

Sylabus kurzu: Chemie pro LF

Výchozí úroveň studentů:

- znalost chemie odpovídající alespoň 2 letům na SŠ

Cílová úroveň studentů:

- intenzivně zopakované SŠ učivo chemie (obecná, anorganická a organická chemie, biochemie, chemické výpočty)
- schopnost propojovat jednotlivá chemická témata mezi sebou a s biologii i genetikou (v rozsahu požadovaném na lékařské fakulty v ČR)
- dovednost v řešení jednotlivých typů testů chemie na lékařské fakulty
- znalost požadavků jednotlivých lékařských fakult
- schopnost uspět u pohovoru na 2. a 3. LF

Doporučená literatura:

- Streblová, E. *Souhrnné texty z chemie pro přípravu k přijímacím zkouškám I.* Karolinum, 2017.
- Streblová, E. *Souhrnné texty z chemie pro přípravu k přijímacím zkouškám II.* Karolinum, 2017.
- Dvořáčková, S. *Chemie pro každého – rychlokurz chemie.* Rubico, 2011.
- Další učebnice chemie v rozsahu učiva gymnázií
- Modelové testy vydávané jednotlivými lékařskými fakultami

Doporučujeme se věnovat především obecné chemii, chemickým výpočtům a biochemii. Ty tvoří až 80 % testových otázek u přijímacích zkoušek.

Obsah kurzu:

- Úvod do kurzu - technické záležitosti, ukončení kurzu (test), představení lektora
- Představení studentů + jejich motivace ke studiu a sdílení, na které vysoké školy se chtějí dostat
- Informace o přijímacích zkouškách na jednotlivých univerzitách a fakultách – ukázkové testy
- Rozplánování studia chemie včetně studentských prezentací a srovnávacích online testů

Témata:

Chemie obecná

- složení a struktura atomu
- chemická vazba
- názvosloví anorganických a organických sloučenin
- vyčíslování chemických rovnic
- skupenské stavy látek
- disperzní soustavy (emulze, suspenze, gely, pěny, apod.)
- koloidní roztoky, typické příklady z běžného života
- chemické výpočty
- klasifikace chemických reakcí
- fyzikální chemie
- periodická tabulka prvků

Chemie anorganická

- charakteristika vybraných prvků – elektronová konfigurace valenční vrstvy
- hlavní oxidační čísla v jejich sloučeninách (vodík, kyslík, alkalické kovy, hořčík a kovy alkalických zemin, železo, zinek, měď, hliník, uhlík, křemík, dusík, fosfor, chalkogeny, halogeny) a jejich významných sloučenin (sloučeniny s vodíkem a s kyslíkem, hydroxidy a kyslíkaté kyseliny, významné soli).
- biogenní prvky

Chemie organická

- Úvod do organické chemie – uhlíkový atom
- vaznost prvků
- typy organických reakcí
- rozdělení a příklady izomerie
- uhlovodíky alifatické a aromatické
- halogenové a dusíkaté deriváty uhlovodíků
- alkoholy, fenoly, ethery, aldehydy, ketony, karboxylové kyseliny a jejich deriváty
- heterocyklické sloučeniny

Biochemie

- Sacharidy
- jednoduché a složené lipidy
- aminokyseliny a proteiny
- nukleosidy, nukleotidy a nukleové kyseliny
- enzymy, vitamíny a hormony
- úvod do metabolismu – metabolické dráhy

Důležité!

Lektor může u některých témat doporučit samostudium. Je tím míněno doporučení a upozornění na témata, jejichž studium může být užitečné při vykonávání přijímací zkoušky. Informačními a literárními zdroji jsou v tomto případě seznamy publikací uvedené v doporučené literatuře.