

**Studijní program** : Zubní lékařství

**Název předmětu** : Biochemie 1

**Rozvrhová zkratka** : LCH/ZUA21

**Rozvrh výuky** : 15 hodin přednášek  
45 hodin praktických cvičení

**Zařazení výuky** : 2. ročník, 3. semestr

**Počet kreditů** : 0

**Forma výuky** : Přednášky, praktická cvičení

**Přednášky:**

**Vyučující:** Doc. RNDr. Eva Anzenbacherová, CSc.  
Ing. Adéla Galandáková, Ph.D.  
Mgr. Lenka Jourová, Ph.D.

**Výuka:** Průběžná

	<b>Termín</b>	<b>Téma</b>	<b>Poč.hod.</b>	<b>Vyučující</b>
1	23.9.2022	<b>Biochemie v zubním lékařství. Přínos biochemického výzkumu pro pokrok v medicíně. Struktura a funkce proteinů, proteomika.</b>	2	Anzenbacherová
2	7.10.2022	<b>Enzymy, mechanismus enzymové katalýzy. Kofaktory. Aktivita enzymů a její regulace.</b>	2	Anzenbacherová
3	21.10.2022	<b>Přehled metabolismu sacharidů, jejich metabolismus v dutině ústní. Glykolýza, glukoneogenese, pentosový cyklus, metabolismus glykogenu.</b>	2	Galandáková
4	4.11.2022	<b>Přehled metabolismu lipidů. Metabolismus triacylglycerolů a mastných kyselin. Ketogeneze.</b>	2	Jourová
5	18.11.2022	<b>Metabolismus cholesterolu a steroidů. Eikosanoidy a jejich úloha v organismu.</b>	2	Jourová
6	2.12.2022	<b>Proteolýza, přehled katabolismu aminokyselin, biogenní aminy, tvorba močoviny.</b>	2	Galandáková
7	16.12.2022	<b>Biochemické procesy v trávicím traktu. Štěpení základních živin, resorpce, funkce mikrobiomu.</b>	3	Jourová

## Praktická cvičení:

Vedoucí vyučující: Doc. RNDr. Eva Anzenbacherová, CSc.

Vyučující: Ing. Adéla Galandáková, Ph.D.

Mgr. Lenka Jourová., Ph.D.

Výuka: Průběžná

	Výukový týden	Téma	Poč. hod.
1	19.9. - 20.9.2022	Laboratorní řád. Bezpečnost práce v laboratoři. První pomoc. Práce s biologickým materiálem. <i>Zásady pipetování, měření a vážení.</i>	3
2	26.9. - 27.9.2022	<b>Separační metody užívané v biochemii – Chromatografie</b> <i>Gelová chromatografie hemolyzované krve. Důkaz purinových a pyrimidinových bází chromatografií na tenké vrstvě.</i>	3
3	3.10. – 4.10.2022	<b>Fyzikálně-chemické metody užívané v biochemii – Spektrofotometrie</b> <i>Stanovení salicylátů fotometricky.</i>	3
4	10.10. - 11.10.2022	<b>Elektroforetické metody – Elektroforéza</b> <i>Elektroforéza krevního séra.</i> <b>Vlastnosti proteinů</b> <i>Stanovení celkových proteinů v séru biuretovou reakcí. Dialýza zředěné krve. Osmóza.</i>	3
5	17.10. - 18.10.2022	<b>Vlastnosti enzymů</b> <i>Stanovení Michaelisovy konstanty modelového enzymu.</i>	3
6	24.10.-25.10.2022	<b>Diagnosticky významné enzymy</b> <i>Stanovení aktivity alaninaminotransferasy (ALT), laktátdehydrogenasy (LD) a alkalické fosfatasy (ALP).</i>	3
7	31.10. -1.11.2022	<b>Sacharidy I</b> <i>Chemické reakce sacharidů</i>	3
8	7.11. - 8.11.2022	<b>Sacharidy II</b> <i>Stanovení glukosy v séru a moči, orální glukosový toleranční test. Důkaz glukosy a ketolátek v moči pomocí diagnostických proužků. Stanovení glukosy v krvi pomocí glukometru.</i>	3
9	14.11.-15.11.2022	<b>Lipidy</b> <i>Chemické reakce lipidů. Stanovení cholesterolu v krevním séru.</i>	3
10	21.11. - 22.11.2022	<b>Biochemické pochody v GIT I</b> <i>Vyšetření žaludeční sekrece.</i>	3
11	28.11. - 29.11.2022	<b>Biochemické pochody v GIT II</b> <i>Vliv pH na aktivitu pepsinu. Kalibrační křivka peptidů.</i>	3
12	5.12. - 6.12.2022	<b>Biochemické pochody v GIT III</b> <i>Nalezení optimální teploty pro činnost trypsinu.</i>	3

13	12.12. - 13.12.2022	<b>Aminokyseliny</b> <i>Rozdělovací chromatografie aminokyselin na tenké vrstvě.</i> <i>Stanovení močoviny v krevním séru.</i>	3
14	19.12. – 20.12.2022	<b>Praktický test z biochemie</b>	3
15	2.1. – 3.1.2023	<b>Ověření znalostí základních metabolických pochodů. Zápočet.</b>	3

**Způsob ukončení:** Zápočet

**Podmínky ukončení:** Úspěšné absolvování praktických cvičení. Student může zmeškat nejvýše 10 % výuky bez nutnosti náhrady. Pokud student zmešká další výuku ze zdravotních či jiných velmi závažných důvodů, pak ji musí nahradit za předpokladu řádné omluvy.

**Doporučená literatura:** Dobrota, D. *Lékařská biochemia, Vysokoškolská učebnica*. Druhé, prepracované a doplnené vydanie. Martin: Osveta, 2016. ISBN 978-80-8063-444-5  
 Ledvína M. a kol.: *Biochemie pro studující medicíny, I. a II. díl*. Karolinum 2009.  
 Murray R.K, Cranner D.K, Mayes P.A., Rodwell V.W.: *Harperova biochemie*. Nakladatelství a vydavatelství H&H 1998.  
 Voet, D., Voetová J: *Biochemie*. Victoria Publishing, Praha 1990.  
 Dvořáčková S. a kol.: *Praktikum lékařské chemie a biochemie*. UP 2006.  
 Masopust J.: *Požadování a hodnocení biochemických vyšetření I a II*. Karolinum 1998.