

**Importmodul:**

[1.3] <i>Principles of Organic Chemistry</i>	Grundlagen der Organischen Chemie	Pflichtmodul	8 CP (insg.) = 240 h						5 SWS
			Kontaktstudium 5 SWS / 75 h			Selbststudium 165 h			
<b>Inhalte</b>									
<p><b>Vorlesung:</b> Beschreibung von Molekülstrukturen; Konstitution, Konfiguration und Konformation; Konstitutionsisomere; Stereoisomere; Fischer-Projektion; R/S- und D/L-Notation; absolute und relative Konfiguration; Anzahl von Stereoisomeren; optische Aktivität, Chiralität und Symmetrie; Prochiralität; Racemisierung; Enantiomerentrennung; Topizität (homotope, enantiotope und diastereotope Gruppen); Konfigurationsanalyse am Beispiel der Kohlenhydrate; Konformationsanalyse (Butan, Cyclohexan und anellierte Ringsysteme, Cyclopentan, Cycloalkene, Pyranosen und Furanosen); Baeyer-, Pitzer- und Newman-Spannung; Torsionswinkel (Klyne/Prelog-Notation); Konformation von Polymeren; Grenzen des klassischen Strukturmodells (anomereffekt, Benzolproblem, energetische Betrachtungen); Atom- und Molekülorbitale (Ein- und Mehrelektronensysteme, Korrelationsdiagramme); HMO-Modell; aromatische Verbindungen (Hückel-Regel); Einführung in organische Reaktionen (reversible und irreversible Reaktionen, Übergangszustand, Nucleophile / Elektrophile); Carbonylchemie (nucleophile Addition, Reaktivität von Carbonylverbindungen); metallorganische Verbindungen (Grignard- und Organolithiumverbindungen); Wittig-Reaktion; Reaktionen von Enolen und Enolaten; 1,3-Dicarbonylverbindungen; <math>\alpha,\beta</math>-ungesättigte Carbonylverbindungen; Aldolreaktion; Claisen-Esterkondensation; Michael-Addition; Diels-Alder-Reaktion.</p> <p><b>Übung:</b> Zur Vertiefung des Vorlesungsstoffs findet eine Übung in kleineren Gruppen statt. Darin werden vorgegebene Übungsaufgaben besprochen.</p>									
<b>Lernergebnisse / Kompetenzziele</b>									
<p>Die Studierenden können organische Verbindungen nach den darin enthaltenen funktionellen Gruppen in Substanzklassen einteilen. Sie sind mit den Eigenschaften und Reaktivitäten organischer Verbindungen vertraut. Sie können für eine gegebene Molekularformel die korrekte Anzahl von Stereoisomeren bestimmen und zwischen chiralen und achiralen Verbindungen unterscheiden. Sie sind in der Lage, aus einer gegebenen Konfigurationsformel die energetisch günstigsten Konformere abzuleiten, und lernen, ein Strukturproblem mit einem geeigneten Modell zu analysieren. Die Beschäftigung mit grundlegenden Reaktionen organischer Moleküle bringt ihnen die Logik der Reaktionsmechanismen nahe. Dabei lernen sie einige wichtige Reaktionstypen der Organischen Chemie kennen. Sie erwerben ein Grundlagenwissen über den Einsatz wichtiger organischer Stoffe in Alltag, Natur und Technik.</p>									
<b>Teilnahmevoraussetzungen für Modul bzw. für einzelne Lehrveranstaltungen des Moduls</b>									
Keine									
<b>Empfohlene Voraussetzungen</b>									
Vorlesung zum Modul <i>Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie für Studierende der Naturwissenschaften und des Lehramts als Studienleistung</i>									
<b>Organisatorisches</b>									
<p>Die Bearbeitung der Übungsaufgaben, sowie die regelmäßige Teilnahme an den Übungen wird dringend empfohlen. Importmodul, es gelten die Anmelde- und Rücktrittsfristen der Ordnung des Bachelors Chemie. (Die Prüfung erfordert eine online <b>Anmeldung</b>, spätestens <b>sieben Tage</b> vor dem Prüfungstermin. Bis zwei Werktage vor dem Prüfungstermin ist der Rücktritt ohne Angabe von Gründen möglich.)</p>									
<b>Zuordnung des Moduls (Studiengang / Fachbereich)</b>			Bachelor Chemie / FB14						
<b>Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge</b>			Pflichtmodul: B.Sc. Biochemie / FB 14 B.Sc. Biophysik / FB13 als Studienleistung mit 7 CP Wahlpflichtmodul: Bachelor Meteorologie, Master Meteorologie / FB11; Bachelor Informatik, Master Informatik, Bachelor Mathematik, Master Mathematik / FB12; B.Sc. Geowissenschaften, M.Sc. Geowissenschaften / FB11 Teilmodul: Lehramt Chemie L3, Orientierungsstudium / FB14						
<b>Häufigkeit des Angebots</b>			Sommersemester						
<b>Dauer des Moduls</b>			1 Semester						
<b>Modulbeauftragte / Modulbeauftragter</b>			Prof. Grininger						
<b>Studiennachweise/ ggf. als Prüfungsvorleistungen</b>									
<b>Teilnahmenachweise</b>			Keine						
<b>Leistungsnachweise / Studienleistung</b>			Keine						
<b>Lehr- / Lernformen</b>			Vorlesung, Übung						
<b>Unterrichts- / Prüfungssprache</b>			Deutsch						
<b>Modulprüfung</b>			<b>Form / Dauer / ggf. Inhalt</b>						
<b>Modulabschlussprüfung bestehend aus:</b>			Schriftliche Abschlussprüfung (Klausur, 180 Min.)						
<b>kumulative Modulprüfung bestehend aus:</b>									
<b>Bildung der Modulnote bei kumulativen Modulprüfungen:</b>									
		LV-Form	SWS	Semester CP					
				1	2	3	4	5	1
	OC I - Grundlagen der Organischen Chemie	V	4		6				
	OC I - Grundlagen der Organischen Chemie	Ü	1		2				
	SUMME		5		8				