

Názov predmetu:	Lekárska biochémia 2	Kód: ULCHBKB/LB-ZL2/15
Študijný program:	Zubné lekárstvo	Obdobie štúdia: 3. semester
Hodnotenie predmetu:	skúška	Záväznosť predmetu: povinný
Rozsah výučby:	2 h prednášky a 3 h cvičenia / týždeň	spolu 70 hodín

Pracovisko: Ústav lekárskej a klinickej biochémie UPJŠ LF

Týždeň	Prednášky http://portal.lf.upjs.sk	Cvičenia http://portal.lf.upjs.sk Semináre z lekárskej biochémie
1.	METABOLIZMUS AMINOKYSELÍN I. - Katabolizmus – degradácia aminokyselín (AK) - Spoločné degradačné pochody AK - Vznik, transport a detoxikácia amoniaku - Syntéza močoviny – reakcie, enzýmy, regulácia - Metabolizmus uhlíkovej kostry AK – význam intermediátov glykolýzy a CC	Metabolizmus bielkovín 1. Bezpečnosť práce v biochemickom laboratóriu 2. Stanovenie koncentrácie celkových bielkovín (pacient) Seminár: 1. Opakovanie metabolizmu lipidov (str. 74) 2. Trávenie proteínov (str. 94)
2.	METABOLIZMUS AMINOKYSELÍN II. - Anabolizmus – biosyntéza aminokyselín - Vznik biogénnych aminorov - Biosyntéza catecholaminov - Metabolizmus serotonínu, tyroxínu a kreatínu - Biosyntéza tetrapyrolov - Patobiochémia metabolizmu aminokyselín	Metabolizmus aminokyselín I. 1. Izolácia albumínu a globulínu z krvného séra 2. Stanovenie amoniaku v moči (pacient) Seminár: 1. Metabolizmus bielkovín (str. 96) 2. Metabolizmus aminokyselín (str. 97)
3.	METABOLIZMUS NUKLEOTIDOV - Syntéza purínových a pyrimidínových nukleotidov <i>de novo</i> - Syntéza deoxyribonukleotidov - Degradácia nukleotidov - Inhibítory biosyntézy purínových a pyrimidínových nukleotidov a ich vzťah k chemoterapii rakoviny	Metabolizmus aminokyselín II. 1. Stanovenie močoviny (pacient) 2. Dôkaz prítomnosti fenylpyruvátu v krvnom sére Seminár: 1. Detoxikácia amoniaku (str. 112) 2. Degradácia uhlíkovej kostry AK (str. 100)
4.	1. priebežná písomná kontrola* VZÁJOMNÉ VZŤAHY INTERMEDIÁRNEHO METABOLIZMU A ICH REGULÁCIA - Vzťah medzi metabolizmom sacharidov, lipidov a proteínov - Regulácie metabolizmu - Metabolické mapy	Metabolizmus nukleotidov 1. Stanovenie kyseliny močovej v krvnom sére (pacient) 2. Rozpustnosť kyseliny močovej a jej solí Seminár: 1. Metabolizmus nukleotidov (str. 116) 2. Poruchy metabolizmu dusíkatých látok (str. 122)
5.	BIOCHÉMIA KRVI - Biochemické zloženie, funkcie krvi - Zvláštnosti metabolizmu erytrocytov - Metabolizmus hemoglobínu, biochemický význam - Poruchy metabolizmu porfyrínov, patologické hemoglobíny - Plazmatické bielkoviny, biochémia zrážania krvi - Tlmivé systémy krvi, acidobázická rovnováha	Diagnostické využitie enzýmov 1. Stanovenie aktivity AST v krvnom sére (pacient) 2. Stanovenie aktivity ALP v krvnom sére (pacient) Seminár: 1. Enzýmy v krvi (str. 20) 2. Distribúcia diagnosticky významných enzýmov v tkanivách (str. 23)
6.	PEČEŇ A METABOLIZMUS CUDZORODÝCH LÁTOK - XENOBIOCHÉMIA - Biochémia pečene – metabolizmus, poruchy metabolizmu - Význam stanovenia vybraných biomarkerov - Xenobiochémia – definícia, význam - Metabolizmus xenobiotík – biotransformačné reakcie, konjugácia	Biochémia krvi 1. Stanovenie bilirubínu v krvnom sére (pacient) 2. Hemoglobín a jeho deriváty Seminár: 1. Krv (str. 147) 2. Metabolizmus tetrapyrolov (str. 117)

7.	<p>BIOCHÉMIA OBLIČIEK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metabolizmus obličky - Úloha obličky v homeostáze – ABR a jej poruchy - Význam stanovenia vybraných metabolitov v moči (napr. kreatinínu, močoviny) - Špecializované metabolické pochody – neurotransmitéry, receptory 	<p><i>Metabolizmus pečene</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stanovenie aktivity ALT (pacient) 2. Stanovenie aktivity γ-glutamyltransferázy (pacient) <p><i>Seminár:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pečeň (str. 169) 2. Metabolizmus xenobiotík (str. 172)
8.	<p>BIOCHÉMIA SVALOV</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizácia svalových vlákien, proteíny svalového tkaniva - Kontrakcia a relaxácia svalov - Regulácia činnosti svalstva - Zdroje energie pre prácu svalu 	<p><i>Metabolizmus obličiek I</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyšetrenie moču (pacient) <p><i>Seminár:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obličky (str. 179) 2. Klinicko-biochemické vyšetrenia moču (str. 209)
9.	<p>CHEMICKÉ KOMUNIKÁCIE V ŽIVÝCH SYSTÉMOCH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemické zlúčeniny ako signálne molekuly - Hormóny – chemická štruktúra, klasifikácia, mechanizmy pôsobenia - Receptory – štruktúra, klasifikácia, prenos signálu 	<p><i>Metabolizmus obličiek II</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stanovenie kreatinínu v krvnom sére (pacient) <p><i>Seminár:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poruchy obličiek, klírens (str. 181) 2. Sval (str. 183)
10.	<p>METABOLIZMUS TVRDÉHO TKANIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anorganické zložky tvrdých tkanív - Spojivé tkanivo (kolagén, elastín) - Metabolizmus vápnika a fosfátov v zubnom tkanive - Metabolizmus ostatných prvkov zubného tkaniva 	<p><i>Acidobázická rovnováha</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modely acidobázických regulácií 2. Stanovenie HCO_3^- <p><i>Seminár:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biochémia vnútorného prostredia (str. 144) 2. Acidobázická rovnováha - ABR (str. 150)
11.	<p>2. priebežná písomná kontrola*</p> <p>BIOCHÉMIA ÚSTNEJ DUTINY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organické súčasti zubov - Mineralizácia – vznik kryštálov - Podmienky a teórie mineralizácie - Sliny – zloženie, funkcia, význam 	<p><i>Metabolizmus minerálnych látok</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stanovenie vápnika (pacient) 2. Stanovenie anorganického fosforu (pacient) <p><i>Seminár:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metabolizmus minerálnych látok (str. 156) 2. Vápnik vo vzťahu k metabolizmu kostí (str. 194)
12.	<p>PATOBIOCHÉMIA ÚSTNEJ DUTINY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zubný plak, zubný kaz a zubný kameň - Biochémia zubného kazu - Patobiochémia zápalových ochorení parodontu - Vplyv ústnej dutiny na celkové zdravie organizmu 	<p><i>Biochémia ústnej dutiny</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Argentometrické stanovenie chloridov v slinách 2. Dôkaz prítomnosti tiokyanátov v slinách <p><i>Seminár:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tráviaci systém, ústna dutina (str. 162) 2. Biochémia a metabolizmus kostí (str. 189)
13.	<p>BIOCHEMICKÉ ZÁKLADY VÝŽIVY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biologická hodnota potravín - Správna výživa – požiadavky na obsah živín (napr. limitujúce AK, vitamíny) - Vplyv technológií a úprav potravín na trávenie, resorpciu a využiteľnosť živín 	<p><i>Špecializované metabolické pochody</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stanovenie výdaja HCl žalúdočnou sliznicou <p><i>Seminár:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Význam HCl v žalúdku (str. 162) 2. Vyhodnotenie pacienta – určenie diagnózy na základe biochemických vyšetrení študentov <p>3. priebežná písomná kontrola*</p>
14.	<p>KLINICKÁ BIOCHÉMIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biologický materiál - Faktory ovplyvňujúce výsledok a interpretáciu biochemického vyšetrenia - Klinicko-biochemické vyšetrenie – význam v diagnostike a terapii ochorení 	<p><i>Celkové zhodnotenie praktických cvičení</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Individuálne vyhodnotenie práce študentov

*Študenti si môžu pozrieť hodnotenie svojich odpovedí do jedného týždňa po písaní testu