

Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie (C1)				Stand: 18.01.2012		
Studiengang: B. Sc. Chemie				Modus: Pflicht		
ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand [h]	Dauer	Turnus	Studiensemester		
8	240	1 Semester	WiSe	1.		
Lehrveranstaltungen		Typ	Umfang [SWS]	Arbeitsaufwand [h]	Präsenzzeit [h]	Gruppengröße
Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie		V	4	180	60	250
C1-Übungen		Üb	2	60	30	30
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. C. Janiak					
Beteiligte Dozenten	Die Dozenten des Instituts für Anorganische Chemie und Strukturchemie					
Sprache	deutsch					
Weitere Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang			Modus		
	B.Sc. Biochemie B.Sc. Wirtschaftschemie B.Sc. Physik B.Sc. Med. Physik B.Sc. Informatik			Pflicht Pflicht Wahlpflicht Wahlpflicht Wahlpflicht		
Lernziele und Kompetenzen	Verständnis der grundlegenden allgemein-chemischen Konzepte. Verständnis für die Eigenschaften der wichtigsten Stoffe und ihre Anwendung in Labor, Technik und Alltag.					
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Atome, Moleküle, Ionen. Daltons Atomtheorie. Stoffmenge, Substanzformel, Molekularformel, Stöchiometrie. • Atommodelle, Aufbau des Periodensystems, Elektronenkonfigurationen der Atome und Ionen, Atomeigenschaften. • Kovalente Bindung: Oktettregel, Lewis-Formeln, VSEPR-Regeln, Molekülorbitale • Ionische Bindung: Elektronegativität, Struktur kristalliner Festkörper, Born-Haber-Kreisprozess, Gitterenergie. • Grundbegriffe der Komplexchemie (Zentralion, Liganden, Koordinationszahl, Koordinations-Geometrie). • Metallische Bindung. • Intermolekulare Bindungskräfte, Wasserstoffbrückenbindung. • Energieänderungen bei chemischen Reaktionen und Chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Lösungsgleichgewichte, Löslichkeitsprodukt, Komplexbildungsgleichgewichte, Temperatur- und Druckabhängigkeit von Gleichgewichten. Prinzip von Le Châtelier, Katalysatoren. • Säure-Base-Reaktionen, pH-Wert, Puffer, Titrationskurven. • Redoxreaktionen, Nernst-Gleichung, Elektrolyse, Batterien, Brennstoffzellen. • Elementare Chemie der Halogene sowie der Elemente H, O, S, N, C. 					
Teilnahmevoraussetzungen	Allg. Hochschulreife					
Studienleistungen (u.a. als Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung)	Teilnahme an Vorlesung und Übungen, Bearbeitung von Übungsaufgaben.					
Prüfungen	Prüfungsform		Dauer [min]		benotet/unbenotet	
	Klausur zum Gesamtmodul		120		Benotet	
Stellenwert der Note für die Endnote				10/180		

Medienformen	Projektor, Tafel, Internet
Webseite	http://www.chemie.uni-duesseldorf.de/ Faecher/Anorganische_Chemie/Vorlesungen_und_Praktika
Literatur	Binnewies, Jäckel, Willner: Allgemeine und Anorganische Chemie; Riedel/Janiak: Anorganische Chemie, u. zugehöriges Übungsbuch Mortimer, Müller: Chemie;