

<b>Titel des Moduls</b> Biochemie (Biologie III/A)						
<b>Art des Moduls</b> ○ Basismodul				<b>Kurztitel</b> Bio III/A		
<b>Kennnummer</b> MN-B-Bio III/A	<b>Workload</b> 270 h	<b>Leistungs- punkte</b> 9 LP	<b>Studien- semester</b> 3. Semester	<b>Häufigkeit des Angebots</b> WiSe	<b>Beginn des Angebots</b> nur WiSe	<b>Dauer</b> 1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>  a) Vorlesung b) Praktikum		<b>Kontaktzeit</b>  43 h 50 h	<b>Selbststudium</b>  90 h 87 h		<b>geplante Gruppengröße</b>  220 Studierende 12 Studierende.
<b>2</b>	<b>Ziele des Moduls und zu erwerbende Kompetenzen</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• kann der/die Studierende Aufbau, Struktur und Funktion dreier wesentlicher Arten biologischer Makromoleküle beschreiben und sie in die verschiedenen Prozesse des Stoffwechsels einordnen.</li> <li>• kann der/die Studierende die grundlegenden Prinzipien des Energie- und Grundstoffwechsels im zellulären Zusammenhang einordnen und durch einfache chemische Zusammenhänge begründen.</li> <li>• ist der/die Studierende in der Lage, einfache biochemische Experimente durchzuführen, zu protokollieren und auszuwerten. Durch die Anforderungen während der arbeitsteiligen Gruppenarbeit hat er/sie seine /ihre Kooperations- und Teamfähigkeit sowie seine/ihre Eigenverantwortung gestärkt.</li> </ul>					
<b>3</b>	<b>Inhalte des Moduls</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammensetzung und Struktur von Proteinen, Untersuchung von Proteinen, Proteinfaltung und Proteinevolution</li> <li>• Hämoglobin: Struktur-Funktions-Beziehung in einem Protein</li> <li>• Enzyme und Enzymkinetik, Mechanismen enzymatischer Katalyse und regulatorische Strategien</li> <li>• Kohlenhydrate</li> <li>• Glycolyse und Gluconeogenese, Pentosephosphatzyklus</li> <li>• Glycogenstoffwechsel</li> <li>• Citratzyklus</li> <li>• Biosynthese und Abbau von Aminosäuren, Harnstoffzyklus</li> <li>• Fettsäurestoffwechsel</li> <li>• Koordination des Stoffwechsels</li> <li>• Lipide und Zellmembranen (Aufbau, Funktion und Biosynthese)</li> </ul>					

3	<b>Inhalte des Moduls (Fortsetzung)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Energiestoffwechsel (Energieformen und Energiewandlung)</li><li>• Oxidative Phosphorylierung und Photophosphorylierung</li><li>• Transport kleiner und großer Moleküle, Transportproteine</li></ul>
4	<b>Lehr- und Lernformen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesung</li><li>• Praktikum</li><li>• Anleitung zur selbstständigen praktischen Arbeit in Vierergruppen</li></ul>
5	<b>Modulvoraussetzungen</b> <p>Einschreibung im Bachelorstudiengang Biologie oder einem der anderen unter 8 genannten Studiengänge an der Universität zu Köln</p>
6	<b>Form der Modulprüfung/Modulabschlussprüfung</b> <p>Schriftliche Prüfung: 2-stündige Klausur (Prüfungsinhalt: Stoff der Vorlesung und des Praktikums)</p>
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> <p><b>Erbrachte Prüfungsvorleistungen:</b> Anwesenheit während des Praktikums (inkl. der Vor- und Nachbesprechungen) und Dokumentation der fünf durchzuführenden Versuche in einem Laborjournal, Anfertigung naturwissenschaftlicher Versuchsprotokolle (außerhalb der Kontaktzeiten)</p> <p><b>Bestandene Abschlussprüfung:</b> Klausur (s. 6)</p>
8	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> <p>Die Vorlesung ist Teil eines Pflichtmoduls im Bachelorstudium mit bildungswissenschaftlichem Anteil mit dem Studienprofil Lehramt GyGe bzw. BK für das Unterrichtsfach Biologie und Teil eines Pflichtmoduls im Bachelorstudiengang Chemie</p>
9	<b>Gesamtnote/Fachnote</b> <p>Im Bachelorstudiengang Biologie: 3 % Gewicht an der Gesamtnote (vgl. Anhang der Prüfungsordnung)</p>
10	<b>Modulbeauftragte/r</b> <p>Prof. Dr. Karsten Niefind, Tel. 470-6444, E-Mail: karsten.niefind@uni-koeln.de</p>
11	<b>Sonstige Informationen</b> <p><b>Pflichtmodul</b> des Bachelorstudiengangs Biologie</p> <p><b>Empfohlene Literatur zur Vor- und Nachbereitung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L. (2013) Biochemie. 7. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag</li><li>• Nelson, D.L., Cox, M.M. (2010) Lehninger - Biochemie. 4. Auflage (3. korr. Nachdruck), Springer Verlag</li><li>• Voet, D., Voet, J.G. (2011) Biochemistry. 4<sup>th</sup> edition, Wiley &amp; Sons</li></ul> <p><b>Klausurtermine:</b> Die Klausurtermine werden frühzeitig im Internet bekannt gegeben, siehe: <a href="http://www.biologie.uni-koeln.de/sites/departament_biologie/Lehre/Zeitplaene/Klausurtermine.pdf">http://www.biologie.uni-koeln.de/sites/departament_biologie/Lehre/Zeitplaene/Klausurtermine.pdf</a></p>