

MNF-chem0008	Anorganische Chemie für Biologen		
Semesterlage / Dauer	Angebot jährlich im: Wintersemester Dauer: 1 Semester		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Felix Tuczek Telefon 0431 880 1410, Email ftuczek@ac.uni-kiel.de		
Studiengang / -gänge	B.Sc. Biologie (1-Fach)	Pflicht	
Beratung zum Modul	Prof. Dr. Felix Tuczek		
Lehrveranstaltungen	Bezeichnung der Lehrveranstaltung / Lehrende(r)	SWS	Status
	Experimentalvorlesung Grundlagen der Anorganischen Chemie Dozent(in) der Chemie im Wintersemester	3 SWS	Pflicht
	Übung zur Vorlesung: Grundlagen der Anorganischen Chemie Dozent(in) der Chemie im Wintersemester	1 SWS	Pflicht
	Chemisches Kurspraktikum für Biologen Dozent(in) der Anorganischen Chemie 2 Wochen in der vorlesungsfreien Zeit zwischen darauffolgendem Sommer- und Wintersemester	2 SWS	Pflicht
	Seminar zum chemischen Kurspraktikum für Biologen Dozent(in) der Chemie in der vorlesungsfreien Zeit zwischen darauffolgendem Sommer- und Wintersemester	1 SWS	Pflicht
Zahl der Plätze	Vorlesung: 120; Seminar: 4 x 30, Praktikum: 120		
Lehrsprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 98 h		
	Selbststudium: 112 h		
Leistungspunkte	7		
Voraussetzungen	Keine		
Erwünschte Vorkenntnisse	Mathematisch- naturwissenschaftliche Grundkenntnisse		
Lernziele	<p>Vermittlung grundlegender Prinzipien und Kenntnisse zur Allgemeinen und Anorganischen Chemie. Theoretische und praktische Kenntnisse der chemischen Eigenschaften von Metallen und ihrer Verbindungen</p> <p>Die Studierenden werden im Praktikum folgende Punkte erlernen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende praktische Laborarbeiten im Sinne einer guten Laborpraxis • Gefahrenpunkte beim Umgang mit Chemikalien und Geräten erkennen und richtig einordnen • Grundlagen der Arbeitssicherheit • Experimente in übersichtlicher Form zu dokumentieren • Verknüpfungen zwischen den praktischen Arbeiten und Theorien erkennen • Erfahrungen mit Analyse und Synthese einfacher chemischer Verbindungen sammeln 		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentalvorlesung Grundlagen der Anorganischen Chemie: Chemische Grundgesetze, Atome und Atombau, Atom- und Molmasse, Radioaktivität, Stöchiometrie, Bohrsches Atommodell, Atomspektren, Röntgenstrahlung, Aufbau des Periodensystems, Hauptgruppen und Nebengruppen, periodische Eigenschaften, Bindungstypen: Ionenkristalle, Moleküle und metallische Bindung; Lewis Formeln, Oktettregel, VSEPRModell, HSAB Konzept, Ostwaldsche Stufenregel, Oxidationszahlen, Redoxreaktionen und Spannungsreihe; 		

	<p>Chemisches Gleichgewicht: Säuren und Basen, Löslichkeit von Salzen, Komplexbildung, Redoxgleichgewichte, wichtige technische Verfahren</p> <p>Stoffchemie der Elemente: Nichtmetalle (Wasserstoff, Gruppe 17 (Halogene), Gruppe 16 (O, S), Gruppe 15 (N, P), Kohlenstoff. Stoffklassen: Elementhydride, -halogenide und -oxide. Chemische Trends im Periodensystem, Struktur von Festkörpern, Kristallsysteme, intermetallische Phasen, Kristallzucht, Phasendiagramme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übungen zu den Vorlesungen: Nomenklatur, stöchiometrisches Rechnen, Vertiefung von Vorlesungsinhalten, Redoxgleichungen. • Praktikum: Erlernen chemischer Grundoperationen, Erlernen des sicheren Umgangs mit Chemikalien. • Seminar zum Praktikum: Vertiefung und Erklärung des praktikumsrelevanten Lehrstoffes.
Schlüsselqualifikationen	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Grundlagen und Anwendungen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie • Erlernen chemischer Grundoperationen
Prüfung(en)	<p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsaufgaben (50 % der Modulnote) • Klausur am Ende der Vorlesungszeit (50 % der Modulnote).
	<p>Klausurtermin: Zu Ende der Vorlesungszeit des Wintersemesters</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wiederholungstermin: Vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters, 2. Wiederholungstermin: Vor Beginn der Vorlesungszeit des übernächsten Semesters.
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript der Dozenten • Mortimer: Chemie – Das Basiswissen der Chemie, Georg Thieme-Verlag • Brown, LeMay, Bursten: Chemie - Die zentrale Wissenschaft, Pearson-Studium • Riedel: Anorganische Chemie
weitere Angaben	Das Modul enthält wesentliche Inhalte des Moduls MNF-chem0101