

Názov predmetu:	Lekárska biochémia 2	Kód:	ULCHBKB/LB-ZL2/15
Študijný program:	zubné lekárstvo	Obdobie štúdia:	4. 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. - Postavenie aminokyselín a bielkovín v metabolizme - Štiepenie bielkovín a peptidov v tráviacom trakte - Všeobecný metabolizmus aminokyselín - Transport a detoxikácia amoniaku - Močovinový cyklus - Metabolizmus uhlíkovej kostry aminokyselín	Metabolizmus lipidov 1. Bezpečnosť práce v biochemickom laboratóriu 2. Opakovanie lipidov, úvod do klinickej diagnostiky Seminár: 1. Lipoproteíny (str. 79) 2. Diagnostický význam lipidov (str. 89)
2.	METABOLIZMUS AMINOKYSELÍN II. - Biosyntéza jednotlivých aminokyselín - Biosyntéza catecholamínov a tetrapyrolov - Vznik biogénnych amínov - Transport a interorgánová výmena aminokyselín - Patobiochémia metabolizmu aminokyselín	Metabolizmus proteínov 1. Stanovenie koncentrácie celkových bielkovín (pacient) Seminár: 1. Trávenie proteínov (str. 94) 2. Metabolizmus bielkovín (str. 96)
3.	METABOLIZMUS NUKLEOTIDOV - Syntéza ribonukleotidov <i>de novo</i> a deoxyribonukleotidov - Záchranné reakcie - Odbúravanie nukleotidov - Regulácia tvorby nukleotidov INTERMEDIÁRNY METABOLIZMUS - Význam acetyl-CoA v metabolizme - Vzájomné vzťahy metabolizmu – regulácie	Metabolizmus aminokyselín 1. Stanovenie amoniaku 2. Stanovenie močoviny (pacient) Seminár: 1. Metabolizmus aminokyselín (str. 97) 2. Detoxikácia amoniaku (str. 112)
4.	BIOCHÉMIA KRVI - Metabolizmus erytrocytov - Úloha plazmatických proteínov - Tetrapyrolové farbivá ľudskej krvi a tkanív - Pufrčné systémy krvi - Zrážanie krvi, vrodené poruchy zrážania krvi	Metabolizmus nukleotidov 1. Stanovenie kyseliny močovej (pacient) 2. Intermediárny metabolizmus – vzájomné vzťahy Seminár: 1. Metabolizmus nukleotidov (str. 116) 2. Poruchy metabolizmu dusíkatých látok (str.122)
5.	CHEMICKÉ KOMUNIKÁCIE V ŽIVÝCH SYSTÉMOCH - Chemické zlúčeniny ako signálne molekuly - Hormóny – chemická štruktúra - Klasifikácia a mechanizmy pôsobenia hormónov - Receptory – štruktúra, klasifikácia, prenos signálu - Apoptóza	Biochémia krvi 1. Stanovenie bilirubínu v krvnom sére (pacient) 1. Stanovenie kreatinínu (pacient) Seminár: 1. Metabolizmus tetrapyrolov (str. 117) 2. Krv (str. 147)
6.	PEČEŇ - Biochemické funkcie pečene - Poruchy metabolizmu pečene - Vyšetrované klinicko-biochemické parametre METABOLIZMUS CUDZORODÝCH LÁTOK - Xenobiochémia – rozdelenie, resorpcia xenobiotík - Metabolizmus xenobiotík - Biotransformačné reakcie	Acidobázická rovnováha 1. Modely acidobázických regulácií 2. Stanovenie HCO_3^- Seminár: 1. Biochémia vnútorného prostredia (str. 144) 2. Acidobázická rovnováha (str. 150)

7.	1. PRIEBEŽNÁ PÍSOMNÁ KONTROLA* BIOCHÉMIA OBLIČIEK - Metabolizmus obličky - Úloha obličky v homeostáze – ABR a jej poruchy - Význam stanovenia vybraných metabolitov v moči napr. kreatinínu, močoviny)	Metabolizmus pečene 1. Stanovenie aktivity ALT (pacient) 2. Stanovenie aktivity γ –glutamyltransferázy (pacient) Seminár: 1. Pečeň (str. 169) 2. Metabolizmus xenobiotík (str. 172)
8.	BIOCHÉMIA SVALOVÉHO TKANIVA - Organizácia svalových vlákien, proteíny svalov. tkaniva - Kontrakcia a relaxácia kostrového, srdcového a hladkého svalu - Regulácia činnosti svalstva - Energetické zdroje pre prácu svalu	Metabolizmus obličiek 2. Vyšetrenie moču (pacient) 3. Klírens - výpočet Seminár: 1. Obličky (str. 179) 2. Klinicko-biochemické vyšetrenie moču (str. 209)
9.	METABOLIZMUS TVRDÉHO TKANIVA - Zloženie kostí a zubov - Syntéza a degradácia kolagénu - Mineralizácia a demineralizácia - Proteíny spojivového tkaniva - Funkcia a regulácia vápnika a fosforu	Metabolizmus svalového tkaniva 1. Stanovenie aktivity AST v krvnom sére (pacient) 2. POCT – stanovenie kardiovaskulárnych markerov Seminár: 1. Sval (str. 183) 2. Choroby svalov (str. 189)
10.	BIOCHÉMIA ÚSTNEJ DUTINY - Organické súčasti zubov - Mineralizácia – vznik kryštálov hydroxyapatitu - Podmienky a teórie mineralizácie - Sliny – zloženie, funkcia, význam	Metabolizmus minerálnych látok 1. Stanovenie vápnika (pacient) 2. Stanovenie anorganického fosforu (pacient) Seminár: 1. Minerálne látky (str. 156) 2. Vápnik vo vzťahu k metabolizmu kostí (str. 194)
11.	PATOBIOCHÉMIA ÚSTNEJ DUTINY - Zubný plak, zubný kaz a zubný kameň - Biochémia zubného kazu - Patobiochémia zápalových ochorení parodontu - Vplyv ústnej dutiny na celkové zdravie organizmu	Biochémia ústnej dutiny 1. Argentometrické stanovenie chloridov v slinách 2. Dôkaz prítomnosti tiokyanátov v slinách Seminár: 1. Tráviaci systém, ústna dutina (str. 162) 2. Biochémia a metabolizmus kostí (str. 189)
12.	2. PRIEBEŽNÁ PÍSOMNÁ KONTROLA* REPLIKÁCIA A TRANSKRIPCIA - Štruktúra a organizácia genómu - Replikácia a opravy DNA - Transkripcia a inhibitory transkripcie – reverzná transkripcia, vírus HIV	Špecializované metabolické pochody 1. POCT – stanovenie vitamínu D Seminár: 1. Význam HCl v žalúdku (str. 162) 2. Vyhodnotenie pacienta – určenie diagnózy na základe biochemických vyšetrení študentov
13.	PROTEOSYNTÉZA - Translácia mRNA - kotranslačná modifikácia bielkovín - Posttranslačné modifikácie a kontrola aktivity bielkovín REGULÁCIA EXPRESIE GÉNOV - Regulácia exprese génov a inhibícia proteosyntézy - Metódy štúdia nukleových kyselín (NK) – napr. sekvenovanie, amplifikácia (PCR) - Využitie techník analýzy NK v diagnostike	Analýza nukleových kyselín 1. Elektroforetická detekcia DNA v agarózovom gély 2. Reštrikčné enzýmy 3. PRIEBEŽNÁ PÍSOMNÁ KONTROLA* – praktické cvičenia, semináre Seminár: 1. Biochémia nukleových kyselín (str. 126) 2. Replikácia, transkripcia (str. 128)
14.	BIOCHEMICKÉ ZÁKLADY VÝŽIVY - Biologická hodnota potravín - Správna výživa – požiadavky na obsah živín (napr. limitujúce AK, vitamíny) - Vplyv technológií a úprav potravín na trávenie, resorpciu a využiteľnosť živín	Celkové zhodnotenie praktických cvičení 1. Vyhodnotenie pacienta: určenie diagnózy na základe biochemických vyšetrení študentov

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