

Vertiefte Proteinbiochemie				Stand: 1.6.2016		
ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand [h]	Dauer	Turnus	Studiensemester		
15	450	1 Semester	WiSe	1 oder 2		
Lehrveranstaltungen		Typ	Umfang [SWS]	Präsenz [h]	Eigenstud. [h]	Gruppengr.
Molekulare Enzymologie		V	3	45	60	30
Molekulare Enzymologie		Sem/PExp	5	75	45	15
Membrantransport		V	3	45	60	30
Membrantransport		Sem/PExp	5	75	45	15
Modulverantwortlicher		Prof. Dr. L. Schmitt; Prof. Dr. V. Urlacher				
Beteiligte Dozenten		L. Schmitt, V. Urlacher, M. Girhard, U. Schulte				
Sprache		Deutsch				
Verwendbarkeit des Moduls		Studiengang			Modus	
		M.Sc. Biochemie			Pflicht	
		M.Sc. Chemie			Wahlpflicht	
		M.Sc. Wirtschaftschemie			Wahlpflicht	
Lernziele und Kompetenzen						
<p>Vertrautheit mit Reaktionsmechanismen und kinetischen Eigenschaften von Enzymen, sowie mit Methoden der Isolierung und Analyse von Membranproteinen; Fähigkeit zur Entwicklung experimenteller Strategien zur Bearbeitung aktueller Fragestellung der Funktion von Proteinen.</p>						
Inhalte						
<p><i>Molekulare Enzymologie:</i> Reaktionsmechanismen und Kinetiken, sowie Struktur-Funktionsbeziehungen von biotechnologisch relevanten Enzymen; molekularer Hintergrund enzymatischer Regio-, Chemo- und Stereoselektivität.</p> <p>Praktikum Molekulare Enzymologie: Bestimmung enzymatischer Aktivität von Oxidoreduktasen und Hydrolasen; Ermittlung von kinetischen Konstanten; Anwendung moderner analytischer Methoden zur quantitativen und qualitativen Bestimmung von Produkten enzymatischer Reaktionen; Untersuchung der Regio-, Chemo- und Enantioselektivität von Enzymen.</p> <p><i>Membrantransport:</i> Primär/sekundär aktive Membrantransporter: Vorkommen und physiologische Bedeutung in Pro- und Eukaryoten, Mechanismen auf der Grundlage der Protein(kristall)strukturen. Funktion und physiologische Bedeutung von Ionenkanälen; strukturelle Grundlagen für ihre Aktivität, Selektivität und Regulation, Signalübertragung durch membranständige Rezeptoren; Proteintransportsysteme in Pro- und Eukaryoten (Sec, Tat, Proteinsekr. Typ I-V); Chaperone</p> <p>Praktikum: Drogenresistenz von ausgewählten Hefestämmen, Substrattransport, Aufreinigung ausgewählter ABC-Transporter bzw. ihrer Domänen, Analyse der möglichen Kooperativität, Solubilisierungsstrategien, Charakterisierung der basalen und Substrat-stimulierten ATPase Aktivität in Detergenzlösung</p>						
Teilnahmevoraussetzungen		keine				
Prüfungsvoraussetzungen		Regelmäßige und aktive Teilnahme an Seminar und Praktikum; Protokolle zum Praktikum				
Prüfung und Bewertung		Prüfungsform		Dauer [min]	Gewichtung in Modulnote	
		Klausur (Abschlussprüfung)		120	100%	
Gewichtung in Gesamtnote		gewichtet mit 15 von ca. 100 benoteten LP (ca. 15%)				
Webseite		http://www.chemie.uni-duesseldorf.de/Faecher/Biochemie/Lehre				
Literatur		Aktuelle Reviews und Originalpublikationen nach Mitteilung				