

<b>Molekulare Enzymologie (ME)</b>				Stand: 15.05.2018		
Studiengang: M. S.c. Chemie				Modus: Wahlpflicht		
ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand [h]	Dauer	Turnus	Studiensemester		
8	240	Blockmodul 2. Semesterhälfte	WiSe	3.		
Lehrveranstaltungen		Typ	Umfang [SWS]	Arbeitsaufwand [h]	Präsenzzeit [h]	Gruppengröße
Molekulare Enzymologie		V	2	75	30	30
ME-Praktikum		PExp	6	120	90	15
ME-Seminar		Sem	1	45	15	30
<b>Modulverantwortliche</b>		Prof. Dr. V. Urlacher				
<b>Beteiligte Dozenten</b>		Dr. M. Girhard				
<b>Sprache</b>		deutsch				
<b>Weitere Verwendbarkeit des Moduls</b>		Studiengang			Modus	
		M. Sc. Biochemie (anteilig)			Pflicht	
<b>Lernziele und Kompetenzen</b>						
Studierende können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanismen und die Kinetik enzymkatalysierter Reaktionen erklären</li> <li>• Hintergründe enzymatischer Selektivität wiedergeben</li> <li>• UV/VIS Spektrometrie zur Analyse enzymatischer Reaktionen anwenden</li> <li>• GC/MS Spektren interpretieren</li> <li>• Eigene experimentelle Daten vor dem Hintergrund aktueller Literaturdaten beurteilen und bewerten</li> </ul>						
<b>Inhalte</b>						
<p><u>Vorlesung:</u> Reaktionsmechanismen und Kinetiken, sowie Struktur-Funktionsbeziehungen von biotechnologisch relevanten Enzymen; molekularer Hintergrund enzymatischer Regio-, Chemo- und Stereoselektivität; Vertiefung in die Methoden der biochemischen Analytik</p> <p><u>Praktikum:</u> Überblick über Methoden der Biotransformation und Biokatalyse; Mutagenese (rationales Proteindesign) sowie Bestimmung enzymatischer Aktivität von freien und immobilisierten Oxidoreduktasen und Hydrolasen; Ermittlung von kinetischen Konstanten; Anwendung moderner analytischer Methoden (UV/VIS-Spektroskopie, Gaschromatographie gekoppelt mit Massenspektrometrie) zur quantitativen und qualitativen Bestimmung von Produkten enzymatischer Reaktionen; Untersuchung der Regio-, Chemo- und Enantioselektivität von Enzymen.</p> <p><u>Seminar:</u> Vorstellung und Diskussion der wesentlichen Ergebnisse und der Methodik der einzelnen Versuche sowie Vergleich mit Literaturdaten in einem Ergebnisvortrag.</p>						
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		Keine, Grundkenntnisse und experimentelle Fähigkeiten in Biochemie werden empfohlen.				
<b>Studienleistungen</b>		Regelmäßige und aktive Teilnahme an Praktikum und Seminar; Anfertigung von Versuchsprotokollen, Vortrag im Seminar				
<b>Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung</b>		Erfolgreicher Abschluss des ME-Praktikums.				
<b>Prüfungen</b>		Prüfungsform		Dauer [min]	benotet/unbenotet	
		Klausur		60	benotet	
<b>Stellenwert der Note</b>					8/135	
<b>Literatur</b>						
Semesteraktuelle Skripte zur Vorlesung und zum Praktikum; H. Bisswange, Enzymkinetik: Theorie und Methoden, Wiley-VCH, 3. Auflage, 2000, ISBN 978-3-527-30096-9; A. S. Bommarius, B. Riebel-Bommarius, Biocatalysis: Fundamentals and Applications, Wiley-Blackwell, 2004, ISBN 978-3-527-30344-1						