

Názov predmetu:	Bioorganická chémia	Obdobie štúdia:	ULCHBKB/BCHM-V/10
Študijný program:	<i>všeobecné lekárstvo</i>	Obdobie štúdia:	<i>2. letný semester</i>
Hodnotenie predmetu:	<i>absolvoval</i>	Záväznosť predmetu:	<i>voliteľný</i>
Rozsah výučby:	<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> http://portal.lf.upjs.sk	<i>Semináre</i> http://portal.lf.upjs.sk
1.	ORGANICKÁ CHÉMIA V MEDICÍNE I – Vlastnosti uhlíka – Klasifikácia organických zlúčenín – Reakcie v organickej chémii – Alifatické a aromatické uhľovodíky – Alkoholy, aldehydy, ketóny, chinóny, karboxylové kyseliny a ich medicínsky význam	
2.		Derivátov uhľovodíkov – štruktúra a reakcie medicínsky dôležitých uhľovodíkov (napr. alkoholy, aldehydy) – organické zlúčeniny a ich deriváty – esterifikácia karboxylových kyselín
3.	ORGANICKÁ CHÉMIA V MEDICÍNE II – Biologický význam zlúčenín síry (napr. tioly, disulfidy, sulfónamidy) – Zlúčeniny dusíka (napríklad amíny, polyamíny, deriváty kyseliny uhličitej) – Zlúčeniny fosforu (aktivácia molekúl, makroergické zlúčeniny)	
4.		Organické zlúčeniny S, N – reakcie zlúčenín síry (napr. tiolov, disulfidov) v biochemických procesoch – reakcie zlúčenín dusíka (napr. amíny, polyamíny, imidy, amidy) v biochemických procesoch <i>Kontrolný test: Deriváty uhľovodíkov</i>
5.	HETEROCYKLY A NUKLEOTIDY – Päť a šesťčlenné kruhové heterocykly s jedným alebo viacerými heteroatómami – Biochemicky a medicínsky dôležité deriváty (napr. puríny, pyrimidíny, liečivá) – Biochemicky dôležité nukleotidy a nukleozidy	
6.		Heterocyklické zlúčeniny a nukleotidy – pyrimidínové a purínové deriváty – štruktúra, význam – reakcie – napr. oxidačno-redukčné – diagnostický význam <i>Kontrolný test: Organické zlúčeniny S, N</i>

7.	<p>AMINOKYSELINY, PEPTIDY, PROTEÍNY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Štruktúra aminokyselín, biochemické vlastnosti - Deriváty aminokyselín a ich význam - Peptidy – štruktúra, peptidová väzba, vlastnosti - Proteíny – štruktúra, klasifikácia, biologický a biomedicínsky význam 	
8.		<p>Aminokyseliny – štruktúra</p> <ul style="list-style-type: none"> - klasifikácia, štruktúry AMK, vplyv pH - peptidová väzba, peptidy v biochémií - štruktúra proteínov <p><i>Kontrolný test: Heterocykly a nukleotidy</i></p>
9.	<p>LIPIDY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základná štruktúra a klasifikácia lipidov - Mastné kyseliny, ich medicínsky význam - Komplexné lipidy napr. TAG, fosfolipidy, lipoproteíny, sfingolipidy - Steroidy – klasifikácia, význam 	
10.		<p>Lipidy – vlastnosti a reakcie</p> <ul style="list-style-type: none"> - esenciálne mastné kyseliny a ich deriváty - reakcie TAG a fosfolipidov (hydrolyza, saponifikácia) - steroidy – štruktúra, biosyntéza <p><i>Kontrolný test: Aminokyseliny a proteíny</i></p>
11.	<p>SACHARIDY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vzťah medzi štruktúrou a biologickými vlastnosťami sacharidov - Biologicky významné monosacharidy a ich deriváty - Disacharidy, polysacharidy, komplexné sacharidy 	
12.		<p>Sacharidy – štruktúra a reakcie</p> <ul style="list-style-type: none"> - izomerizácia, cyklizácia, hydrolyza - oxidačno-redukčné reakcie - glykozidová väzba, disacharidy a oligosacharidy, - zložené sacharidy napr. GAG, proteoglykány <p><i>Kontrolný test: Lipidy a sacharidy</i></p>
13.	<p>PRÍRODNÉ ZLÚČENINY, VITAMÍNY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terpény, alkaloidy a flavonoidy – štruktúra, vlastnosti, biologický význam - Všeobecné vlastnosti vitamínov a ich význam v biochémií (napr. koenzýmy) a medicíne 	
14.		<p>Hodnotenie práce študentov</p> <ul style="list-style-type: none"> - sumarizácia a individuálne hodnotenie práce študenta