


V404		V404 - Allgemeine Mikrobiologie	
		General Microbiology	
Modulverantwortliche/r Prof. Dr. Michael Feldbrügge (feldbrue@hhu.de)			Stand: 01.10.2018
Dozierende Prof. Dr. Michael Feldbrügge			Fachsemester: 5. - 6.
Modulorganisation Prof. Dr. Michael Feldbrügge (feldbrue@hhu.de)			Modus: Wahlpflichtmodul
Arbeitsaufwand 270 h	Leistungspunkte 9 CP	Kontaktzeit 120 h	Selbststudium 150 h
Lehrveranstaltungen Praktikum: 6 SWS Vorlesung: 1 SWS Seminar: 1 SWS	Turnus Jedes Sommersemester	Gruppen- größe 16	Dauer 1 Semester
Lernergebnisse/Kompetenzen Die Studierenden besitzen umfassende Kenntnisse der Molekularbiologie der Phagen, Bakterien und eukaryontischen Mikroorganismen. Die Studierenden können klassische und grundlegende gentechnologische Methoden bei Mikroorganismen anwenden, deren theoretischer Hintergrund den Studierenden in der Vorlesung vorgestellt wurde. Die Studierenden können die experimentellen Vorgaben umsetzen und die einzelnen Versuchsschritte durchführen. Die Studierenden können selbstständig und sachgerecht mit den grundlegenden Messgeräten und anderen Apparaturen bzw. Instrumenten aus dem Labor umgehen. Studierende können ihre Ergebnisse protokollieren und mithilfe aktueller Literatur diskutieren. Die Studierenden sind in der Lage, zu einem vorgegebenen Thema der allgemeinen Mikrobiologie eine zielgruppengerechte Präsentation zu planen, zu erstellen und vor einer Gruppe vorzutragen.			
Lehrformen Vorlesung, Praktikum, Seminar			
Inhalte <u>Vorlesung:</u> Bacteriophagen: Aufbau, Zyklen, Transduktion, Plaques, Eclipse, temperente Phagen, Lambda-Regulation, Konversion, Phage display, Anwendungen; Bakteriengenetik: Mutation, Rekombination, Auxotrophie, Konjugation, Transformation, Transduktion, Kompetenz, Plasmide, Cosmide, artifizielle Hefechromosomen, Klonierung, Anwendungen; Zelloberfläche der Bakterien: Strukturen/Biosynthese LPS, Fimbrien, Flagellen, Phasenvariation durch Rekombination, Methylierung, Insertion/Deletion; Chemotaxis-Formen/Ablauf/2-Komponentensystem, Transport-Poren, Symport, Phosphotransferase, Bindeprotein-Abhängigkeit; klassische Hefegenetik: Entwicklung, Komplementation, Rekombination, Plasmide, Mitochondrien; Molekulargenetik der Hefe: Genetische Elemente, Vektoren, Genregulation; Molekularbiologie: Klonierungsstrategien, PCR. Bakterielle Regulation: Transkription, Zwei-Komponentensysteme, Quorum sensing, Operon. Genomik: Genomsequenzierung, Annotation. <u>Praktikum:</u> Bakterien-Anreicherung aus dem Boden; Enzymtests, Bakterien-Transformation; Ames-Test; mutagene Substanzen, Penicillin-Anreicherung von Mutanten; Isolierung von Phagen aus Abwasser; Plaquemorphologie, Phagen-Transduktion am Beispiel von P1; Hefekreuzung,			

<p>Komplementation, mitotische Rekombination, Genselektion, Auxotrophiemarker; Aminosäurepermeasen, Genklonierung; Zueihybridsystem, alkoholische Gärung</p> <p><u>Seminar:</u> Anhand von Lehrbüchern und Originalpublikationen werden methodische Aspekte der allgemeinen Mikrobiologie besprochen, die in engem Zusammenhang mit den Themen der Vorlesung und des Praktikums stehen. Studierende halten einen Vortrag und diskutieren das Vorge stellte in der Gruppe.</p>
<p>Teilnahmevoraussetzungen Formal: Alle Module des Grundstudiums (1. - 4. Sem.) müssen absolviert sein Inhaltlich: Grundkenntnisse in der Mikrobiologie aus Bio240 werden vorausgesetzt</p>
<p>Prüfungsformen Lernportfolio bestehend aus: (1) Kompetenzbereich „Wissen“ (70% der Note): Schriftliche Prüfung (Regelfall) über die Inhalte der Vorlesung und des Praktikums (2) Kompetenzbereich „Dokumentation“ (30% der Note): Protokoll: Themenstellung, Durchführung, Auswertung und Diskussion wissenschaftlicher Experimente</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe der Leistungspunkte für dieses Modul Die Abschlussnote und damit die Vergabe von Leistungspunkten setzt sich zusammen aus: (1) Bestehen des Kompetenzbereichs „Wissen“ (2) Regelmäßige und aktive Teilnahme an Vorbesprechung und Praktikum (3) Abgabe eines wissenschaftlich einwandfreien Protokolls innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens (4) Seminarvortrag</p>
<p>Zuordnung zum Studiengang Bachelor Biologie, Bachelor Quantitative Biologie, Bachelor Biologie International</p>
<p>Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen Bachelor Biochemie</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote Die Note fließt, entsprechend der Leistungspunkte (CP) gewichtet, in die Gesamtnote ein. 9/170 CP (B.Sc. Biologie); 9/186 CP (B.Sc. Biologie International), 9/221 CP (B.Sc. Quantitative Biologie)</p>
<p>Unterrichtssprache Deutsch Englisch Deutsch und Englisch Deutsch, bei Bedarf Englisch</p>
<p>Sonstige Informationen Anmeldung erfolgt über das LSF https://lsf.uni-duesseldorf.de/</p>