

<b>M 4452</b>	<b>Integrative Themen der Mikrobiologie</b>			
	<b>Integrative Topics in Microbiology</b>			
<b>Modulverantwortliche/r</b> Prof. Dr. Michael Feldbrügge (feldbrue@hhu.de)				
<b>Dozenten/innen</b> Prof. Dr. Axmann, Prof. Dr. Bott, Dr. Drepper, Dr. Eisenhut, Prof. Dr. Feldbrügge, Prof. Dr. Fleig, Dr. Göhre, Dr. Gould, Prof. Dr. Hegemann, Prof. Dr. Jäger, Dr. Kalscheuer, Dr. Mölleken, Dr. Nowack, Prof. Dr. Schaal, Dr. Schipper, Prof. Dr. Schmitt				
<b>Modulorganisation</b> Dr. Eva Nowack (e.nowack@hhu.de)				
<b>Arbeitsaufwand</b> 420 h	<b>Leistungspunkte</b> 14 CP	<b>Kontaktzeit</b> 300 h	<b>Selbststudium</b> 120	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>Lehrveranstaltungen</b> Praktikum: 18 SWS Vorlesung: 2 SWS		<b>Häufigkeit des Angebots</b> Jedes Wintersemester		<b>Gruppengröße</b> 16 Studierende
<b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b> Die Studierenden können die Konzepte und Methoden der aktuellen mikrobiellen Forschung beschreiben, anwenden und analysieren. Die Studierenden können eigenständig molekularbiologische, biochemische und physiologische Experimente/Techniken durchführen und planen. Die Studierenden können selbstständig und präzise mit den Messgeräten und anderen Apparaturen bzw. Instrumenten aus dem Labor umgehen.				
<b>Lehrformen</b> Vorlesung, Praktikum				
<b>Inhalte</b> <u>Vorlesung:</u> <b>Microbial cell biology:</b> Cell biology of eukaryotic microorganisms - Filamentous fungi - RNA biology - Membrane trafficking- Cytoskeleton - Yeast - From endosymbionts to cellular organelles - Cyanobacteria  <b>Microbial pathogenicity</b> Chlamydia - Bacterial and fungal pathogens - Plant microbe interactions - Virology and splicing - Mycobacteria  <b>Microbial biotechnology</b> Corynebacterium biology and applied sciences - Bacterial biotechnology and lipases - Lov domain proteins: bacterial sensing and signaling - Heterologous protein expression in fungi - Structural biology and protein expression in E. coli - Cyanobacteria  <u>Praktikum:</u> <i>Das Praktikum vermittelt aktuelle Methoden im Bereich der Molekularbiologie:</i> z.B. DNA- und RNA Isolationsmethoden, Fluoreszenzmikroskopie, Gelelektrophorese, PCR;  <i>und der Biochemie:</i> z.B. Immunolokalisations – und Aufreinigungsmethoden von Proteinen, Analyse von Enzymkinetiken – und regulatorischen Eigenschaften von Proteinen. Das Praktikum wird als eigenständiges Forschungsprojekt in einer der Arbeitsgruppen, der an der Vorlesung beteiligten Dozenten abgehalten. Die Arbeitsgruppe kann nach Interesse der				

<p>Studenten frei gewählt werden, sodass die erlernten Methoden je nach Arbeitsgruppe leicht variieren können.</p>
<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b>  <b>Formal:</b> Keine  <b>Inhaltlich:</b> Grundlegende molekularbiologische und biochemische Arbeitstechniken müssen bekannt sein. Kenntnisse über die Grundlagen der Genregulation und Signaltransduktion bei Eukaryoten und Mikroorganismen werden vorausgesetzt.</p>
<p><b>Prüfungsformen</b>  (1) Kompetenzbereich Wissen (70% der Note): mündliche Prüfung über die Inhalte der Vorlesung und des Praktikums  (2) Kompetenzbereich Dokumentation (30% der Note): Protokoll oder Vortrag (Auswertung und Diskussion wissenschaftlicher Experimente)</p>
<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe der Leistungspunkte für dieses Modul</b>  (1) Bestehen des Kompetenzbereichs Wissen  (2) Regelmäßige und aktive Teilnahme am Praktikum  (3) Abgabe eines Protokolls, das den Anforderungen einer wissenschaftlichen Dokumentation entspricht</p>
<p><b>Zuordnung zum Studiengang/Schwerpunkt (Major- nur im Masterstudiengang)</b>  MSc in Biologie; International MSc in Biologie; Schwerpunkt "Molecular Systems Biotechnology", „Molecular Life Sciences“</p>
<p><b>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen</b>  Masterstudiengang Biochemie</p>
<p><b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>  Die Note fließt entsprechend der Leistungspunkte (CP) prozentual in die Gesamtnote ein.</p>
<p><b>Unterrichtssprache</b>  Englisch</p>
<p><b>Sonstige Informationen</b>  Das Modul wird zentral vergeben.  Das Praktikum wird als eigenständiges Forschungsprojekt (6 Wochen) in einer der Arbeitsgruppen, der an der Vorlesung beteiligten Dozenten abgehalten. Die Arbeitsgruppe kann nach Interesse der Studenten frei gewählt werden. Die Durchführung des Praktikums ist in Absprache mit dem Dozenten zeitlich flexibel, kann aber erst nach Abschluss der gesamten Vorlesungsreihe erfolgen.</p>