

Názov predmetu:	Lekárska biochémia 2	Kód:	ULCHBKB/LBC-V2/20
Študijný program:	<i>Všeobecné lekárstvo</i>	Obdobie štúdia:	<i>4. semester</i>
Hodnotenie predmetu:	<i>skúška</i>	Závaznosť predmetu:	<i>povinný</i>
Rozsah výučby:	<i>3 h prednášky a 3 h cvičenia / týždeň</i>		<i>spolu 84 hodín</i>

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 proteínov 1. Bezpečnosť práce v biochemickom laboratóriu 2. Stanovenie koncentrácie celkových bielkovín (pacient) Seminár: 1. Trávenie proteínov (str. 94) 2. Metabolizmus bielkovín (str. 96)
2.	METABOLIZMUS AMINOKYSELÍN II. - Biosyntéza jednotlivých aminokyselín - Biosyntéza catecholamínov a tetrapyrolov - Vznik biogénnych aminov - Transport a interorgánová výmena aminokyselín - Patobiochémia metabolizmu aminokyselín	Degradácia aminokyselín 1. Stanovenie amoniaku 2. Stanovenie močoviny (pacient) Seminár: 1. Metabolizmus aminokyselín (str. 97) 2. Detoxikácia amoniaku (str. 112)
3.	METABOLIZMUS NUKLEOTIDOV - Syntéza ribonukleotidov <i>de novo</i> a deoxyribonukleotidov - Odbúvanie nukleotidov - Záchrané reakcie (recyklačné reakcie) - Regulácia tvorby nukleotidov - Poruchy metabolizmu nukleotidov	Aminokyseliny a biogénne amíny 1. Stanovenie aktivity AST (pacient) 2. Stanovenie kreatinínu (pacient) Seminár: 1. Dekarboxylácia aminokyselín (str. 98) 2. Biosyntéza neesenciálnych aminokyselín (str. 110)
4.	INTERMEDIÁRNY METABOLIZMUS - Význam acetyl-CoA v metabolizme - Vzájomné vzťahy metabolizmu - Všeobecné princípy regulácie VNÚTORNÉ PROSTREDIE - Telové tekutiny – voda, elektrolyty - Acidobázická rovnováha (ABR) – tlivé sústavy - Základné parametre ABR, poruchy ABR	Metabolizmus nukleotidov 1. Stanovenie kyseliny močovej (pacient) 2. <i>Kazuistiky:</i> poruchy metabolizmu aminokyselín a nukleotidov Seminár: 1. Metabolizmus nukleotidov (str. 116) 2. Poruchy metabolizmu dusíkatých látok (str.122)
5.	BIOCHÉMIA KRVI - Metabolizmus erytrocytov - Úloha plazmatických proteínov - Tetrapyrolové farbivá ľudskej krvi a tkanív - Poruchy metabolizmu porfyrínov - Zrážanie krvi, vrodené poruchy zrážania krvi	Vnútorné prostredie 1. Modely acidobázických regulácií 2. Stanovenie chloridov v krvnej plazme Seminár: 1. Biochémia vnútorného prostredia (str. 144) 2. Acidobázická rovnováha (str. 150)
6.	CHEMICKÉ KOMUNIKÁCIE V ŽIVÝCH SYSTÉMOCH - Chemické zlúčeniny ako signálne molekuly - Hormóny – chemická štruktúra hormónov - Klasifikácia a mechanizmy pôsobenia hormónov - Receptory – štruktúra, klasifikácia, vlastnosti, mechanizmy prenosu signálov - Apoptóza	Biochémia krvi 1. Stanovenie bilirubínu v krvnom sére (pacient) 2. Stanovenie žltých pigmentov v moči (pacient) Seminár: 1. Metabolizmus tetrapyrolov (str. 117) 2. Krv (str. 147)

7.	1. PRIEBEŽNÁ PÍSOMNÁ KONTROLA* TRÁVIACI SYSTÉM - Ústna dutina - Žalúdok, pankreas - Tenké a hrubé črevo - Enzýmy trávenia, absorpcia živín	Chemické komunikácie 1. POCT – stanovenie vitamínu D Seminár: 1. Hormóny – fyziológia, biochemické vlastnosti
8.	PEČEŇ - Biochemické funkcie pečene - Poruchy metabolizmu pečene - Vyšetrované klinicko-biochemické parametre METABOLIZMUS CUDZORODÝCH LÁTOK - XENOBIOCHÉMIA - Klasifikácia, rozdelenie a resorpcia xenobiotík - Metabolizmus xenobiotík, biotransformačné reakcie	Poruchy žalúdočnej sekrécie/hormonálna regulácia 1. Stanovenie výdaja HCl žalúdočnou sliznicou 2. Stanovenie HCO_3^- Seminár: 1. Tráviaci systém (str. 161) 2. Enzýmy v klinickej diagnostike (str. 19)
9.	OBLIČKY - Metabolizmus obličiek - Ultrafiltrácia, reabsorpcia, sekrécia - Úloha obličiek v homeostáze - Využitie stanovenia kreatinínu, močoviny a iných markerov na hodnotenie funkcie obličiek	Metabolizmus pečene 1. Stanovenie aktivity ALT v krvnom sére (pacient) 2. Stanovenie aktivity γ -glutamyltransferázy (pacient) Seminár: 1. Pečeň (str. 169) 2. Metabolizmus xenobiotík (str. 172)
10.	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 1. Vyšetrenie moču (pacient) 2. Stanovenie kreatinínu v moči – klírens (výpočet) Seminár: 1. Obličky (str. 179) 2. Klinicko-biochemické vyšetrenie moču (str. 209)
11.	METABOLIZMUS TVRDÉHO TKANIVA - Zloženie kostí a zubov - Syntéza a degradácia kolagénu - Mineralizácia a demineralizácia - Proteíny spojivového tkaniva - Cyklus remodelácie kostí, regulácia remodelácie - Funkcia a regulácia vápnika a fosforu	Metabolizmus svalov 1. POCT – stanovenie kardiovaskulárnych markerov Seminár: 1. Sval (str. 183) 2. Choroby svalov (str. 189)
12.	2. PRIEBEŽNÁ PÍSOMNÁ KONTROLA* BIOCHÉMIA NERVOVÉHO TKANIVA A VIDENIA - Akčný/kľudový potenciál, synapsa, synaptický prenos - Štruktúra nervového tkaniva - Stavba oka, chemické zloženie očných štruktúr - Signálna kaskáda, procesy na svetle a v tme - Metabolizmus glukózy v oku	Metabolizmus tvrdého tkaniva 1. Stanovenie aktivity ALP v krvnom sére (pacient) 2. Stanovenie vápnika, fosforu (pacient) Seminár: 1. Minerálne látky (str. 156) 2. Biochémia a metabolizmus kostí (str. 189) 3. Vápnik vo vzťahu k metabolizmu kostí (str. 194)
13.	BIOCHEMICKÉ ZÁKLADY VÝŽIVY - Výživa a biologická hodnota potravín - Požiadavky na obsah živín, správna výživa - Vplyv technológií a úprav potravín na trávenie, resorpciu a využiteľnosť živín, potravinárske aditíva - Poruchy výživy – napr. obezita	Klinická biochémia 1. Vyhodnotenie pacienta: určenie diagnózy na základe biochemických vyšetrení študentov 3. PRIEBEŽNÁ PÍSOMNÁ KONTROLA* – praktické cvičenia, semináre Seminár: 1. Kazuistiky
14.	KLINICKÁ-BIOCHÉMIA – ÚVOD - Biologický materiál - Biochemické vyšetrenia - Faktory ovplyvňujúce výsledok a interpretáciu testov	Celkové zhodnotenie praktických cvičení 1. Individuálne vyhodnotenie práce študentov

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