

J. W. Goethe-Universität Frankfurt am Main Studiengang Biochemie (B.Sc.)				
1.9. Grundlagen und Praktikum der Allgemeinen und Anorganischen Chemie für Naturwissenschaftler und Lehramtskandidaten				
Semester	Dauer	Art	CP	Studentische Arbeitsbelastung
1. + 2	2 Sem.	Pflicht	11	Gesamt: 210 Std. Kontaktstudium: 70 Std. Selbststudium: 140 Std.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten)	Lehr- und Lernmethoden	
VL: Keine Pr: Die Studienleistung aus dem ersten Semester muss erbracht sein	B.Sc. Biochemie, B.Sc. Biologie, B.Sc. Geowissenschaften, B.Sc. Physik	VL: Modulteilprüfung (Klausur, 120 min) ist Eingangsvoraussetzung für das Praktikum Pr: Klausur (120 min)  <b>Studienleistung</b>	Vorlesung Übung Praktikum Seminar	
Kompetenzziele				
<p>Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden mit den wichtigsten Eigenschaften anorganischer Stoffe vertraut. Sie beherrschen die Sprache der Chemie. Sie können für eine gegebene Molekularformel die korrekte Lewisformel aufstellen und sind in der Lage, Reaktionsgleichungen aufzustellen und die Stöchiometrie zu errechnen.</p> <p>Die Studierenden können grundlegende chemische Reaktionen und den Verlauf einfacher Experimente beschreiben und anhand allgemeiner chemischer Prinzipien erklären.</p> <p>Sie können mit üblichen Laborgeräten und Chemikalien unter Beachtung des Gefahr- und Umweltschutzes umgehen und ihre Experimente dokumentieren. Sie erlernen analytische Methoden, können einfache Verfahren selbstständig und exakt durchführen und die Messergebnisse sinnvoll interpretieren. Sie erwerben ein Grundlagenwissen über den Einsatz wichtiger anorganischer Stoffe in Alltag, Natur und Technik</p>				
Lehrinhalte				
<p><b>VL:</b> Grundlagen in allgemeiner und anorganischer Chemie: Atombau, Periodensystem, Molekülstrukturen, kovalente Bindung, Ionenbindung, van der Waals-Bindung, Metalle, chemisches Gleichgewicht, Redoxgleichungen, stöchiometrisches Rechnen, Reaktionskinetik, Gase, Flüssigkeiten, Feststoffe, Kristallstrukturen, Lösungen, Säuren und Basen, Elektrochemie, Chemie der Hauptgruppenelemente (ausführlich), Chemie der Nebengruppenelemente, Grundlagen der analytischen Chemie.</p> <p><b>Pr:</b> Versuche zu elektrolytischer Dissoziation, Säuren und Basen, Titration, Gleichgewichtskonstanten, Puffersysteme, Löslichkeit, Redoxreaktionen, Komplexchemie, Trennverfahren.</p>				
Literaturbeispiele				
Charles E. Mortimer, Ulrich Müller: Chemie: Das Basiswissen der Chemie				

<b>Organisatorisches</b>		
<p>Zur Vertiefung des Vorlesungsstoffs finden Übungen in Gruppen statt. Darin werden vorgegebene Übungsaufgaben besprochen. Es wird erwartet, dass sich die Studierenden damit auseinandergesetzt haben und sich an den Übungen aktiv beteiligen.</p> <p>Das Praktikum findet derzeit als Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit im Sommer statt. Eine Anmeldung ist erforderlich.</p>		
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>
Vorlesung (mit Übungen) Allgemeine und Anorganische Chemie für Naturwissenschaftler und Lehramtskandidaten	5	7
Praktikum und Seminar Allgemeine und Anorganische Chemie für Naturwissenschaftler	3+1	4