

Týždeň	Náplň prednášok	Náplň praktických cvičení: <a href="http://portal.lf.upjs.sk">http://portal.lf.upjs.sk</a>
1	<b>ENZÝMY A ICH ÚLOHA V METABOLIZME</b> - Zvláštnosti chemických reakcií v živých systémoch (metabolizmus) - Enzýmy ako biokatalyzátory – štruktúra a funkcia - Zvláštnosti molekuly enzýmu, aktívne miesto, špecifita a mechanizmy katalýzy - Izoenzýmy a alosterické enzýmy - Klasifikácia enzýmov a názvoslovie - Aktivita enzýmov a jej ovplyvnenie, inhibícia a inhibítory <i>prof. Mareková</i>	<b>Základy práce v biochem. laboratóriu</b> 1. Zásady bezpečnosti práce v biochemickom laboratóriu 2. Základy klinicko-biochemických vyšetrení  <b>Seminár:</b> 1. Faktory ovplyv. výsledok a interpretáciu biochemického vyšetrenia 2. Súvis bioch. parametrov so zdravotnými poruchami <i>RNDr. Mašlanková</i>
2	<b>KOENZÝMY – ŠTRUKTÚRA A FUNKCIA</b> - Funkcia a klasifikácia koenzýmov - Vzťah koenzým – apoenzým - Koenzýmy prenášajúce vodík a elektróny, chemické skupiny - mechanizmy účinku - Ióny kovov ako kofaktorov - Kinetika enzýmových reakcií – rovnica Michaelisa a Mentenovej - Ribozýmy a iné katalyticky aktívne molekuly <i>prof. Mareková</i>	<b>Enzýmy I.</b> 1. Výpočet Michaelisovej konštanty ureázy  <b>Seminár:</b> 1. Kinetika enzýmových reakcií  <i>RNDr. Mašlanková</i>
3	<b>INTERMEDIÁRNY METABOLIZMUS – (Biochémia bunky)</b> - Všeobecné rysy bunkového metabolizmu - Regulácia biochem. procesov a aktivity enzýmov - Lokalizácia jednotlivých procesov v bunkových organelách - Biologické membrány a bunkový transport  <i>prof. Mareková</i>	<b>Enzýmy II.</b> 1. Vplyv teploty na aktivitu $\alpha$ -amylázy 2. Aktivácia a inhibícia $\alpha$ -amylázy anorganickými iónmi <b>Seminár:</b> 1. Rozdelenie a katalyt. aktivita enzýmov 2. Faktory ovplyvňujúce rýchlosť enzýmovej reakcie  <i>RNDr. Mašlanková</i>
4	<b>BIOLOGICKÉ OXIDÁCIE I.</b> - Redoxné procesy a ich energetika - Makroergické zlúčeniny, energeticky spriahnuté reakcie - Dýchací reťazec - Oxidačná fosforylácia - Faktory ovplyvňujúce respiráciu - Rozpojovače <i>prof. Guzy</i>	<b>Enzýmy III.</b> 1. Vplyv pH na aktivitu slinnej $\alpha$ -amylázy  <b>Seminár:</b> 1. Enzýmy v klinickej diagnostike  <i>RNDr. Mašlanková</i>
5	<b>BIOLOGICKÉ OXIDÁCIE II.</b> - Citrátový cyklus – reakcie, enzýmy - Acetyl CoA a ich vzťah k dýchaciemu reťazcu - Regulácia a energetická bilancia citrátového cyklu - Iné oxidoredukčné systémy (mimo dýchacieho reťazca)  <i>prof. Guzy</i>	<b>Biologické oxidácie I.</b> 1. Dôkaz katalázovej aktivity 2. Izolácia erytrocytárnych membrán a dôkaz lipidného fosforečnanu <b>Seminár:</b> 1. Oxidačná fosforylácia (video) 2. Bunkové membrány 3. Medzibunkové komunikácie  <i>RNDr. Mašlanková</i>
6	<b>OPAKOVACÍ TEST</b> obsah prednášok 1.– 5. týždňa  <b>METABOLIZMUS SACHARIDOV I.</b> - Všeobecné princípy metab. sacharidov  <i>prof. Guzy</i>	<b>Biologické oxidácie II.</b> 1. Dôkaz dehydrogenáz v živočíšnom tkanive  <b>Seminár:</b> 1. Dýchací reťazec  <i>RNDr. Mašlanková</i>
7	<b>METABOLIZMUS SACHARIDOV II.</b> - Glykolýza – význam, energetická bilancia - Úloha tzv. čínkov - Glukoneogenéza - Anaplerotické reakcie - Oxidačná dekarboxylácia pyruvátu  <i>prof. Guzy</i>	<b>Biologické oxidácie III.</b> 1. Substrátová špecifickosť glykozidáz  <b>Seminár:</b> 1. Zdroje glukózy  <i>RNDr. Mašlanková</i>

8	<b>METABOLIZMUS SACHARIDOV III.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metabolizmus glykogénu</li> <li>- Vznik kyseliny glukurónovej a jej význam</li> <li>- Metabolizmus galaktózy</li> <li>- Metabolizmus fruktózy</li> <li>- Pentózový cyklus – význam</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>prof. Guzy</i></p>	<b>Metabolizmus sacharidov I.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dôkaz medziproduktov glykolýzy</li> <li>2. Dôkaz kyseliny mliečnej</li> </ol> <p><u>Opakovanie:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bioenergetické procesy v bunke (2)</li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>RNDr. Mašlanková</i></p>
9	<b>METABOLIZMUS ZLOŽENÝCH SACHARIDOV</b> <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>	<b>Metabolizmus sacharidov II.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enzymové stanovenie glukózy v krvi</li> </ol> <p><u>Seminár:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glukóza v krvi</li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>RNDr. Mašlanková</i></p>
10	<b>METABOLIZMUS LIPIDOV I.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Všeobecné princípy metabolizmu lipidov</li> <li>- Odbúranie triacylglycerolov</li> <li>- Reakcie odbúrania mastných kyselín <math>\alpha</math>-oxidácia, <math>\beta</math>-oxidácia, <math>\gamma</math>-oxidácia</li> <li>- Vznik ketolátok a ich premena</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>doc. Vaško</i></p>	<b>Metabolizmus sacharidov III.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izolácia a dôkaz glykogénu v pečeni</li> </ol> <p><u>Seminár:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glykoproteíny</li> <li>2. Klinicky významné sacharidy</li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>RNDr. Mašlanková</i></p>
11	<b>METABOLIZMUS LIPIDOV II.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biosyntéza mastných kyselín</li> <li>- Biosyntéza triacylglycerolov</li> <li>- Metabolizmus glycerolfosfolipidov</li> <li>- Biosyntéza prostaglandínov, prostacyklínov a tromboxánov</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>doc. Vaško</i></p>	<b>Metabolizmus lipidov I.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hydrolytické štiepenie lipidov účinkom lipáz</li> <li>2. Stanovenie celkových lipidov v krvnom sére</li> </ol> <p><u>Seminár:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metabolizmus lipidov</li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>RNDr. Mašlanková</i></p>
12	<b>OPAKOVACÍ TEST</b> obsah prednášok 6. – 11. týždňa  <b>METABOLIZMUS LIPIDOV III.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biosyntéza cholesterolu</li> <li>- Reakcie premeny cholesterolu</li> <li>- Vznik žľových kyselín</li> <li>- Metabolizmus sfingomyelínov</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>doc. Vaško</i></p>	<b>Metabolizmus lipidov II.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Delenie lipidov krvného séra</li> <li>2. Stanovenie triacylglycerolov v krvnom sére výpočtom</li> </ol> <p><u>Seminár:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eikosanoidy</li> <li>2. Lipoproteíny</li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>RNDr. Mašlanková</i></p>
13	<b>METABOLIZMUS ZLOŽENÝCH LIPIDOV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metabolizmus glykolipidov</li> <li>- Zloženie a úloha jednotlivých tried lipoproteínov</li> <li>- Lipoproteíny a cholesterol</li> <li>- Dysfunkcia lipoproteínov pri kardiovaskulárnych chorobách</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>doc. Vaško</i></p>	<b>Metabolizmus lipidov III.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stanovenie cholesterolu v krvnom sére</li> </ol> <p><u>Seminár:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metabolizmus steroidov</li> </ol> <p style="text-align: right;"><i>RNDr. Mašlanková</i></p>
14	<b>OXIDAČNÝ STRES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaktívne metabolity kyslíka</li> <li>- Mechanizmy oxidačného poškodenia vyšších mastných kyselín a proteínov</li> <li>- Ochranné systémy znižujúce negatívny vplyv voľných radikálov v organizme</li> <li>- Prírodné antioxidanty</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>doc. Vaško</i></p>	<b>Individuálne hodnotenie študentov a výučby (pridelenie kreditov)</b> <p><u>Seminár:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnosticky významné lipidy</li> </ol>