

BM: Organische Chemie					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MN-B-OC	270 h	9 LP	2. - 3. Semester	SoSe	zwei Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>geplante Gruppengröße</b>
	a) Vorlesung		40 h	80 h	ca. 200
	b) Übung		14 h	28 h	ca. 30
	c) Praktikum		34 h	74 h	ca. 24
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• kann der/die Studierende den Aufbau wesentlicher Strukturen und Stoffgruppen (Aliphaten, Aromaten, Heteromaten, Heterocyclen) organischer Moleküle erklären und grundlegende organische Reaktionsmechanismen formulieren.</li> <li>• kann der/die Studierende die Chemie funktioneller Gruppen und ihre Transformationen in Synthesen der Organischen Chemie einsetzen und kennt Aufbau, Vorkommen und biologische Funktion wichtiger Naturstoffe.</li> <li>• ist der/die Studierende mit grundlegenden Konzepten organischer Systeme (z.B. Aromatizität, Ringspannung, thermodynamische und kinetische Effekte) in Theorie und Praxis vertraut, besitzt solide Kenntnisse in Bezug auf die experimentellen Arbeitstechniken im Bereich der Organischen Chemie (inkl. Sicherheits- und Umweltaspekte) und kann diese anwenden.</li> <li>• hat der/die Studierende seine/ihre Teamfähigkeit durch die Arbeit in Zweiergruppen während des Praktikums weiterentwickelt.</li> </ul>				
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> <b>Themenschwerpunkte im SoSe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur, Geometrie und Bindung organischer Moleküle</li> <li>• Kohlenwasserstoffe</li> <li>• Nomenklatur</li> <li>• Stereochemie</li> <li>• Stoffklassen</li> <li>• Organische Reaktionen verschiedener funktioneller Gruppen</li> <li>• Reaktionsmechanismen und reaktive Zwischenstufen</li> <li>• Naturstoffe (Aminosäuren &amp; Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Nukleinsäuren)</li> </ul> <b>Themenschwerpunkte im WiSe:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nukleophile Substitution (<math>S_N</math>)</li> <li>• Elektrophile Aromatische Substitution (<math>S_EAr</math>)</li> <li>• Redox-Reaktion</li> <li>• Grignard-Synthese</li> <li>• Carbonylverbindungen mit C--H-aciden Verbindungen (Knoevenagel-Reaktion)</li> <li>• Zuckersynthese</li> <li>• Hantzsch'sche Dihydropyridin-Synthese</li> <li>• Diels-Alder-Reaktion</li> </ul>				

4	<p><b>Lehr- und Lernformen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesung</li> <li>• Übung</li> <li>• Praktikum</li> <li>• Anleitung zur Lösung von Übungsaufgaben aus dem Bereich der organischen Chemie</li> <li>• Anleitung zur Durchführung von Experimenten aus dem Bereich der organischen Chemie in Zweiergruppen</li> </ul>
5	<p><b>Modulvoraussetzungen</b></p> <p>Einschreibung im Bachelorstudiengang Biologie oder einem der anderen unter 8 genannten Studiengänge an der Universität zu Köln</p> <p>Zusätzlich für das Praktikum im WiSe: <b>Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung</b> (ohne diese ist eine Teilnahme am Praktikum nicht möglich!)</p>
6	<p><b>Form der Modulabschlussprüfung</b></p> <p>Schriftliche Prüfung: 2-stündige Klausur (Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung, der Übung und des Praktikums)</p>
7	<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b></p> <p><b>Erbrachte Prüfungsvorleistungen:</b> Anwesenheit und 30 % der maximal möglichen Übungspunkte während der Übungen im Sommersemester (erbracht über eine Übungsklausur), Anwesenheit während des Praktikums und ausreichende Vorbereitung auf die Versuche des Praktikums im Wintersemester (überprüft durch Antestate), Anfertigung von Versuchsprotokollen (die Protokollhefte werden größtenteils während des Praktikums geführt; für die Zulassung zur Abschlussprüfung müssen alle 8 Versuche vom Assistenten abgezeichnet und der Praktikumsplatz zurückgegeben sein. Fehlende oder beschädigte Ausrüstungsgegenstände sind zeitnah zu ersetzen)</p> <p><b>Bestandene Abschlussprüfung:</b> Klausur (s. 6)</p>
8	<p><b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b></p> <p>Vorlesung Bestandteil des „Studium Integrale“- Angebots der Math.-Nat. Fakultät</p>
9	<p><b>Stellenwert der Modulnote für die Gesamtnote</b></p> <p>Im Bachelorstudiengang Biologie: 3 % Gewicht an der Gesamtnote (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)</p>
10	<p><b>Modulbeauftragte/r</b></p> <p>Prof. Dr. Bernd Goldfuß, Tel. 470-5729, E-Mail: goldfuss@uni-koeln.de</p>
11	<p><b>Sonstige Informationen</b></p> <p><b>Pflichtmodul</b> des Bachelorstudiengangs Biologie</p> <p><b>Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Latscha, H. P., Kazmeier, U., Klein, H.A. (2016) Organische Chemie, 7. Auflage, Springer Spektrum, Berlin/Heidelberg</li> <li>• Vollhardt, K.P.C., Schore, N.E., Peter, K. (2020) Organische Chemie. 6. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim</li> <li>• Mc Murry, J. (2015) Organic Chemistry, 9. Auflage, Cengage Learning, Boston</li> </ul> <p><b>Klausurtermine:</b> Die Klausurtermine stehen bereits vor der Belegungsphase fest und werden frühzeitig im Internet bekannt gegeben, siehe:  <a href="http://www.biologie.uni-koeln.de/sites/departament_biologie/Lehre/Zeitplaene/Klausurtermine.pdf">http://www.biologie.uni-koeln.de/sites/departament_biologie/Lehre/Zeitplaene/Klausurtermine.pdf</a></p>

**Corona-Anmerkung!** Abhängig von den zum jetzigen Zeitpunkt nicht absehbaren Vorgaben durch die Corona-Pandemie, kann das Modul ggf. nicht in der gewohnten Form durchgeführt werden. Dies betrifft vor allem die praktischen Anteile, die teilweise massiv eingeschränkt oder sogar vollständig durch digitale Formate ersetzt werden müssen. In jedem Fall wird aber sichergestellt, dass (i) die Workload und (ii) die wesentlichen Inhalte der Module unverändert bleiben.