

Biochemie I				Stand: 14.11.2014		
ECTS-Punkte	Arbeitsaufwand [h]	Dauer	Turnus	Studiensemester		
9	270	2 Semester	WiSe/SoSe	3./4.		
Lehrveranstaltungen		Typ	Umfang [SWS]	Präsenz [h]	Eigenstud. [h]	Gruppengr.
Allgemeine Biochemie		V	1	15	20	50
Stoffwechsel		V	2	30	65	50
Methoden der Proteinbiochemie		S/Üb	2	30	30	50
Isolierung und Charakt. von Proteinen		PExp	3	45	35	15
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. L. Schmitt					
Beteiligte Dozenten	L. Schmitt, V. Urlacher, U. Schulte					
Sprache	Deutsch					
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengang				Modus	
	B.Sc. Biochemie				Pflicht	
Lernziele und Kompetenzen						
Kenntnis des Aufbaus von Proteinen und Lipiden, der Struktur-Funktionsbeziehung verbreiteter Enzyme, der Theorie und Praxis der Enzymkatalyse und der wichtigsten katabolen und anabolen Stoffwechselwege; Fähigkeit Proteine, Enzyme und Lipide mit Standardverfahren zu isolieren und zu analysieren; Befähigung zur Recherche und Nutzung von Proteinstrukturdatenbanken; Vermögen mündlich wie schriftlich über biochemische Themen zu berichten						
Inhalte						
Allgemeine Biochemie: Struktur von Proteinen, Struktur-Funktionsbeziehung ausgesuchter Proteine, Theorie und Praxis der Enzymkatalyse						
Stoffwechsel: Glykolyse und Gärung, Pyruvat-Dehydrogenase, Vitamine und prosthetische Gruppen, Citratzyklus, Glyoxalatzyklus, Zellkompartimentierung, Membranaufbau, Oxidative-/ Photo- Phosphorylierung, Quantitative Bioenergetik, Pentosephosphatweg, Calvinzyklus, Gluconeogenese, Glykogenstoffwechsel, Fettstoffwechsel, metabolische und hormonelle Regulationen kataboler und anaboler Wege, Harnstoffzyklus, Stickstoffkreislauf, Isoprenoid- und Cholesterinsynthese, Hydroxylierung und Desaturierung.						
Methoden der Proteinbiochemie: Auswertung quantitativer Analysen, Darstellung von Proteinstrukturen, Berechnung des IEP Methoden der Isolierung und Charakterisierung von Proteinen, Aufschluss, Zentrifugation, Chromatographie, Quantifizierung, Größenbestimmung, Sequenzierung, Spektroskopie						
Praktikum: Enzymkinetik der Alkohol-Dehydrogenase, Proteinisolierung (GOT), Zentrifugation, UV-VIS Spektroskopie, Proteinbestimmungen, Elektrophorese, Flüssigkeitschromatographie, Isoelektrofokussierung von Cytochrom c und Myoglobin, Edman-Abbau						
Teilnahmevoraussetzungen	keine					
Prüfungsvoraussetzungen	Bearbeitung der Übungsaufgaben, regelmäßige und aktive Teilnahme am Praktikum, Erstellen von Praktikumsberichten					
Prüfung und Bewertung	Prüfungsform	Dauer [min]		Gewichtung in Modulnote		
	Praktikumsberichte	-		10%		
	Abschlusskolloq. Praktikum	120		10%		
	Klausur (Abschlussprüfung)	120		80%		
Gewichtung in Gesamtnote	gewichtet nach Leistungspunkten; 9 von ca. 170 benoteten LP bzw. 5%					
Webseite	http://www.biochemistry1.hhu.de/lehre.html					
Literatur	Berg, Tymoczko: <i>Stryer Biochemie</i> Nelson, Cox: <i>Lehninger Biochemie</i> Lottspeich, Engels: <i>Bioanalytik</i>					