

<b>Magisterské státní závěrečné zkoušky</b>	
Studijní program:	<i>Syntéza a výroba léčiv</i>
Studijní obor:	<i>Syntéza léčiv</i>
Tři povinné okruhy:	<i>Organická syntéza</i> <i>Farmakochemie</i> <i>Metody určování struktury látek</i>
Jeden z volitelných okruhů:	<i>Farmakologie</i> <i>Farmaceutické technologie léčivých přípravků</i>
<i>Organický syntéza</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oxidace a redukce.</li> <li>• Halogenace, nitrace, nitrosace, sulfonace.</li> <li>• Diazotace, substituce diazoniové skupiny.</li> <li>• Alkylace a acylace.</li> <li>• Organokovové sloučeniny Li, Mg, Zn, Cu.</li> <li>• Příprava a reakce karbonylových sloučenin.</li> <li>• Funkční přeměny karbonylové a karboxylové funkce.</li> <li>• Chránicí skupiny v organické syntéze.</li> <li>• Antiteze monofunkčních a difunkčních sloučenin.</li> <li>• Antiteze alkenů, alkinů a diaromatických sloučenin.</li> <li>• Antiteze karbocyklických a heterocyklických sloučenin, Baldwinova pravidla.</li> <li>• Chirální pomocná skupina, chirální činidla a chirální katalyzátory jako nástroje enantioselektivní syntézy.</li> <li>• Diastereoselektivita a enantioselektivita při adičních a cykloadičních reakcích.</li> <li>• Stereospecifické reakce.</li> <li>• Dvojitá chirální indukce.</li> </ul>
<i>Farmakochemie</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Základní pojmy a definice. Interakce léčiv s organismem - základní pojmy z farmakologie.</li> <li>• Metody vývoje nových léčiv.</li> <li>• Registrace léčiv. Správná výrobní praxe.</li> <li>• Životní cyklus léčiva.</li> <li>• Analgetika, antipyretika, protizánětlivé látky.</li> <li>• Léčiva centrálního nervového systému: celková anestetika, sedativa, hypnotika, psychofarmaka.</li> <li>• Léčiva vegetativního nervového systému. Lokální anestetika a myorelaxancia</li> <li>• Antihistaminika a antialergika. Antitusika a expektorancia.</li> <li>• Léčiva oběhového systému.</li> <li>• Léčiva trávicího traktu.</li> <li>• Dezinficiencia a látky používané v terapii infekčních onemocnění.</li> <li>• Cytostatika.</li> </ul>
<i>Metody určování struktury látek</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMR spektroskopie, princip metody.</li> <li>• Interpretace NMR spekter, jednodimenzionální a dvoudimenzionální techniky.</li> <li>• Nukleární Overhauserův efekt a jeho význam v NMR spektroskopii.</li> <li>• FID a Fourierova transformace.</li> <li>• Hmotnostní spektrometrie – fyzikálně chemická podstata, instrumentace.</li> <li>• Interpretace MS spekter, fragmentační mechanismy.</li> <li>• Infračervená spektroskopie, měření IČ spekter.</li> <li>• Využití IČ spekter ve strukturní analýze.</li> <li>• Molekulová spektroskopie, principy, měření spekter.</li> <li>• Kvantitativní analýza v molekulové spektroskopii, Lambertův-Beerův zákon.</li> <li>• Experimentální metody určování konfigurace, X-ray metody. Stanovení relativní konfigurace pomocí chemických metod, chiroptických metod a NMR metod.</li> <li>• Metody analýzy pevných léčiv.</li> </ul>

<b>Farmakologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Názvosloví léčiv, důvody podávání léčiv, vývoj nového léčiva.</li> <li>• Aplikační cesty vstupu léčiva do organismu, osud léčiva v organismu, ADME systém, hlavní farmakokinetické parametry.</li> <li>• Farmakodynamika. Místa zásahu léčiv v organismu, účinek, mechanismus účinku, receptorová teorie.</li> <li>• Specifický a nespecifický účinek léčiva. Typy specifických interakcí léčivo-receptor.</li> <li>• Klinická farmakologie, vztah mezi dávkou a účinkem, dávka, dávkovací schéma, účinky léčiv na organismus, nenormální reakce organismu na podané léčivo.</li> <li>• Farmakologie centrálního nervového systému. Princip působení, nejdůležitější farmakologické skupiny.</li> <li>• Farmakologie vegetativního nervového systému. Princip působení, nejdůležitější farmakologické skupiny.</li> <li>• Farmakologie kardiovaskulárního systému. Princip působení, nejdůležitější farmakologické skupiny. Farmakologie krve a krvetvorného ústrojí.</li> <li>• Farmakologie dýchací, trávicí a vylučovací soustavy. Princip působení, nejdůležitější farmakologické skupiny.</li> <li>• Antibiotika, atiflogistika, antihistaminika, cytostatika. Princip působení, nejdůležitější léčiva.</li> </ul>
<b>Farmaceutické technologie léčivých přípravků</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Základní pojmy, lékové formy a jejich rozdělení (dle fyzikální struktury, místa aplikace, řízení liberace apod.).</li> <li>• Základní operace a všeobecné postupy v technologii lékových forem (míchání, sušení, lyofilizace, filtrování, lisování, sterilizace a další).</li> <li>• Farmaceutické pomocné látky (rozdělení podle použití, příklady a voda pro farmaceutickou výrobu). Lékové formy s řízeným uvolňováním léčivých látek.</li> <li>• Fytofarmaka a technologické postupy jejich přípravy.</li> <li>• Gastrointestinální léčivé přípravky – rozdělení, složení a výroba jednotlivých lékových forem, jakost podle kontrolních metod farmaceutické technologie.</li> <li>• Parenterální lékové formy - rozdělení, složení, výroba jednotlivých lékových forem a jejich jakost.</li> <li>• Topické léčivé přípravky aplikované na kůži - rozdělení, složení a výroba jednotlivých lékových forem, jakost podle kontrolních metod farmaceutické technologie.</li> <li>• Léčivé přípravky do dýchacích cest - rozdělení, složení a výroba jednotlivých lékových forem.</li> <li>• Léčivé přípravky podávané do tělních dutin - rozdělení, složení a výroba jednotlivých lékových forem, jakost podle kontrolních metod farmaceutické technologie.</li> <li>• Lékopis, další normy a předpisy potřebné k přípravě léčivých přípravků. Vývoj, stabilita a stabilizace léčivých přípravků. Farmaceutické obaly.</li> </ul>