

## INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

<b>Akademický rok:</b> 2022/2023	
<b>Vysoká škola:</b> Univerzita Komenského v Bratislave	
<b>Fakulta:</b> Farmaceutická fakulta	
<b>Kód predmetu:</b> FaF.KBMBL/03-Mgr/22	<b>Názov predmetu:</b> Biochémia
<b>Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností:</b> <b>Forma výučby:</b> prednáška / laboratórne cvičenie <b>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách):</b> <b>Týždenný:</b> 3 / 4 <b>Za obdobie štúdia:</b> 42 / 56 <b>Metóda štúdia:</b> prezenčná	
<b>Počet kreditov:</b> 8	
<b>Odporúčaný semester/trimester štúdia:</b> 4.	
<b>Stupeň štúdia:</b> I.II.	
<b>Podmieňujúce predmety:</b>	
<b>Podmienky na absolvovanie predmetu:</b> Podmienkou uznania praktických cvičení je účasť na všetkých cvičeniach, vypracovanie protokolov a získanie minimálne 60% zo súčtu maximálneho počtu bodov z priebežných semestrálnych testov. Po úspešnom absolvovaní praktických cvičení je predmet ukončený skúškou, ktorá pozostáva z písomnej a ústnej časti. Váha priebežného / záverečného hodnotenia: Obe časti skúšky sú rovnocenné a budú bodovo ohodnotené. Výslednému hodnoteniu A zodpovedá získanie min. 92% maximálneho počtu bodov, B - 84%, C - 76%, D - 68%, E - 60%, Fx menej ako 60%.	
<b>Výsledky vzdelávania:</b> Absolvovanie predmetu biochémia umožní študentovi chápať princípy a vzťahy medzi štruktúrami a funkciami základných biochemických substrátov a medzi metabolickými dráhami troch základných typov živín (cukrov, tukov a bielkovín). Študent bude ovládať základné biochemické analýzy vrátane enzymologických kinetických štúdií na bunkovej a molekulárnej úrovni. Získané poznatky o lokalizácii, aktivite a regulácii dôležitých enzýmov budú východiskom pre štúdium mechanizmov účinkov liečiv jednotlivých farmakologických skupín, ako aj ich metabolizácii/biotransformácii.	
<b>Stručná osnova predmetu:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dynamická predstava o vlastnostiach a funkcii biologického systému.</li><li>- Štruktúry a funkcie bielkovín, proces translácie, posttranskripčné a posttranslačné úpravy, vyššie štruktúry bielkovín a ich biologické vlastnosti.</li><li>- Enzymológia - kinetika, inhibícia, regulácia. Koenzýmy.</li><li>- Energetika – biologické membrány, dýchací reťazec, protónový gradient a generovanie energie, biologické oxidácie, Krebsov cyklus.</li><li>- Metabolizmus živín - katabolizmus a anabolizmus – sacharidy (glykolýza, glukoneogenéza, fosfopentózový cyklus, metabolizmus glykogénu), lipidy (beta-oxidácia, syntéza mastných kyselín, mobilizácia a tvorba zásobných lipidov), aminokyseliny (tvorba, degradácia, ureogenetický cyklus), proteíny.</li><li>- Biochémia hormónov – vzťah k regulácii metabolizmu.</li><li>- Metabolizmus nukleotidov a nukleových kyselín.</li></ul>	

- Základné otázky xenobiochémie a jej atribúty.
- Integrácia metabolizmu – uplatnenie regulačných módov v metabolizme živín.
- Rastlinná biochémia, fotosyntéza, glyoxylátový cyklus, metabolizmus dusíka, enzymológia tvorby sekundárnych metabolitov.

#### **Odporúčaná literatúra:**

Dobrota D. a kol.: Lekárska biochémia, Osveta, Martin, 2016, 2.vyd.  
 Lieberman M. A., Ricer R.: Biochemistry, Molecular Biology, and Genetics, Wolters Kluwer, 2020, 7th ed.  
 Voet D., Voet J.: Biochemistry, John Wiley & Sons, USA, 2004, 3rd ed.  
 Pelley J.: Biochemistry, Mosby Elsevier, 2007, 1st ed.  
 Vybrané kapitoly budú poskytnuté v elektronickej forme.

#### **Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu:**

Slovenský jazyk.

#### **Poznámky:**

Predmet je v časti praktických cvičení zameraný na dva bloky:

1. Definícia a vlastnosti biochemických substrátov, najmä proteínov, sacharidov a lipidov
2. Enzýmy a ich vlastnosti na základe vyšších štruktúr proteínov, ich katalytické a regulačné vlastnosti, molekulový princíp, typ inhibície, inhibičná kinetika

Z hľadiska metodologickej náročnosti praktickej časti, vzhľadom na biologický materiál je nahradenie ospravedlnenej absencie limitované na príslušný blok.

#### **Hodnotenie predmetov**

Celkový počet hodnotených študentov: 1

A	ABS	B	C	D	E	FX
0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0

**Vyučujúci:** RNDr. František Bilka, PhD., doc. PharmDr. Marek Obložinský, PhD., Ing. Ludmila Pašková, PhD., PharmDr. Andrea Balažová, PhD., Mgr. Ivana Holková, PhD., PharmDr. Renáta Kubíková, PhD., PharmDr. Gabriela Greifová, PhD.

**Dátum poslednej zmeny:** 28.03.2022

**Schválil:** RNDr. František Bilka, PhD.