

## Témata ke Státní magisterské zkoušce z Organické chemie léčiv pro studijní obor Biochemie

*Náplní zkoušky je nomenklatura, příprava a vlastnosti látek vztahujících se k meziproductům a finálním produktům užívaným jako léčiva. Jednotlivá témata také zahrnují základní farmakologické skupiny, u kterých je kromě farmakologických vlastností diskutována syntéza vybraných léčiv.*

Hlavní skupiny organických sloučenin, nomenklatura.

Vazby v organických sloučeninách, elektronové efekty, izomerie, konformace, konfigurace, chiralita.

Význam strukturních změn pro biologickou aktivitu

Alkany a cykloalkany – názvosloví, struktura, příprava, reaktivita.

Alkeny, cykloalkeny, polyeny, alkiny – názvosloví, struktura, příprava, reaktivita.

Areny, teorie aromaticity, názvosloví, struktura, příprava, reaktivita.

Halogenderiváty – názvosloví, struktura, příprava, reaktivita. Organokovové sloučeniny.

Alkoholy, struktura, příprava, reaktivita.

Ethery a sulfidy – názvosloví, struktura, příprava, reaktivita.

Sloučeniny síry, sloučeniny fosforu a křemíku, jejich využití.

Nitrolátky a aminy – názvosloví, struktura, vlastnosti, příprava, použití.

Aminy – reaktivita, reakce aminů jako bazí a nukleofilů, diazosloučeniny a jejich reakce.

Karboxylové sloučeniny, struktura karbonylu, centra reaktivity, základní reakce karboxylové funkce.

Aldehydy a ketony – názvosloví, struktura, příprava, reaktivita, adice karbaniontů, kondenzační reakce.

Karboxylové kyseliny – názvosloví, struktura, vlastnosti, metody přípravy.

Karboxylové kyseliny – reaktivita. Dikarboxylové kyseliny, metody přípravy, reakce.

Substituované karboxylové kyseliny - příprava, vlastnosti.

Halogen-, hydroxy-, oxo- a aminokyseliny – názvosloví, struktura, příprava, reaktivita.

Funkční deriváty karboxylových kyselin – názvosloví, struktura, příprava, reaktivita.

Estery – kondenzační reakce, syntetické využití.

Deriváty kyseliny uhličitě, karbamáty, nitrily, isonitrily, keteny, izokyanáty, karbodiimidy.

Heterocyklické sloučeniny – charakteristika, vlastnosti, příprava, reaktivita.