

MNF-chem0003	Anorganische Chemie für Materialwissenschaftler		
Semesterlage / Dauer	Beginn jährlich im: Wintersemester Dauer: 2 Semester		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wolfgang Bensch Telefon 0431 880 2091, Email wbensch@ac.uni-kiel.de		
Studiengang / -gänge	B.Sc. Materialwissenschaften	Pflicht	
Beratung zum Modul	Prof. Dr. Wolfgang Bensch		
Lehrveranstaltungen	Bezeichnung der Lehrveranstaltung / Lehrende(r)	SWS	Status
	Experimentalvorlesung Grundlagen der Anorganischen Chemie Dozent(in) der Anorganischen Chemie im Wintersemester	3 SWS	Pflicht
	Experimentalvorlesung Chemie der Metalle Dozent(in) der Anorganischen Chemie im Sommersemester	3 SWS	Pflicht
	Chemisches Kurspraktikum für Materialwissenschaftler 2 Wochen in der vorlesungsfreien Zeit zwischen Winter- und Sommersemester	2 SWS	Pflicht
Zahl der Plätze	Vorlesung: 20, Seminar: 20, Praktikum: 20		
Lehrsprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 112 h		
	Selbststudium: 218h		
Leistungspunkte	11		
Voraussetzungen	Keine		
Erwünschte Vorkenntnisse	Mathematisch- naturwissenschaftliche Grundkenntnisse		
Lernziele	Vermittlung grundlegender Prinzipien und Kenntnisse zur Allgemeinen und Anorganischen Chemie. Theoretische und praktische Kenntnisse der chemischen Eigenschaften von Metallen und ihrer Verbindungen		
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentalvorlesung Grundlagen der Anorganischen Chemie: Elemente und Verbindungen, 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, VSEPR-Modell, HSAB Konzept, Ostwaldsche Stufenregel, Oxidationszahlen, Redoxreaktionen und Spannungsreihe; Chemisches Gleichgewicht: Säuren und Basen, Löslichkeit von Salzen, Komplexbildung, Redoxgleichgewichte. wichtige technische Verfahren 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. • Vorlesung Chemie der Metalle: Gruppenweise Behandlung metallischer Elemente (Gr. 1, 2, 13, 14 (ab Si), 15 (ab As), 16 (Se, Te): Vorkommen, Darstellung, physikalische Eigenschaften, chemische Eigenschaften, Wasserstoffverbindungen, Halogenide, Sauerstoffverbindungen (Acidität, Basizität, Amphoterie), andere Verbindungen mit Nichtmetallen, strukturchemische Besonderheiten, Verwendung; Nebengruppen: Koordinationsverbindungen, elektronische Eigenschaften (Ligandenfeldtheorie, MO-Theorie), Magnetismus, gruppenweise Behandlung der Nebengruppen: Gr. 11, 12, 3 - 10: Darstellung der Elemente, Eigenschaften, Verbindungen, 		

	<p>Verwendung. Die Vorlesung wird begleitet von Experimenten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktikum: Erlernen chemischer Grundoperationen, Erlernen des sicheren Umgangs mit Chemikalien.
Schlüsselqualifikationen	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Grundlagen und Anwendungen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie
Prüfung(en)	<p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfüllung der Praktikumsaufgaben • Klausur am Ende der Vorlesungszeit (100 % der Modulnote).
	<p>Klausurtermin: Ende der Vorlesungszeit des Sommersemesters 1. Wiederholungstermin: Vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters 2. Wiederholungstermin: Vor Beginn der Vorlesungszeit des übernächsten Semesters.</p>
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsskriptum, • Vorlesungsskript, • Mortimer: Chemie – Das Basiswissen der Chemie, Georg Thieme-Verlag • Brown, LeMay, Bursten: Chemie - Die zentrale Wissenschaft, Pearson-Studium • Riedel: Anorganische Chemie
weitere Angaben	<p>Das Modul enthält wesentliche Inhalte der Module MNF-chem0101 und MNF-chem0203</p>