

Týž.	Prednášky	Praktické cvičenia <a href="http://portal.if.upjs.sk">http://portal.if.upjs.sk</a> Semináre z lekárskej biochémie
1	<p><b>ENZÝMY A ICH ÚLOHA V METABOLIZME</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Všeobecná charakteristika enzýmov, ich štruktúra a klasifikácia</li> <li>- Názvoslovie a klasifikácia enzýmov</li> <li>- Kinetika a mechanizmus pôsobenia enzýmov</li> <li>- Vplyv teploty a tlaku na enzymovú aktivitu</li> <li>- Viacsubstrátové reakcie</li> <li>- Inhibícia enzýmov</li> <li>- Regulácia aktivity enzýmov</li> <li>- Význam enzýmov v medicíne</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>prof. Mareková</i></p>	<p><b>Základy práce v biochem. laboratóriu</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zásady bezpečnosti práce v biochemickom laboratóriu</li> <li>2. Základy klinicko-biochemických vyšetrení</li> </ol> <p><u>Seminár:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Základy klinicko-biochemických vyšetrení - <b>str.8</b></li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
2	<p><b>KOENZÝMY – ŠTRUKTÚRA A FUNKCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funkcia a klasifikácia koenzýmov</li> <li>- Vzťah koenzým – apoenzým</li> <li>- Koenzýmy prenášajúce vodík a elektróny, chemické skupiny - mechanizmy účinku</li> <li>- Ióny kovov ako kofaktory</li> <li>- Kinetika enzymových reakcií – rovnica Michaelisa a Mentenovej</li> <li>- Ribozýmy a iné katalyticky aktívne molekuly</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>prof. Mareková</i></p>	<p><b>Enzýmy I.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Výpočet Michaelisovej konštanty ureázy</li> </ol> <p><u>Seminár:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kinetika enzymových reakcií - <b>str.22</b></li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
3	<p><b>INTERMEDIÁRNY METABOLIZMUS – Biochémia bunky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bunka a subcelulárna lokalizácia biochemických procesov</li> <li>- Bunkové prostredie, vodné roztoky, reakcie</li> <li>- Štruktúra membrán, transport látok cez membrány</li> <li>- Všeobecné rysy bunkového metabolizmu</li> <li>- Regulácia biochem. procesov a aktivity enzýmov</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>prof. Mareková</i></p>	<p><b>Enzýmy II.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vplyv teploty na aktivitu <math>\alpha</math>-amylázy</li> <li>2. Aktivácia a inhibícia <math>\alpha</math>-amylázy anorganickými iónmi</li> </ol> <p><u>Seminár:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozdelenie a katalyt. aktivita enzýmov - <b>str.20</b></li> <li>2. Faktory ovplyvňujúce rýchlosť enzymovej reakcie - <b>str.25</b></li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
4	<p><b>BIOLOGICKÉ OXIDÁCIE I.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základy biologických oxidácií</li> <li>- Oxidoredukčné systémy, redoxný potenciál</li> <li>- Energetika oxidoredukčných reakcií</li> <li>- Makroergické zlúčeniny</li> <li>- Enzýmy a koenzýmy oxidoredukčných reakcií</li> <li>- Tvorba ATP v živých systémoch</li> <li>- Dýchací reťazec mitochondrie</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>prof. Mareková</i></p>	<p><b>Enzýmy III.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vplyv pH na aktivitu slinnej <math>\alpha</math>-amylázy</li> </ol> <p><u>Seminár:</u></p> <p>Enzýmy v klinickej diagnostike - <b>str.29</b></p> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
5	<p><b>BIOLOGICKÉ OXIDÁCIE II.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Citrátový cyklus – reakcie, enzýmy</li> <li>- Acetyl CoA a ich vzťah k dýchaciemu reťazcu</li> <li>- Regulácia a energetická bilancia citrátového cyklu</li> <li>- Iné oxidoredukčné systémy (mimo dýchacieho reťazca)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>prof. Mareková</i></p>	<p><b>Biologické oxidácie I.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dôkaz katalázovej aktivity</li> <li>2. Izolácia erytrocytárnych membrán a dôkaz lipidného fosforečnanu</li> </ol> <p><u>Seminár:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oxidačná fosforylácia (video)</li> <li>2. Bunkové membrány - <b>str. 38</b></li> <li>3. Membránový transport - <b>str. 40</b></li> <li>4. Biologické oxidácie - <b>str.45</b></li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
6	<p><b>METABOLIZMUS SACHARIDOV I.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Význam sacharidov, ich trávenie, resorpcia a transport</li> <li>- Prehľad metabolizmu glukózy</li> <li>- Glykolýza – význam, energetická bilancia</li> <li>- Úloha tzv. člnkov</li> <li>- Glukoneogenéza</li> <li>- Anaplerotické reakcie</li> <li>- Oxidačná dekarboxylácia pyruvátu</li> </ul> <p><b>Zápočtový test z enzýmov a biologických oxidácií (1 -5 týždeň)</b></p> <p style="text-align: right;"><i>prof. Guzy</i></p>	<p><b>Biologické oxidácie II.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dôkaz dehydrogenáz v živočíšnom tkanive</li> </ol> <p><u>Seminár:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dýchací reťazec - <b>str.49</b></li> <li>2. Citrátový cyklus - <b>str.56</b></li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>

7	<p><b>METABOLIZMUS SACHARIDOV II.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pentózaofosfátový cyklus – význam</li> <li>- Syntéza glykogénu</li> <li>- Degradácia glykogénu – glykogenolýza</li> <li>- Regulácia metabolizmu glykogénu</li> <li>- Faktory ovplyvňujúce syntézu glykogénu</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>prof. Guzy</i></p>	<p><b>Biologické oxidácie III.</b></p> <p>1. Substrátová špecifickosť glykozidáz</p> <p><u>Seminár:</u></p> <p>1. Zdroje glukózy - <b>str.63</b>  2. Glykolýza a glukoneogenéza - <b>str. 70</b>  3. Glukóza v krvi - <b>str.72</b></p> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
8	<p><b>METABOLIZMUS SACHARIDOV III.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metabolizmus fruktózy</li> <li>- Metabolizmus galaktózy</li> <li>- Metabolizmus urónových kyselín</li> <li>- Vznik kyseliny glukurónovej a jej význam</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>prof. Guzy</i></p>	<p><b>Metabolizmus sacharidov I.</b></p> <p>1. Dôkaz medziproduktov glykolýzy  2. Dôkaz kyseliny mliečnej</p> <p><u>Seminár:</u></p> <p>1. Glykogén - <b>str.73</b></p> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
9	<p><b>METABOLIZMUS ZLOŽENÝCH SACHARIDOV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metabolizmus glykozaminoglykánov a glykoproteínov</li> <li>- Vzájomné vzťahy metabolizmu sacharidov</li> <li>- Regulácia a poruchy metabolizmu sacharidov</li> <li>- Metabolizmus aminosacharidov</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>prof. Guzy</i></p>	<p><b>Metabolizmus sacharidov II.</b></p> <p>1. Enzymové stanovenie glukózy v krvi</p> <p><u>Seminár:</u></p> <p>1. Glykoproteíny - <b>str.74</b></p> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
10	<p><b>METABOLIZMUS LIPIDOV I.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biosyntéza lipidov</li> <li>- Biosyntéza a degradácia triacylglycerolov</li> <li>- Katabolizmus mastných kyselín (<math>\alpha</math>-oxidácia, <math>\beta</math>-oxidácia, <math>\gamma</math>-oxidácia)</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>doc. Vaško</i></p>	<p><b>Metabolizmus sacharidov III.</b></p> <p>1. Izolácia a dôkaz glykogénu v pečeni</p> <p><u>Seminár:</u></p> <p>1. Klinicky významné sacharidy  2. Kontrolné otázky - <b>str. 83</b></p> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
11	<p><b>METABOLIZMUS LIPIDOV II.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metabolizmus ketolátok</li> <li>- Metabolizmus glycerolfosfolipidov</li> <li>- Metabolizmus sfingolipidov a glykolipidov</li> <li>- Biosyntéza eikozanoidov, prostaglandínov, prostacyklínov a tromboxánov</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>doc. Vaško</i></p>	<p><b>Metabolizmus lipidov I.</b></p> <p>1. Hydrolytické štiepenie lipidov účinkom lipáz  2. Stanovenie celkových lipidov v krvnom sére</p> <p><u>Seminár:</u></p> <p>1. Metabolizmus lipidov - <b>str.85</b></p> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
12	<p><b>METABOLIZMUS LIPIDOV III.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biosyntéza cholesterolu</li> <li>- Regulácia syntézy cholesterolu</li> <li>- Transport a exkrécia cholesterolu</li> <li>- Metabolizmus žlčových kyselín</li> <li>- Syntéza steroidných hormónov</li> </ul> <p><b>Zápočtový test z metabolizmu sacharidov a lipidov (6-11 týždeň)</b></p> <p style="text-align: right;"><i>doc. Vaško</i></p>	<p><b>Metabolizmus lipidov II.</b></p> <p>1. Delenie lipidov krvného séra  2. Stanovenie triacylglycerolov v krvnom sére výpočtom</p> <p><u>Seminár:</u></p> <p>1. Eikosanoidy - <b>str.88</b></p> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
13	<p><b>METABOLIZMUS ZLOŽENÝCH LIPIDOV</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trávenie a rezorpcia lipidov</li> <li>- Metabolizmus lipoproteínov</li> <li>- Lipoproteíny a cholesterol</li> <li>- Patologické odchylky metabolizmu lipidov</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>doc. Vaško</i></p>	<p><b>Metabolizmus lipidov III.</b></p> <p>1. Stanovenie cholesterolu v krvnom sére</p> <p><u>Seminár:</u></p> <p>1. Metabolizmus steroidov - <b>str.99</b>  2. Lipoproteíny - <b>str.90</b></p> <p><b>Zápočtový test z praktických cvičení (1-13 týždeň)</b></p> <p style="text-align: right;"><i>Mgr. Urban</i></p>
14	<p><b>OXIDAČNÝ STRES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakteristika voľných radikálov</li> <li>- Vznik a premeny voľných radikálov v organizme</li> <li>- Oxidačné poškodenia lipidov, bielkovín a nukleových kyselín</li> <li>- Antioxidanty</li> <li>- Reaktívne formy kyslíka a dusíka choroby a starnutie</li> <li>- Reaktívne formy kyslíka a dusíka a bunková signalizácia</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>doc. Tomečková</i></p>	<p><b>Individuálne hodnotenie študentov a výučby</b></p> <p>1.pridelenie kreditov</p>