof. Over, Prof. Schreiner
Voraussetzungen für Teilnahme	Keine speziellen Voraussetzungen
Kompetenzen	<p>Die Studierenden <u>können</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen grundlegende physikalisch-chemische Größen, Materiezustandsformen und Bindungsformen sowie Grundlagen der Wärmelehre, Prinzipien des chemischen Gleichgewichts und Grundlagen der Elektrochemie. • Kennen das Periodensystem und Zusammenhänge im PSE, die Valenzschreibweise und chemische Bindungsmodelle, das Massenwirkungsgesetz, Säure-Base-Theorien, Redoxreaktionen und einfache anorganisch-chemische Verbindungen sowie deren Eigenschaften • Kennen die Grundlagen der organisch-chemischen Nomenklatur, Formen der Isomerie, organisch-chemische Stoffgruppen sowie deren Eigenschaften, die wichtigsten Naturstoffklassen • Kennen chemische Alltagsphänomene, können Sie erklären und in Bezug zu einer Unterrichtsplanung setzen <ul style="list-style-type: none"> • einfache chemische Alltagsphänomene beschreiben, • einfache chemische Aufgaben lösen, • Grundlagen der chemischen Fachsprache und Nomenklatur anwenden, • Zusammenhänge zwischen Phänomenologie und chemisch-theoretischen Aspekten erkennen. <p>Die Studierenden verstehen das Periodensystem und die darin enthaltene chemische Systematik.</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • PC: Aufbau der Materie, Aggregatzustände, Stofftrennungen; Begriff des Elements; Atomaufbau, Isotope, Elektronenkonfiguration; Periodensystem; Definition des Mols; Ideales Gasgesetz; Energie und Entropie, Thermodynamische Grundlagen; Grundlagen der Kinetik; <u>Grundzüge der MO-Theorie und Hybride, Elektrochemie, Elektrolyse, galvanisches Element, Nernst-Gleichung, Chemische Bindung (metallische Bindung, Ionenbindung, kovalente Bindung)</u> • AC: Valenzstrichformeln und Mesomerie; <u>Chemische Bindung (metallische Bindung, Ionenbindung, kovalente Bindung)</u>; Chemie der Hauptgruppen, Eigenschaften wichtiger Verbindungen; Einfaches chemisches Rechnen; Massenwirkungsgesetz; Löslichkeitsprodukt; Säure-Base-Betrachtung, pH-Wert, pKs-Wert, Puffer; Redoxreaktionen; Elektrochemie, Elektrolyse, galvanisches Element, Nernst-Gleichung • OC: Hybridisierung, Bindung in organischen Verbindungen; Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Isomerie, einfache

	Nomenklatur, Redoxreaktionen, optische Aktivität, CIP-Nomenklatur; Konzept der funktionellen Gruppen, wichtige organische Stoffgruppen.		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung (4 SWS) Übungen (10,8 SWS)	
Prüfungsform		Modulabschlussende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	180	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übungen
	Aa Präsenzstunden:	60	1512
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	60	24
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	-	
	C Modul(abschluss)prüfung	2124	
Modulprüfung	Modulabschlussende Prüfung bestehend aus	100% Klausur (135 min-2h) oder die Klausur wird in zwei Teilen geschrieben (1.Teilklausur (34%): 45 min, 2.Teilklausur (66%): 90 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.	
		Wiederholungsprüfung: 100 % Klausur (135 min-2h) oder die Klausur wird in zwei Teilen geschrieben (1.Teilklausur (34%): 45 min, 2.Teilklausur (66%): 90 min), Form wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.	
Leistungspunkte		6 LP	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Wintersemester, Dauer 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		Theoretische Kohortenbreite 150	

II. In der Anlage 2 – Chemie – Module erhält das Modul Mathematik für Chemiker (P) 08-ChemF-L3/BBB-P-05 folgende Fassung:

Modulbezeichnung	Mathematik für Chemiker (P)
Modulcode	08-ChemF-L3/BBB-P-05
FB / Fach / Institut	08 / Chemie / Physik
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...	L3 Chemie, BBB, BSc Chemie, BSc Lebensmittelchemie, BSc Materialwissenschaften 3. Semester (möglich ab 1. Semester)
Modulverantwortliche/r:	Prof. Dr. H. Over (Chemie)
Voraussetzungen für Teilnahme	Keine speziellen Voraussetzungen
Kompetenzen	Die Studierenden können sollen die Fähigkeit besitzen, mathematische Methoden aus <ul style="list-style-type: none"> • der Vektorrechnung, • der Matrizenrechnung, • der Differential- und Integralrechnung in einer und mehrerer Veränderlichen, • dem Gebiet der Differentialgleichungen • anzuwenden, um hiermit chemische und physikalische Prozesse zu beschreiben. • mathematische Sprache verstehen und einsetzen, • mit den für das Chemiestudium notwendigen mathematischen Werkzeugen umgehen, • Probleme aus der Chemie in mathematische Aufgaben überführen, • einfache mathematische Operationen aus der Differential- und Integralrechnung sowie der Linearen Algebra durchführen, • mathematische Sachverhalte gemeinsam mit anderen Studierenden in den Übungen diskutieren.
	Modulinhalte

		Eigenvektoren.	
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung (4 SWS) Übungen (2 SWS)	
Prüfungsform		Modulbegleitende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	210	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übungen
	Aa Präsenzstunden:	60	30
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	30 20	60 50
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	20	
	C Modul(abschluss)prüfung	30	
Modulprüfung	Modulbegleitende Prüfungen (kumulativ) bestehend aus	<u>Prüfungsvorleistung: 50 % der Übungsaufgaben erfolgreich gelöst</u> 2 Klausuren (je <u>120 min 2h</u>), Bildung der Modulnote als Mittelwert der beiden Klausuren (jeweils 50%) <u>Ausgleichsprüfung: Klausur (120 min 2h)</u> <u>Wiederholungsprüfung: Klausur (120 min 2h)</u>	
Leistungspunkte		7 LP	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jedes Jahr, Dauer 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		Theoretische Kohortenbreite	

III. In der Anlage 2 – Chemie – Module erhält das Modul Anorganische Chemie (P) 08-ChemF-L3/BBB-P-03 folgende Fassung:

Modulbezeichnung		Anorganische Chemie (P)	
Modulcode		08-ChemF-L3/BBB-P-03	
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Anorganische Chemie	
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L3 Chemie, BBB, BSc Chemie, BSc Materialwissenschaften, <u>BSc Lebensmittelchemie</u> 2. Semester	
Modulverantwortliche/r:		Prof. Dr. Schindler	
Voraussetzungen für Teilnahme		Allgemeine Chemie bestanden	
Kompetenzen	Die Studierenden <u>beherrschen sollen</u> <ul style="list-style-type: none"> • <u>die</u> Prinzipien der Stoffchemie der Elemente der Nebengruppen <u>erlernen</u> und <u>können</u> Trends von Reaktivität und Strukturen erkennen, • Bindungskonzepte der Komplexchemie <u>kennenlernen</u> und <u>können diese</u> gegenüber anderen Bindungsmodellen bewerten, <u>können</u> • <u>die wichtigsten großtechnischen anorganischen Prozesse</u> und <u>können sowohl deren Chemie als auch deren Bedeutung diskutieren.</u> 		
Modulinhalt	Herstellung und Stoffchemie der Nebengruppenmetalle, Trends in den Reaktivitäten und Strukturen von Verbindungen der Nebengruppenelemente, komplexchemische Konzepte (Nomenklatur, Ligandenfeld, Ligandenaustausch), wesentliche großtechnische Grundprozesse (Hochofen, Kupferraffination, Titanoxid, Edelmetallgewinnung)		
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung (3 SWS) Übungen (1 SWS)	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	120	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übungen
	Aa Präsenzstunden:	45	15
	Ab Vor- und Nachbereitung,	15	10

	modulbegleitende Prüfungen		
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	20	
	C Modul(abschluss)prüfung	15	
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvorleistung: Teilnahme an der Übung</u> Klausur (<u>120 min 2h</u>) Klausurnote <u>100%</u> Wiederholungsprüfung: Klausur (<u>120 min 2h</u>) <u>oder mündliche Prüfung (30 min); Form wird zu Beginn des Moduls bekanntgegeben</u>	
	Leistungspunkte	4 LP	
	Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern	Jedes Jahr, Dauer 1 Semester	
	Unterrichtssprache	Deutsch	
	Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung	<u>Theoretische Kohortenbreite 90</u>	

IV. In der Anlage 2 – Chemie – Module erhält das Modul Organische Chemie (P) 08-ChemF-L3/BBB-P-06 folgende Fassung:

Modulbezeichnung		Organische Chemie (P)
Modulcode		08-ChemF-L3/BBB-P-06
FB / Fach / Institut		08 / Chemie / Organische Chemie
Verwendet in Studiengängen / Semestern ...		L3 Chemie, BBB /4. Semester <u>BSc Chemie, BSc Materialwissenschaft, BSc LmCh/ 2. Semester</u>
Modulverantwortliche/r:		Prof. Dr. Schreiner
Voraussetzungen für Teilnahme		Allgemeine Chemie bestanden
Kompetenzen	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> • <u>Erkennen funktionelle Gruppen erkennen</u> und können deren grundsätzliche Reaktivität bewerten,₂ • <u>Beherrschen</u> die grundlegenden Strukturen und Eigenschaften organisch-chemischer Stoffgruppen <u>beurteilen und beherrschen einschließlich</u> deren Nomenklatur,₂ • <u>Verstehen</u> die Bindungsverhältnisse <u>in organischen Molekülen diskutieren</u> und daraus <u>Eigenschaften und Reaktivitäten (grundlegende organische Reaktionstypen) ableiten, in CX Einfach- und Mehrfachbindungen</u> • <u>die unterschiedlichen Formen von Isomerie diskutieren</u> und beherrschen die zugehörigen <u>chemischen Fachbegriffe und Nomenklatorsysteme,</u> • <u>Erkennen und beherrschen alle Formen der Isomerien in organischen Molekülen, insbesondere die Stereoisomerie</u> • <u>Kennen die grundlegenden organischen Reaktionstypen</u> • <u>Können</u> grundlegende Reaktionsmechanismen niederschreiben und erklären,₂ • <u>einfache Aufgaben zur Stoffchemie in Gruppen bearbeiten</u> und die Ergebnisse <u>schriftlich und mündlich darstellen.</u> 	
	Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Alkohole, Amine, Carbonylverbindungen und deren grundsätzliche Reaktionen einschl. grundlegender Mechanismen • Einfache Molekülorbitaltheorie, Konformationsanalyse • Prinzip der Potentialoberfläche, Reaktivitäts-Selektivitätsprinzip, thermodynamische u. kinetische Kontrolle • Einfache Heterocyclen • Radikalreaktionen, Kettenreaktionen • S_N-Reaktionen • Stereochemie • Additionen und Eliminierungen • Konjugation und Hyperkonjugation, Resonanz, Aromatizität • Substitutionsreaktionen an Aromaten • Pericyclische Reaktionen • Grundlegende Carbonylchemie • Naturstoffklassen
Lehrveranstaltungsform (en)		Vorlesung (3 SWS)

		Übungen (0,5 SWS)	
Prüfungsform		Modulabschließende Prüfung	
Arbeitsaufwand in Stunden	Insgesamt	120	
	davon für A Lehrveranstaltungen	Vorlesung	Übungen
	Aa Präsenzstunden:	45	7
	Ab Vor- und Nachbereitung, modulbegleitende Prüfungen	45	<u>14</u> 7
	B Selbstgestaltete Arbeit im Modul:	–	
	C Modul(abschluss)prüfung	<u>9</u> 16	
Modulprüfung	Modulabschließende Prüfung bestehend aus	<u>Prüfungsvorleistung: 50 % der Übungspunkte müssen erreicht sein</u> <u>Klausur (120 min 2h, 100%)</u> <u>Wiederholungsprüfung: Klausur (120 min 2h) oder mündliche</u> <u>Prüfung (30 min 1h); Form wird zu Beginn des Moduls bekanntge-</u> <u>geben</u>	
Leistungspunkte		4 LP	
Angebotsrhythmus, Dauer in Semestern		Jährlich im Sommersemester, Dauer 1 Semester	
Unterrichtssprache		Deutsch	
Aufnahme-Kapazität der einzelnen Lehrveranstaltung		<u>Theoretische Kohortenbreite 50</u>	