

Názov predmetu:	<i>Biochémiá</i>	Kód:	<i>ULCHBKB/BCHLM/23</i>
Študijný program:	<i>Laboratórne vyšetrovacie metódy vo verejnom zdravotníctve</i>	Obdobie štúdia:	<i>3. semester</i>
Hodnotenie predmetu:	<i>skúška</i>	Záväznosť predmetu:	<i>povinný</i>
Rozsah výučby:	<i>2 h prednášky a 3 h cvičenia / týždeň</i>		<i>spolu 70 hodín</i>

Pracovisko: Ústav lekárskej a klinickej biochémiie UPJŠ LF

Týždeň	Prednášky http://portal.lf.upjs.sk	Cvičenia http://portal.lf.upjs.sk Semináre z lekárskej biochémiie
1.	ÚVOD DO METABOLIZMU - Všeobecné rysy bunkového metabolizmu - Bunka a subcelulárna lokalizácia biochemických procesov - Redoxné procesy a ich energetika - Biologické membrány a bunkový transport	Základy práce v biochemickom laboratóriu 1. Zásady bezpečnosti práce v laboratóriu 2. Izolácia membrán Ery a dôkaz fosforečnanov Seminár: 1. Bunkové membrány (str. 29) 2. Membránový transport (str. 31)
2.	ENZÝMY - Úloha enzýmov v metabolizme - Enzýmy – štruktúra, špecificita, klasifikácia, aktivita, jednotky, mechanizmus účinku - Faktory ovplyvňujúce rýchlosť enzýmových reakcií - Diagnosticky významné enzýmy	Enzýmy I 1. Stanovenie aktivity α -amylázy v krvnom sére 2. Dôkaz katalázovej aktivity Seminár: 1. Rozdelenie a aktivita enzýmov (str. 8) 3. Vyjadrenie enzýmovej aktivity (str. 10)
3.	BIOLOGICKÉ OXIDÁCIE A CITRÁTOVÝ CYKLUS - Redoxné procesy a ich energetika - Dýchačí reťazec – transport e^- a oxidačná fosforylácia - Faktory ovplyvňujúce respiráciu - Citrátový cyklus – reakcie, enzýmy, regulácia a energetická bilancia, anaplerotické reakcie	Enzýmy II 1. Vplyv pH na aktivitu slinnej α -amylázy 2. Vplyv teploty na aktivitu α -amylázy Seminár: 1. Koenzýmy (str. 16) 2. Enzýmy v klinickej diagnostike (str. 19)
4.	METABOLIZMUS SACHARIDOV I - Trávenie a vstrebávanie sacharidov - Glykolýza a oxidačná dekarboxylácia pyruvátu - Glukoneogenéza a Coriho cyklus	Biologické oxidácie 1. Dôkaz dehydrogenáz v živočíšnom tkanive Seminár: 1. Citrátový cyklus (str. 47) 2. Dýchačí reťazec (str. 40)
5.	METABOLIZMUS SACHARIDOV II - Metabolizmus glykogénu – enzýmy, regulácia, poruchy - Pentózo-fosfátový cyklus - Metabolizmus galaktózy, manózy a fruktózy - Glukóza v krvi a jej regulácia	Metabolizmus sacharidov I 1. Dôkaz medziproduktov glykolýzy 2. Dôkaz kyseliny mliečnej Seminár: 1. Metabolizmus sacharidov (str. 53) 2. Transport glukózy do buniek (str. 55)
6.	1. priebežná písomná kontrola METABOLIZMUS LIPIDOV I - Prehľad lipidov a ich biologické funkcie - Trávenie a vstrebávanie lipidov - Degradácia a biosyntéza mastných kyselín (MK) - Metabolizmus triacylglycerolov	Metabolizmus sacharidov II 1. Izolácia a dôkaz glykogénu v pečeni 2. Stanovenie glukózy v krvnom sére Seminár: 1. Glykogén (str. 60) 2. Klinicky významné sacharidy (str. 69)

7.	<p>METABOLIZMUS LIPIDOV II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Syntéza a utilizácia ketolátok - Metabolizmus eikozanoidov - Metabolizmus cholesterolu a jeho derivátov - Metabolizmus lipoproteínov 	<p>Metabolizmus lipidov I</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hydrolytické štiepenie lipidov účinkom lipáz 2. Dôkaz nenasýtených mastných kyselín <p>Seminár:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metabolizmus lipidov (str. 75) 2. Diagnosticky význam lipidov (str. 89)
8.	<p>METABOLIZMUS PROTEÍNOV A AMINOKYSELÍN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Katabolizmus a anabolizmus proteínov - Degradácia aminokyselín (AK) - Metabolizmus amoniaku, syntéza močoviny - Degradácia uhlíkovej kostry AK 	<p>Metabolizmus lipidov II</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stanovenie celkových lipidov v krvnom sére 2. Detekcia a stanovenie cholesterolu <p>Seminár:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eikozanoidy (str. 77) 2. Lipoproteíny a ich význam (str. 79) 3. Metabolizmus steroidov (str. 87)
9.	<p>METABOLIZMUS AMINOKYSELÍN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biosyntéza neesenciálnych aminokyselín - Vznik biogénnych amínov - Biosyntéza catecholamínov - Metabolizmus tetrapyrolov 	<p>Metabolizmus proteínov</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zrážanie proteínov 2. Biuretova reakcia 3. Hydrolytické štiepenie proteínov <p>Seminár:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metabolizmus bielkovín (str. 96)
10.	<p>METABOLIZMUS NUKLEOTIDOV</p> <ul style="list-style-type: none"> - Syntéza a degradácia purínových a pyrimidínových nukleotidov <i>de novo</i> - Syntéza deoxyribonukleotidov - Poruchy metabolizmu nukleotidov - Inhibitory biosyntézy purínových a pyrimidínových nukleotidov a ich vzťah k chemoterapii rakoviny 	<p>Metabolizmus aminokyselín I.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stanovenie amoniaku v moči 2. Reakcia aminokyselín s ninhydrínom 3. Dôkazové reakcie jednotlivých aminokyselín <p>Seminár:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metabolizmus aminokyselín (str. 97)
11.	<p>2. priebežná písomná kontrola</p> <p>VZÁJOMNÉ VZŤAHY INTERMEDIÁRNEHO METABOLIZMU A ICH REGULÁCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vzťah medzi metabolizmom sacharidov, lipidov a proteínov - Regulácie metabolizmu - Metabolické mapy 	<p>Metabolizmus aminokyselín II.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stanovenie močoviny 2. Dôkaz prítomnosti fenylpyruvátu sére <p>Seminár:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Detoxikácia amoniaku (str. 112) 2. Degradácia uhlíkovej kostry AK (str. 100)
12.	<p>BIOCHÉMIA KRVI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biochemické zloženie, funkcie krvi - Metabolizmus erytrocytov - Plazmatické bielkoviny - Biochémia zrážania krvi 	<p>Metabolizmus nukleotidov</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stanovenie kyseliny močovej v krvnom sére 2. Rozpustnosť kyseliny močovej a jej solí <p>Seminár:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metabolizmus nukleotidov (str. 116) 2. Poruchy metabol. dusíkatých látok (str. 122)
13.	<p>CHEMICKÉ KOMUNIKÁCIE V ŽIVÝCH SYSTÉMOCH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prenos signálu do bunky - Hormóny a neurotransmitéry - Biochemická štruktúra hormónov - Receptory – štruktúra, klasifikácia, vlastnosti, mechanizmy prenosu signálov 	<p>Biochémia krvi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stanovenie bilirubínu v krvnom sére 2. Stanovenie aktivity AST v krvnom sére <p>Seminár:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krv (str. 147) 2. Metabolizmus tetrapyrolov (str. 117)
14.	<p>BIOCHEMICKÉ ZÁKLADY VÝŽIVY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biologická hodnota potravín - Zastúpenie živín v potrave - Správna výživa 	<p>Celkové zhodnotenie praktických cvičení</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyhodnotenie práce študentov 2. Pridelenie kreditov