

<b>Názov predmetu:</b>	<b>Bioorganická chémia</b>	<b>Obdobie štúdia:</b>	ULCHBKB/BCHM-V/10
<b>Študijný program:</b>	<i>všeobecné lekárstvo</i>	<b>Obdobie štúdia:</b>	<i>2. letný semester</i>
<b>Hodnotenie predmetu:</b>	<i>absolvoval</i>	<b>Záväznosť predmetu:</b>	<i>voliteľný</i>
<b>Rozsah výučby:</b>	<i>1 h prednáška a 1 h seminár / týždeň</i>		<i>spolu 28 hodín</i>

Pracovisko: Ústav lekárskej a klinickej biochémie UPJŠ LF

<i>Týždeň</i>	<i>Prednášky</i> <a href="http://portal.lf.upjs.sk">http://portal.lf.upjs.sk</a>	<i>Semináre</i> <a href="http://portal.lf.upjs.sk">http://portal.lf.upjs.sk</a>
1.	<b>DERIVÁTY UHLĽOVODÍKOV</b> – Funkčné skupiny organických zlúčenín – Alkylhalogenidy a hydroxyderiváty – Reakcie aldehydov, ketónov a chinónov – Amíny a hydroxylamíny – Medicínsky významné deriváty síry, fosforu a arzénu	
2.		<b>Základy bezpečnosti práce v chemickom laboratóriu, organizácia seminárov</b> – štruktúra a reakcie vybraných uhľovodíkov (napr. alkoholov) – biomedicínsky významné deriváty uhľovodíkov
3.	<b>KARBOXYLOVÉ KYSELINY</b> – Funkčné a substitučné deriváty karboxylových kyselín – biologický a toxikologický význam – Organické deriváty kyseliny uhličitej – biochemický význam	
4.		<b>Reakcia derivátov uhľovodíkov</b> – uhľovodíky a ich deriváty – aldehydy (reakcie, Cannizarova, Schiffova, aldolová kondenzácia) – esterifikácia karboxylových kyselín  <b>Kontrolný test: Deriváty uhľovodíkov</b>
5.	<b>HETEROCYKLICKÉ ZLÚČENINY</b> – Heterocykly (5 a 6 člankové) s jedným a viacerými heteroatómami – Biochemicky a medicínsky dôležité kyslíkové a dusíkové deriváty heterocyklických zlúčenín (napr. koenzýmy, vitamíny, sacharidy, hormóny, lieky, farbivá)	
6.		<b>Heterocyklické zlúčeniny</b> – pyrimidínové a purínové deriváty – štruktúra, význam – reakcie – napr. oxidačno-redukčné, adícia, dekarboxylácia  <b>Kontrolný test: Karboxylové kyseliny</b>

7.	<p><b>NUKLEOVÉ KYSELINY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nukleozidy, nukleotidy – štruktúra a väzby</li> <li>– Nukleové kyseliny – primárna, sekundárna štruktúra, funkcia, význam</li> <li>– Nukleotidy s vysoko energetickými väzbami – makroergické zlúčeniny</li> </ul>	
8.		<p><i>Nukleové kyseliny</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– DNA, RNA</li> <li>– reakcie, diagnostický význam</li> </ul> <p><b>Kontrolný test: Heterocykly</b></p>
9.	<p><b>AMINOKYSELINY, PEPTIDY, PROTEÍNY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Štruktúra aminokyselín a ich dôležité reakcie</li> <li>– Izoelektrický bod (neutrálne) aminokyselín</li> <li>– Peptidová väzba a peptidy (glutatión, inzulín)</li> <li>– Primárna, sekundárna, terciárna a kvartérna štruktúra proteínov</li> </ul>	
10.		<p><b>Aminokyseliny – štruktúra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– esenciálne aminokyseliny</li> <li>– reakcie aminokyselín a peptidová väzba</li> <li>– štruktúra proteínov, vplyv pH, teploty, aktivátorov, inhibítorov a pod.</li> </ul> <p><b>Kontrolný test: Nukleové kyseliny</b></p>
11.	<p><b>SACHARIDY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Monosacharidy a ich dôležité reakcie</li> <li>– Epiméry, mutarotácia sacharidov</li> <li>– Disacharidy, polysacharidy</li> <li>– Zložené sacharidy napr. GAG, proteoglykány</li> </ul>	
12.		<p><b>Sacharidy – štruktúra a reakcie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dôkazové reakcie</li> <li>– oxidačno-redukčné reakcie</li> <li>– glykozidová väzba</li> </ul> <p><b>Kontrolný test: Aminokyseliny a sacharidy</b></p>
13.	<p><b>LIPIDY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Štruktúra mastných kyselín</li> <li>– Zložené lipidy napr. TAG, fosfolipidy, lipoproteíny, sfingolipidy a ďalšie</li> <li>– Cholesterol, steroidy a ďalšie deriváty</li> </ul>	
14.		<p><b>Lipidy – vlastnosti a reakcie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– esenciálne mastné kyseliny</li> <li>– zložené lipidy – štruktúra, funkcia</li> </ul> <p><b>Vyhodnotenie práce študentov</b></p>