

<b>Mikrobiologie (M4405)</b>					Stand: 14.11.2014	
ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand [h]	Dauer		Turnus		
14	420	6 Wochen		WiSe		
Lehrveranstaltungen		Typ	Umfang [SWS]	Präsenz [h]	Eigenstud. [h]	Gruppengr.
Vorlesung		V	2	30	90	16
Praktikum		PExp	12	180	120	16
<b>Modulverantwortlicher</b>		Prof. Dr. M. Feldbrügge				
<b>Beteiligte Dozenten</b>		M. Feldbrügge, J. Ernst				
<b>Sprache</b>		Deutsch und Englisch				
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>		Studiengang			Modus	
		M. Sc. Biochemie M. Sc. Biologie			Wahlpflichtmodul	
<b>Lernziele und Kompetenzen</b>						
<p>Die Studierenden vertiefen die in den V-Modulen der Mikrobiologie erworbenen theoretischen und praktischen Kenntnisse und können die Molekularbiologie der Mikroorganismen, speziell Vorgänge in Zellen prokaryontischer und eukaryontischer Herkunft, beschreiben, anwenden und analysieren. Die Studierenden können die Information aus der Vorlesung mit denen aus dem praktischen Teil verbinden, erklären, modifizieren und in der Analyse (Protokoll) bewerten. Die Studierenden können selbständig und präzise mit den notwendigen Geräten und Apparaturen aus dem Labor umgehen. So gehen die Studierenden nach Abschluss des Moduls kompetent mit den Verfahren um, die in der mikrobiologischen Forschung verwendet werden.</p>						
<b>Inhalte</b>						
<p><u>Vorlesung:</u> Phylogeny, komparative Genomik, mikrobielle Zellteilung, mikrobielle Zelldifferenzierung, horizontaler Gentransfer, Proteinsekretion in Bakterien und Pilzen; Organellen, Importmechanismen; Proteinmodifikationen und –faltung; Signaltransduktionswege; transkriptionelle Regulation, posttranskriptionelle Regulation; pathogene Pilze, Virulenzmechanismen, Zytoskelett von Aktin und Mikrotubuli, molekularer Transport von Endosomen und mRNAs</p> <p><u>Praktikum:</u> Genamplifizierung und virtuelle Plasmidklonierung, Protein Tagging, Lokalisierung von Immunofluoreszenzen, sequenzbasierte Phylogenie, Transformation, Gendisruption und Expressionsanalyse; Konstruktion und Nachweis von Reporterfusionen in pathogenen Pilzen; DNA-Isolierung, Southernblot, PCR-Methoden; Zellfraktionierungen, SDS-PAGE, Immunoblot; Vitalfärbungen, Reporterproteine (GFP-Fusionen), Mikroskopie; Protein-RNA-Bindungsstudien mithilfe des Hefe-Dreihybridensystems, RNA-Strukturvorhersagen, Data-Mining von elektronischen Datenbanken und anderer Internet-Ressourcen der Molekular- und Mikrobiologie, Live-Imaging des Aktin und Mikrotubuli-Zytoskeletts</p>						
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>		Interesse an Strukturbiologie und physikalisch-chemischen Zusammenhängen				
<b>Studienleistungen</b>		Regelmäßige und aktive Teilnahme am Praktikum				
<b>Prüfung und Bewertung</b>		Prüfungsform		Dauer [min]	Gewichtung in Modulnote	
		schriftliche Abschlussprüfung		120	60%	
		schriftlicher Praktikumsbericht			30%	
		Übungsaufgaben mit Beispielgenen			10%	
<b>Gewichtung in Gesamtnote</b>		gewichtet nach Leistungspunkten; 14 von ca. 100 benoteten LP bzw. 14%				
<b>Webseite</b>						
<b>Literatur</b>		wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben				