

<b>Modultitel</b>		<b>Modulcode</b>	
Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene mit Themenseminar		chem0502-01a	
<b>Modulverantwortliche(r)</b>			
Prof. Dr. Ulrich Lüning			
<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>	Ein Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Findet nur im Wintersemester statt		
<b>Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt</b>	30 Stunden		
<b>Arbeitsaufwand insgesamt</b>	300 Stunden		
<b>Präsenzstudium</b>	168 Stunden		
<b>Selbststudium</b>	132 Stunden		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>Zugangsvoraussetzung laut Prüfungsordnung</b>			
chem0402-01a, chem0303 (Bachelor 1-Fach), chem0410-01a, chem0303 (Bachelor Wirtschaftschemie), chem0410-01a, chem0311 (Bachelor 2-Fach).			
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>			
Kenntnisse in Spektroskopie (chem0302).			
<b>Modulveranstaltung(en)</b>			
<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Lehrveranstaltungstitel</b>	<b>Pflicht/Wahl</b>	<b>SWS</b>
Laborpraktikum	Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene	Pflicht	7

Praktische Übung	Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene	Pflicht	3	
Seminar	Themenseminar zum Organisch-Chemischen Praktikum für Fortgeschrittene	Pflicht	2	
<b>Weitere Bemerkungen zu den Lehrveranstaltungen</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angebot jährlich im Wintersemester für B. Sc. Chemie,</li> <li>• Angebot jährlich im Sommersemester für B. Sc. Wirtschaftschemie,</li> <li>• Das Seminar muss im Wintersemester besucht werden.</li> </ul>				
<b>Prüfung(en)</b>				
<b>Prüfungstitel</b>	<b>Prüfungsform</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Pflicht/Wahl</b>	<b>Gewicht</b>
Praktikumsaufgaben: Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene	Praktikumsaufgaben	Benotet	Pflicht	50
Vortrag: Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene	Vortrag	Benotet	Pflicht	20
Kolloquium: Organisch-Chemisches Praktikum für Fortgeschrittene	Kolloquium	Benotet	Pflicht	30
<b>Weitere Bemerkungen zu der/den Prüfung(en)</b>				
<p>Der erfolgreiche Abschluss aller Teile ist Voraussetzung für das Bestehen des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktikumstestate (Ausführung der Praktikumsaufgaben, Versuchskolloquien, Protokolle, insgesamt 50 % der Modulnote): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstabgabe des Protokolls des letzten Präparates: spätestens beim Laborputz,</li> <li>- Rückgabe am darauf folgenden Werktag,</li> <li>- Zweit- und Letztabgabe: am dritten Werktag nach Laborputz,- Rückgabe am Tag darauf bis 12 h.</li> </ul> </li> <li>• Seminarvortrag (20 % der Modulnote).</li> <li>• Mündliches Kolloquium (30 % der Modulnote); Schwerpunkte: Inhalt der Seminarvorträge, Präparate mit Umfeld und Hintergrund, Prüfungszeitraum am Ende des Semesters, im Sommersemester nach Rückgabe der Zweitkorrekturen. Alle Erst- und Zweitprotokolle sind zu den Kolloquien mitzubringen.</li> </ul> <p>Benotung, Relevanz für B.Sc. Endnote: Chemie 1-Fach, Wirtschaftschemie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulnote geht mit LP-Zahl gewichtet in die B.Sc. Endnote ein.</li> </ul> <p>Benotung, Relevanz für B.Sc. Chemie 2-Fach bzw. M.Ed. Chemie 2-Fach Endnote:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulnote geht nicht in die Endnote ein.</li> </ul>				
<b>Lehrinhalte</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Literaturpräparate zu den Themen Carbonylchemie (II), Schutzgruppenchemie Farbstoffsynthese, Metallorganik,</li> <li>• 2 Forschungspräparate (in Zusammenarbeit mit einem Arbeitskreis) mit insgesamt 3 - 4 Synthesestufen (je nach Aufwand). Dabei Erlernen fortgeschrittener apparativer Methoden (z.B. Schutzgase, tiefe Temperaturen, Photochemie, Druckhydrierung),</li> <li>• Themenseminar mit Vorträgen (z. B. Heterocyclen, Katalyse, Schutzgruppen, Metallorganik, lineare Freie Enthalpie-Beziehungen, Radikalchemie, Aromaten, molekulare Erkennung),</li> <li>• Das Kolloquium dient dazu, die Themenblöcke der Präparate des Praktikums und der Seminarvorträge zu vernetzen.</li> </ul>				
<b>Lernziele</b>				

Aufbauend auf dem organisch-chemischen Grundpraktikum erlernen die Studierenden das selbstständige Planen und Ausführen von organisch-präparativen und analytischen Experimenten. Sie erhalten erste Bezüge zum forschungsorientierten Experimentieren, können experimentelle Schwierigkeiten kompetent einschätzen und Anforderungen entsprechend der Aufgabenstellung (z.B. Arbeiten unter Schutzgas) bewältigen. Sie sind in der Lage, sich in die chemische Literatur und publizierten Vorschriften einzuarbeiten und diese zu beachten. Sie haben einen Überblick über käufliche Chemikalien. Die Studierenden erlangen die Kompetenz zum eigenverantwortlichen Handeln im Labor und können inhaltliche Beziehungen zwischen Literatur, Fragestellung und eigenem Experiment erkennen. Die Studierenden lernen, sich in ein unbekanntes Thema der organischen Chemie einzulesen und dieses dann in Seminarform allgemeinverständlich zu präsentieren und in der Diskussion Fragen zu beantworten. Die Studierenden sind in der Lage, die Themenblöcke der Präparate des Praktikums und der Seminarvorträge zu vernetzen.

#### Literatur

- Organikum, Wiley-VCH,
- Lüning, Organische Reaktionen, Spektrum,
- Brückner, Reaktionsmechanismen – Organische Reaktionen, Stereochemie, moderne Synthesemethoden, Spektrum,
- Lindhorst, Essentials of Carbohydrate Chemistry and Biochemistry, Wiley/VCH,
- Lehrbücher der Organischen Chemie,
- Laue, Plagens, Namens- und Schlagwortreaktionen der Organischen Chemie, Vieweg-Teubner,
- ausgegebene (Original)Literatur.

#### Weitere Angaben

Aus Planungsgründen muss sich jeder Teilnehmende unbedingt vor Beginn des Praktikums rechtzeitig in eine im Geschäftszimmer ausliegende Liste eintragen. Der Anmeldetermin steht im Vorlesungsverzeichnis oder er wird per Aushang bekannt gemacht. Nicht rechtzeitiges Anmelden kann zu Studienzeitverlängerung führen.

Studierende, die gegen Sicherheitsregeln, GLP oder ethische Grundsätze der chemischen Arbeit verstoßen, können aus dem Praktikum ausgeschlossen werden.

Verwendung	Pflicht/Wahl	Fachsemester
Bachelor, 1-Fach, Chemie, (Version 2016)	Pflicht	5
Bachelor, 1-Fach, Wirtschaftschemie, (Version 2014)	Wahl	5 oder 6
Bachelor, 1-Fach, Wirtschaftschemie, (Version 2017)	Wahl	5 oder 6
Bachelor, 2-Fächer, Profil Lehramt an Gymnasien, Chemie, (Version 2007)	Wahl	5
Bachelor, 2-Fächer, Profil Lehramt an Gymnasien, Chemie, (Version 2017)	Wahl	5
Master, 2-Fächer, Profil Lehramt an Gymnasien, Chemie, (Version 2007)	Wahl	1 - 4
Master, 2-Fächer, Profil Lehramt an Gymnasien, Chemie, (Version 2017)	Wahl	1 - 4