

12 – Biochemie 3 – Grundlagen der Biochemie					
Kennnummer	Workload	Leistungs- punkte	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
MN-BC-BC3	180 h	6	3. Fachsemester	WiSe	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) Vorlesung (V) b) Seminar	Kontaktzeit a) 3 SWS / 45 h b) 1 SWS / 15h	Selbststudium 120 h (Vor- und Nachbereitung von V; Klausurvorbereitung)	geplante Gruppengröße a) ca. 200 Studierende b) ca. 30 Studierende / Betreuer/in	
2	Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... <ul style="list-style-type: none"> • besitzt der/die Studierende ein grundsätzliches Verständnis über die Chemie der Lebensvorgänge und hat verinnerlicht, dass alle wesentlichen biologischen Prozesse durch biochemische Mechanismen gesteuert und festgelegt sind. • kann der/die Studierende Aufbau Struktur und Funktion der drei wesentlichen Arten biologischer Makromoleküle beschreiben und sie in die verschiedenen Prozesse des Stoffwechsels einordnen. • kann der/die Studierende die grundlegenden Prinzipien des Energie- und Grundstoffwechsels im zellulären Zusammenhang einordnen und durch einfache chemische Zusammenhänge begründen • kann der/die Studierende Inhalte einer Fachpublikation grundlegend verstehen und mündlich unter Anleitung in einer Gruppe vorstellen und diskutieren 				
3	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Aminosäuren und Proteine: Zusammensetzung und Struktur von Proteinen, Proteinfaltung und Proteinevolution, post-translationelle Modifikationen • Hämoglobin: Struktur-Funktions-Beziehung in einem Protein • Enzyme und Enzymkinetik, Mechanismen enzymatischer Katalyse und regulatorische Strategien (z. B. RNase A, Carboanhydrase, Proteolytische Enzyme u.a.) • Kohlenhydrate • Glycolyse und Gluconeogenese, Pentosephosphatzyklus • Glycogenstoffwechsel • Citratzyklus • Biosynthese und Abbau von Aminosäuren, Harnstoffzyklus • Fettsäurestoffwechsel • Koordination des Stoffwechsels • Lipide und Zellmembranen (Aufbau, Funktion und Biosynthese) • Energiestoffwechsel (Energieformen und Energieumwandlung) • Oxidative Phosphorylierung und Photophosphorylierung • Transport kleiner und großer Moleküle, Transportproteine 				
4	Lehr- und Lernformen Vorlesung; Seminar				
5	Modulvoraussetzungen Formal: Einschreibung im Bachelorstudiengang Biochemie oder einem anderen unter 8 genannten Studiengänge an der Universität zu Köln. Erfolgreiches Absolvieren des Moduls Biochemie 1, MN-BC-BC1. Inhaltlich: keine				

Fortsetzung Modulbeschreibung MN-BC-BC3

6	Form der Modulabschlussprüfung Prüfungszulassung: Siehe Prüfungsordnung §15 Prüfungsvoraussetzungen: keine Abschlussprüfungen: Klausur im Anschluss an das Modul. Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung.
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Bestandene Klausur (s. 6)
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) Modul Biochemie (Biologie III/A) im Bachelor Biologie
9	Stellenwert der Modulnote für die Gesamtnote 6/180 (3,3 %)
10	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. G. Schwarz, Institut für Biochemie, Tel. 470-6441, E-Mail: gschwarz(at)uni-koeln.de
11	Sonstige Informationen Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L. (2017): Biochemie. 8. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag. • Nelson, D.L., Cox, M.M. (2010): Lehninger - Biochemie. 4. Auflage (3. korr. Nachdruck), Springer Verlag. • Voet, D et al. (2010): Lehrbuch der Biochemie. 2. Auflage, Wiley-VCH. Seminarprogramm siehe: http://www.genetik.uni-koeln.de/16253.html (Friday Seminars on molecular and computational biology, Institut for Genetics, 12-13 Uhr mindestens 6 Seminare müssen besucht werden, Nachweis durch Unterschrift auf Laufzettel, Formular ist auf der Homepage bereitgestellt: http://www.bc.uni-koeln.de/13944.html