

<b>Molekularbiologie und Gentechnik</b>						
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 Std.	<b>Credits/LP</b> 6	<b>Studiensemester</b> 4	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Each semester	<b>Dauer</b> 1 Semester	
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Sprache</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Geplante Gruppengröße</b>
	a) Molekularbiologie		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 40
	b) Praktikum Molekularbiologie und Gentechnik		b) Deutsch	b) 33,75 Std.	b) 56,25 Std.	b) 18
<b>2</b>	<p><b>Lernergebnisse/Kompetenzen</b></p> <p><b>Wissen (1)</b> ... die Begriffe Replikation, Transkription und Translation definieren. ... die Grundlagen der Molekularbiologie und der Genetik benennen.</p> <p><b>Verständnis (2)</b> ... das Dogma der Molekularbiologie erklären. ... gentechnische Methoden vergleichen.</p> <p><b>Anwendung (3)</b> ... Zusammenhänge zwischen Gen, Genom und Chromosomen erklären</p> <p><b>Analyse (4)</b> ... Unterschiede, die Molekularbiologie betreffend, zwischen Pro- und Eukaryoten aufzeigen.</p> <p><b>Synthese (5)</b> ... Theorie aus der Vorlesung in die Praxis übertragen. ... selbständige Experimente zur Molekularbiologie und Gentechnik planen und umsetzen.</p> <p><b>Evaluation / Bewertung (6)</b> ... Ergebnisse aus molekularbiologischen Versuchsreihen bewerten.</p>					
<b>3</b>	<p><b>Inhalte</b></p> <p>a) Genetik von Eu- und Prokaryoten: Struktur und Organisation der DNA, Gene, Genome, Chromosomen; Replikation, Rekombination, Reparatursysteme; RNA, Transkription, Translation und Genexpressionskontrolle Angewandte Molekularbiologie: Theorie zu grundlegenden Methoden aus Genomics, Transkriptomics und Proteomics. Klonierungsstrategien zur Amplifikation und Expression, Werkzeuge der Gentechnik, Methoden der Gentechnik.</p> <p>b) (Praktisches) Erlernen grundlegender Methoden: PCR, Restriktionsverdau, Hybridisierungstechniken, RNA- und DNA-Isolierung, Agarose-Gelelektrophorese. Gentechnik: Klonierung eines zusätzlichen Resistenzgenes. Hierbei ist vor</p>					

	<p>allem selbstständige Planung und Durchführung gefragt. Methoden hierbei sind: Plasmidverdau, Gelelektrophorese, Gelextraktion, Ligation, Transformation, kompetente Zellen, Selektion auf Antibiotikaagar, Plasmid-DNA-Isolierung.</p>
<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>a) Vorlesung b) Praktikum/Labor</p>
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Die Module Mikrobiologie, Zellbiologie und Biochemie müssen gehört sein.</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>a) Graded Assessment 1K (Written Exam) (3 LP) b) Non Graded Assessment 1sbL (Laboratory) (3 LP)</p>
<b>7</b>	<p><b>Verwendung des Moduls</b></p> <p>Bio- und Prozess-Technologie B.Sc. (BPT)</p>
<b>8</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b></p> <p>Prof. Dr. Ulrike Salat (Module Responsible)</p>
<b>9</b>	<p><b>Literatur</b></p> <p>a)     Alberts, Bruce 1938-: Molecular biology of the cell., 6. ed., Garland Science 2015                 Alberts, Bruce 1938-: Molekularbiologie der Zelle, 5. Aufl., Wiley-VCH 2011                 Brown, Terence A.: Gentechnologie für Einsteiger, 6. Aufl., Spektrum, Akad. Verl. 2011                 Knippers, Rolf 1936-: Molekulare Genetik, Thieme</p> <p>b)     Mülhardt, Cornel: Der Experimentator Molekularbiologie/Genomics, 7., aktualisierte Auflage, Springer Spektrum 2013 (E-Book)                 Gentechnische Methoden, Schimpf Gangolf, Spektrum                 Lottspeich, Friedrich 1947-: Bioanalytik, 3. Aufl., Springer Spektrum 2012</p>