

MNF-chem0009	Chemie für Materialwissenschaftler		
Semesterlage / Dauer	Angebot jährlich im: Winter- und Sommersemester Dauer: 2 Semester		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wolfgang Bensch Telefon 0431-880-2091, Email: wbesch@ac.uni-kiel.de Prof. Dr. Ulrich Lüning Telefon 0431-880-2450, Email: luening@oc.uni-kiel.de		
Studiengang / -gänge	Materialwissenschaften		Pflicht
Beratung zum Modul	Prof. Dr. Wolfgang Bensch, Prof. Dr. Ulrich Lüning		
Lehrveranstaltungen	Bezeichnung der Lehrveranstaltung / Lehrende(r)	SWS	Status
	Experimentalvorlesung: Grundlagen der Anorganischen Chemie Prof. Dr. Wolfgang Bensch	3 SWS	Pflicht
	Experimentalvorlesung: Grundlagen der Organischen Chemie Prof. Dr. Ulrich Lüning	4 SWS	Pflicht
	Übungen	2 SWS	Pflicht
Zahl der Plätze	50		
Lehrsprache	Deutsch		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 126 h Selbststudium: 174 h		
Leistungspunkte	10		
Voraussetzungen	keine		
Erwünschte Vorkenntnisse	Chemiekenntnisse aus der Schule		
Lernziele	Vermittlung grundlegender Prinzipien und Kenntnisse zur Allgemeinen und Anorganischen Chemie im Rahmen der Vorlesung. Erlernen der Sprache der Anorganischen und Allgemeinen Chemie. Grundlagen der Organischen Chemie, Überblick über die Stoffe der Organischen Chemie, Erlernen der Sprache des organischen Chemikers.		
Lehrinhalte	<p>Experimentalvorlesung: Grundlagen der Anorganischen Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemische Grundgesetze, Atome und Atombau, Atom- und Molmasse, Radioaktivität, Stöchiometrie, Bohrsches Atommodell, Atomspalten, 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. <p>Experimentalvorlesung: Grundlagen der Organischen Chemie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nomenklatur, • Stoffklassen, • Kohlenstoffverbindungen im Alltag, • wichtige Polymerklassen, • wichtige Naturstoffe, • Grundlagen der Stereochemie, • grundlegende Reaktionen. 		
Schlüsselqualifikationen	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über die Grundlagen der Allgemeinen Chemie, • Überblick über die Grundlagen der Anorganischen Nichtmetallchemie, • Überblick über die Organische Chemie, Experimente als Grundlage. 		
Prüfungsleistung(en)	Klausur am Ende der Vorlesungszeit des Sommersemesters (100 % der Modulnote) 1. Wiederholungsklausur: Vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Wintersemesters 2. Wiederholungsklausur: Vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Sommersemesters		
Literaturangaben	Vorschläge für Lehrbücher: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripten der Dozenten (nur Anorganische Chemie), • Brown, LeMay, Bursten: Chemie - Die zentrale Wissenschaft, Pearson-Studium, 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Mortimer: Chemie – Das Basiswissen der Chemie, • Riedel: Anorganische Chemie, • Holleman, Wiberg: Allgemeine und Anorganische Chemie, • Streitwieser/Heathcock/Kosower, Organische Chemie, Wiley-VCH, • Vollhardt/Schore, Organische Chemie, Wiley-VCH, • Fox/Whitesell, Organische Chemie, Spektrum Akademischer Verlag, • Bruice, Organische Chemie, Pearson-Studium, • Buddrus, Grundlagen der Organischen Chemie, de Gruyter, • und viele mehr... <p>als Nachschlagewerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beyer/Walter, Lehrbuch der Organischen Chemie, S. Hirzel.
weitere Angaben	