

LEKÁRSKA CHÉMIA I

Akademický rok 2023/24

[Pondelok, 12:30-14:00 hod, prednášková miestnosť A]

Týždeň	Dátum	Téma prednášky
1.	18.09.2023	PRVKY, MOLEKULY, CHEMICKÉ VÄZBY A NEKOVALENTNÉ INTERAKCIE Biologicky dôležité prvky a ich zlúčeniny. Kyslíkové voľné radikály a iné radikály, chemické vlastnosti a reakcie. Chemické väzby, slabé nekovalentné interakcie.
2.	25.09.2023	CHEMICKÁ ROVNOVÁHA A ENERGETIKA CHEMICKÝCH REAKCIÍ Chemická rovnováha. Prvý zákon termodynamiky - Entalpia. Entropia a druhý zákon termodynamiky. Termodynamika a živé systémy. Gibbsova voľná energia a spriahnuté reakcie v živých systémoch.
3.	02.10.2023	RÝCHLOSŤ CHEMICKÝCH REAKCIÍ Rýchlosť reakcií. Vratné, následné a paralelné reakcie, ich význam v metabolických dráhach. Teória reakčných rýchlostí. Katalýza. Kinetika enzýmových reakcií, inhibícia enzýmov.
4.	09.10.2023	VODNÉ ROZTOKY. REAKCIE VO VODNÝCH ROZTOKOCH I. Vlastnosti vodných roztokov. Chemické reakcie vo vodných roztokoch: Acidobázické reakcie - tlmivé roztoky a živé systémy, amfióny.
5.	16.10.2023	VODNÉ ROZTOKY. REAKCIE VO VODNÝCH ROZTOKOCH II. Oxidačno-redukčné reakcie, oxidačno-redukčný potenciál. Zrážacie reakcie. Komplexotvorné reakcie. Vlastnosti koloidných sústav, hydrofilné a hydrofóbne koloidy, biopolyméry ako koloidy.
6.	23.10.2023	AMINOKYSELINY A PEPTIDY Chemické vlastnosti a biologický význam aminokyselín a peptidov. Nomenklatúra aminokyselín a peptidov. Acidobázické vlastnosti, amfiprotné vlastnosti.
7.	30.10.2023	BIELKOVINY I Chemické vlastnosti a biologický význam bielkovín. Konformácia bielkovín.
8.	06.11.2023	BIELKOVINY II Vzťah štruktúry a funkcie bielkovín. Chemické vlastnosti a biologický význam myoglobínu, hemoglobínu. Glykoproteíny.
9.	13.11.2023	ENZÝMY Klasifikácia enzýmov. Mechanizmus enzýmovej katalýzy, špecificita enzýmov, izoenzýmy. Regulácia aktivity enzýmov – mechanizmus krátkodobej a dlhodobej kontroly.
10.	20.11.2023	SACHARIDY Klasifikácia sacharidov. Chemické vlastnosti a biologický význam mono-, di- a polysacharidov. Deriváty sacharidov.