

V410	Gundlagen der eukaryotischen Mikrobiologie II			
	Principles of Eucaryotic Microbiology II			
Modulverantwortliche/r apl. Prof. Dr. Ursula Fleig (fleigu@uni-duesseldorf.de)				
Dozentinnen/Dozenten apl. Prof. Dr. Ursula Fleig Prof. Dr. Hegemann				
Modulorganisation apl. Prof. Dr. Ursula Fleig (fleigu@uni-duesseldorf.de)				
Arbeitsaufwand 270 h	Leistungspunkte 9 CP	Kontaktzeit 120 h	Selbststudium 150	Dauer 1 Semester
Lehrveranstaltungen Praktikum: 6 SWS Vorlesung: 1 SWS Seminar: 1 SWS		Häufigkeit des Angebots Jedes Wintersemester	Gruppengröße 16 Studierende	
Lernergebnisse/Kompetenzen Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls die Inhalte der Vorlesung und die Theorie der praktischen Versuche wiedergeben und erklären. Die im Praktikum verwendeten Geräte können die Studenten bedienen und die zugrunde liegende Theorie erklären. Die Methoden des Praktikums können die Studierenden auf andere Fragen theoretisch und praktisch anwenden. Die Studierenden sind in der Lage zu einem vorgegebenen Thema eine zielgruppengerechte Präsentation zu planen, zu erstellen und vor einer Gruppe vorzutragen.				
Lehrformen Vorlesung, Praktikum, Seminar				
Inhalte <u>Vorlesung:</u> Hefe-Lebenszyklen; Alterung; Zellzykluskontrolle; Chromosomenzyklus mit Schwerpunkt Mitose; Hefegenome: Struktur und Aufbau; Evolution des Genoms, Genduplikationen und Fitness; moderne und klassische Methoden der Analyse von Hefeproteinen; Funktion von konservierten Proteinen und Netzwerken via klassischer und reverser Genetik. <u>Praktikum:</u> Identifikation eines Hefegens mittels Kartierung: Paarung eines haploiden Hefestamms mit mutiertem Allel X mit Teststämmen, Zufallsporen-Analyse, Bestimmung des Sporengenotyps, Bestimmung der Rekombinationsfrequenz. Komplementation einer konditional-letalen Mitose-Mutante: Isolierung der Hefe-Genbank- Plasmid DNA aus E. coli, Transformation der Genbank in einen temperatur-sensitiven Hefestamm und Selektion auf Wachstum unter nicht permissiven Bedingungen. Isolierung der supprimierenden Plasmide aus der Hefe, Amplifikation in E. coli, Identifikation des				

<p>Wildtypgens mittels Restriktionsenzym- und PCR-Analyse. Strukturelle Grundlagen von Hefe-Zellformen: Mikrotubulizytoskelett- und Aktinzytoskelett-Mutanten von <i>S. cerevisiae</i> und <i>S. pombe</i>, Bestimmung der Defekte mittels (i) Phasen-Kontrast-Mikroskopie (ii) Färbung des Aktin- und Mikrotubuli-Zytoskeletts; Fluoreszenzmikroskopie. Klonierung eines heterologen Gens in einen <i>E. coli</i> Expressionsvektor: Amplifikation des Gens mittels PCR, Integration in Expressionvektor mittels homologer Rekombination in Hefe, Isolation des Plasmids aus Hefezellen, Transformation und Amplifikation in <i>E. coli</i>, Plasmid Präparation und Restriktionsenzymanalyse, Induktion der Genexpression in <i>E. coli</i>, Western-Blot-Analyse. <u>Seminar</u> Methoden</p>
<p>Teilnahmevoraussetzungen Formal: Alle Module des Grundstudiums (1. – 4. Sem.) müssen absolviert sein. V-Modul 411 darf nicht Teil des Studiums gewesen sein. Inhaltlich: keine</p>
<p>Prüfungsformen (1) Kompetenzbereich Wissen (70% der Note): schriftliche Prüfung über die Inhalte der Vorlesung und des Praktikums (2) Kompetenzbereich Anwendung des erworbenen Wissens (15% der Note): Übungsaufgaben zu Experimenten aus dem Praktikum (3) Kompetenzbereich wissenschaftliches Präsentieren (15% der Note): Seminarpräsentation inklusive Hand-out</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe der Leistungspunkte für dieses Modul (1) Regelmäßige und aktive Teilnahme am Praktikum (2) Bestehen des Kompetenzbereichs Wissen (3) Abgabe eines Protokolls, das den Anforderungen einer wissenschaftlichen Dokumentation entspricht</p>
<p>Zuordnung zum Studiengang/Schwerpunkt (Major- nur im Masterstudiengang) Bachelor Biologie, Bachelor Quantitative Biologie, Bachelor Biologie^{PLUS International}</p>
<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen Bachelorstudiengang Biochemie</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote Die Note fließt entsprechend der Kreditpunkte (CP) gewichtet in die Gesamtnote ein (B.Sc. Biologie 9/155.5 CP; B. Sc. Quantitative Biologie 9/223 CP; B.Sc. Biologie^{PLUS International} 9/171.5 CP).</p>
<p>Unterrichtssprache Deutsch (Englisch bei Bedarf)</p>
<p>Sonstige Informationen Das Modul wird zentral vergeben.</p>