

Anorganische und Organische Chemie						
Modulnummer	Workload	Präsenzzeit	Selbststudium	Studiensemester	Angebot im	Dauer
11071 11072	180 h	75 h	105 h	3. Semester	WI-SE	1 Semester
Lehrveranstaltungen		Credits	Zuordnung zu anderen Curricula			
(a) Vorlesung 2 SWS (b) Übung 1 SWS (c) Praktikum 2 SWS		6 CP	Bachelorstudiengang: UVT (mit Praktikum)			
1	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Darstellung, Eigenschaften und Reaktionen ausgewählter Haupt- und Nebengruppenelemente sowie deren Verbindungen mit geeigneten Bindungsmodellen und stöchiometrischen Reaktionsgleichungen erklären und ableiten. • sind vertraut mit der chemischen Nomenklatur und der Bedeutung der räumlichen Anordnung von organischen Molekülen. • die grundlegenden Prinzipien organischer Reaktionen wiedergeben. • Reaktionswege vorhersagen und Aussagen über die Struktur der entstandenen Produkte treffen. • den Zusammenhang zwischen Struktur und Reaktivität erfassen und Beispiele unter diesen Aspekten analysieren. • wichtige Herstellungsprozesse der chemischen Industrie wiedergeben. • chemische Arbeitsprozesse definieren, sicher in einem Laboratorium arbeiten, mögliche Gefahren erkennen und diese beheben bzw. vermeiden. • einfache Verbindungen nach vorgegebenen Vorschriften in hinreichender Ausbeute synthetisieren. • unbekannte Proben mit nasschemischen, gravimetrischen und titrimetrischen Verfahren bezüglich ihrer Bestandteile qualitativ und quantitativ mit hinreichender Richtigkeit und Genauigkeit nachvollziehbar analysieren. 					
2	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserstoff (Gewinnung, Isotope, einfache Verbindungen) • Alkali- und Erdalkalimetalle (Darstellung, physikalische und chemische Eigenschaften, wichtige Verbindungen und Anwendungen) • Kohlenstoff- und Siliziumverbindungen (Darstellung, physikalische und chemische Eigenschaften, Eigenschaften ausgewählter Verbindungen) • Stickstoff, Phosphor und Schwefel (Elemente, Wasserstoff- und Sauerstoffverbindungen) • Halogene (Elemente, Wasserstoff- und Sauerstoffverbindungen) • Zusammenhänge zwischen Struktur und Funktion (Bindungen, Darstellung und Benennung von organischen Verbindungen, Konformation, Konfiguration) • Identifikation und Benennung von Funktionellen Gruppen • Reaktionen und Mechanismen ausgewählter Stoffgruppen • Kohlenwasserstoffe und Carbonylchemie • Additions-, Eliminierungs- und Substitutionsreaktionen • Grundlagen der Umweltchemie • Laborpraktische Experimente <ul style="list-style-type: none"> ○ Ein- oder zweistufige Synthesen einfacher Verbindungen ○ Titrations unter Verwendung von Säure-Base-, Redox- und Fällungsreaktionen zur Konzentrationsbestimmung ○ Einfache nasschemische Analysen und vereinfachter Trennungsgang unbekannter Proben zur qualitativen Identifizierung der Kationen und Anionen ○ Einfache qualitative Untersuchungen unbekannter organischer Substanzen 					
3	Lehrformen					
	a) Experimentalvorlesung (Multimedial, Overhead)					

	<p>b) Übung (eigenständige Bearbeitung und Vertiefung exemplarischer Themen mit Betreuung)</p> <p>c) Praktikum (eigenständige Durchführung und Vertiefung von begleitenden Praktikumsversuchen, Beratung bei der Durchführung und den Nacharbeiten)</p>
4	<p>Empfohlene Voraussetzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Chemie
5	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Klausur (Dauer 90 min) oder mündliche Prüfung (30 min) zu den oben angeführten Inhalten. Die schriftliche Prüfung kann ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden. Die Prüfungsform wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben. (Modulprüfung) • Kurztests zur Überprüfung der Vorbereitung auf das Praktikum sowie Hausarbeiten. (Teilprüfung)
6	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestandene Modulprüfung (60 %) • Teilprüfung (40%) • Die Teilnahme am Praktikum ist Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.
7	<p>Modulverantwortliche(r)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr. S. Kaluza
8	<p>Sprache</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deutsch
9	<p>Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • pdf-Dateien der Vorlesungsfolien, der Übungsunterlagen und des Praktikumsmanuskriptes für das Fach unter MOODLE <p>Empfohlene Literatur (jeweils neueste Auflage):</p> <ul style="list-style-type: none"> • BROWN, TL, LE MAY, H. E. AND BURSTEN, B. E.: Chemie, Pearson Education • MORTIMER C. E. UND MÜLLER U.: Basiswissen der Chemie, Thieme Verlag • RIEDEL, E. und JANIAK, C.: Anorganische Chemie, Walter de Gruyter Studium • SCHWISTER, K.: Taschenbuch der Chemie, Carl Hanser Verlag • WÄCHTER, W.: Chemielabor, Wiley-VCH Verlag