

<b>Modultitel</b>		<b>Modulcode</b>	
Chemie für Studierende der Materialwissenschaft		chem0009	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>			
Prof. Dr. Ulrich Lüning Priv.-Doz. Dr. Sabine Nick			
<b>Veranstalter</b>			
Sektion Chemie			
<b>Fakultät</b>			
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät			
<b>Prüfungsamt</b>			
Prüfungsamt Chemie			
<b>Leistungspunkte</b>	10		
<b>Bewertung</b>	Benotet		
<b>Dauer</b>	Zwei Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Findet in jedem Semester statt		
<b>Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt</b>	30 Stunden		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden		
<b>Präsenzstudium</b>	56 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	94 Stunden		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>			
Chemiekenntnisse aus der Schule.			
<b>Modulveranstaltung(en)</b>			
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	<b>Pflicht/Wahl</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Allgemeine Chemie 1: Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie	Pflicht	3
Experimentalvorlesung	Allgemeine Chemie 2: Grundlagen der Organischen Chemie	Pflicht	4

Übung	Übung zu Chemie für Studierende der Materialwissenschaft	Pflicht	2
<b>Prüfung(en)</b>			
<b>Prüfungstitel</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Pflicht/Wahl</b>
Klausur: Chemie für Studierende der Materialwissenschaft	Klausur	Benotet	Pflicht
<b>Weitere Bemerkungen zu der/den Prüfung(en)</b>			
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			
<b>Lehrinhalte</b>			
<p><b>Vorlesung: Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische Grundgesetze, Atome und Atombau, Radioaktivität, atomare und molare Masse, einfache Atommodelle, Orbitale, Quantenzahlen, Aufbau des Periodensystems, Hauptgruppen und Nebengruppen, periodische Eigenschaften, Chemische Bindungstypen: ionische Bindung, kovalente Bindung, metallische Bindung (Bändermodell), Dipol-Dipol-Wechselwirkungen; Lewis-Formeln, VSEPR-Modell, Oktettregel, Oxidationszahlen, Redoxreaktionen und Spannungsreihe; Galvanische Elemente, Chemisches Gleichgewicht, Säuren und Basen, Komplexchemie, kristalline und amorphe Festkörper, Kristallsysteme, Struktur-Eigenschaftsbeziehungen, Phasendiagramme, typische Eigenschaften von Metallen, magnetische Eigenschaften (Grundlagen), Stoffchemie ausgewählter Nichtmetalle und Metalle, Wasserstoff-, Halogen- und Sauerstoffverbindungen, Energetik chemischer Reaktionen, Katalyse, HSAB-Prinzip.</li> </ul> <p><b>Experimentalvorlesung: Grundlagen der Organischen Chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomenklatur,</li> <li>• Stoffklassen,</li> <li>• Kohlenstoffverbindungen im Alltag,</li> <li>• wichtige Polymerklassen,</li> <li>• wichtige Naturstoffe,</li> <li>• Grundlagen der Stereochemie,</li> <li>• grundlegende Reaktionen.</li> </ul>			
<b>Lernziele</b>			
Die Studierenden verstehen die grundlegenden Prinzipien der Allgemeinen, Anorganischen und Organischen Chemie. Im Rahmen der Vorlesungen erlernen sie die Sprache und Nomenklatur der Allgemeinen, Anorganischen und Organischen Chemie.			
<b>Literatur</b>			
<p>Vorschläge für Lehrbücher:</p> <p>Allgemeine und Anorganische Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsfolien der Dozenten,</li> <li>• Riedel, E., Janiak, C.: Anorganische Chemie. de Gruyter Studium,</li> <li>• Mortimer, C.A., Müller, U.: Basiswissen der Chemie, Thieme Verlag,</li> <li>• Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E.: Chemie - Studieren kompakt, Pearson-Studium.</li> </ul> <p>Organische Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clayden/Greeves/Warren, Organische Chemie, Springer Spektrum,</li> <li>• Streitwieser/Heathcock/Kosower, Organische Chemie, Wiley-VCH,</li> <li>• Vollhardt/Schore, Organische Chemie, Wiley-VCH,</li> <li>• Bruice, Organische Chemie, Pearson-Studium,</li> <li>• Buddrus, Grundlagen der Organischen Chemie, de Gruyter.</li> </ul>			

als Nachschlagewerk Organische Chemie:

- Beyer/Walter, Lehrbuch der Organischen Chemie, S. Hirzel.

<b>Verwendung</b>	<b>Pflicht/Wahl</b>	<b>Fachsemester</b>
Bachelor, 1-Fach, Materialwissenschaft, (Version 2014)	Pflicht	1 - 2
Bachelor, 1-Fach, Materialwissenschaft, (Version 2018)	Pflicht	1 - 2