

Biologie 3						
Kennnummer	Workload 180 Std.	Credits/LP 6	Studiensemester 3	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Praktikum Biochemie		a) Deutsch	a) 33,75 Std.	a) 56,25 Std.	a) 32
	b) Praktikum Mikrobiologie		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 37,5 Std.	b) 0
	c) Einführung Molekularbiologie		c) Deutsch	c) 11,25 Std.	c) 18,75 Std.	c) 0
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul können die Studierenden ...</p> <p>Wissen (1) ... grundlegende biochemische und mikrobiologische Arbeitstechniken beschreiben.</p> <p>Verständnis (2) ... grundlegende mikrobiologische Techniken sowie biochemische Techniken zur Auftrennung von Stoffgemischen und zur Analyse von Biomolekülen erklären. ... molekularbiologische Grundlagen verstehen.</p> <p>Anwendung (3) ... grundlegende mikrobiologische Techniken sowie biochemische Techniken zur Auftrennung von Stoffgemischen und zur Analyse von Biomolekülen erfolgreich anwenden.</p> <p>Analyse (4) ... die Ergebnisse von mikrobiologischen Versuchen sowie von Versuchen zur Auftrennung von Stoffgemischen und zur Analyse von Biomolekülen auswerten und darstellen (besonders in Form von Versuchsprotokollen).</p> <p>Synthese (5) ... die Ergebnisse der mikrobiologischen und biochemischen Experimente mit den bekannten Eigenschaften der Organismen bzw. der Stoffeigenschaften der Biomoleküle vergleichen.</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... die Vor- und Nachteile der erlernten mikrobiologischen und biochemischen Methoden kritisch bewerten.</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) Biochemische Grundoperationen wie Pufferherstellung und Konzentrationsbestimmungen mit UV/VIS-Spektroskopie; Verhalten wichtiger Biomolekülklassen wie Proteine und Kohlenhydrate; Biochemische Analysemethoden wie SDS-</p>					

	<p>PAGE; chromatographische Methoden zur Trennung von Stoffgemischen wie Größenausschlusschromatographie; enzymatische Reaktionen.</p> <p>b) Steriles Arbeiten, Isolierung, Identifizierung und Quantifizierung von aeroben und anaeroben Mikroorganismen, antimikrobielle Wirksamkeit, mikrobielles Wachstum, Exkursionen zu mikrobiologischen Themen.</p> <p>c) Dogma der Molekularbiologie, Struktur von DNA, RNA und Proteinen.</p>
4	<p>Lehrformen</p> <p>a) Praktikum/Labor</p> <p>b) Praktikum/Labor</p> <p>c) Vorlesung</p>
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Zur Teilnahme am Praktikum in Biochemie ist nur berechtigt, wer die Vorlesung Biochemie im Modul Biologie 2 erfolgreich absolviert hat. Zur Teilnahme am Praktikum in Mikrobiologie ist nur berechtigt, wer die Vorlesung Mikrobiologie im Modul Biologie 2 erfolgreich absolviert hat. Zur Teilnahme an der Vorlesung in Molekularbiologie sowie an den Praktika in Biochemie und Mikrobiologie sollten die Module Biologie 1, Chemie 1, Biologie 2 und Chemie 2 erfolgreich absolviert sein.</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <p>a) Prüfungsleistung 1sbL (Laborarbeit) (3 LP)</p> <p>b) Studienleistung 1sbL (Laborarbeit) (2 LP)</p> <p>c) Prüfungsleistung 1sbM (Mündliche Prüfung) (1 LP)</p>
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Bio- und Prozess-Technologie B.Sc. (BPT)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Simon Hellstern (Modulverantwortliche/r)</p> <p>Prof. Dr. Markus Egert (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Simon Hellstern (Dozent/in)</p> <p>Prof. Dr. Ulrike Salat (Dozent/in)</p>

9	Literatur a) Nelson, David L.; Cox, Michael M.; Lehninger, Albert L.: Lehninger principles of biochemistry, 6. ed., [international ed.], Freeman 2013 Berg, Jeremy M.; Tymoczko, John L. ; Stryer, Lubert: Biochemie, 7. Aufl., Springer Spektrum 2013 Lottspeich, Friedrich 1947-: Bioanalytik, 3. Aufl., Springer Spektrum 2012 Rehm, Hubert; Letzel, Thomas: Der Experimentator: Proteinbiochemie, Proteomics, 6. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag 2010 b) Cypionka, Heribert: Grundlagen der Mikrobiologie, 4., überarb. und aktualisierte Aufl., Springer 2010 Fuchs, Georg; Schlegel, Hans Günter 1924-2013; Eitinger, Thomas: Allgemeine Mikrobiologie, 9., vollst. überarb. u. erw. Aufl., Thieme 2014 Madigan, Michael T.; Martinko, John M.; Brock, Thomas D. ; Thomm, Michael: Brock - Mikrobiologie, 11., aktualis. Aufl., [Nachdr.], Pearson Studium 2009 c) Alberts, Bruce 1938-: Molekularbiologie der Zelle, 5. Aufl., Wiley-VCH 2011
----------	---