

**OPIS ŠTUDIJNÉHO ODBORU
KLINICKÁ FARMÁCIA**

Platný od: 12. 12. 2013

(a) Názov študijného odboru: klinická farmácia (anglický názov Clinical Pharmacy)

(b) Stupne vysokoškolského štúdia, v ktorých sa odbor študuje a štandardná dĺžka štúdia študijných programov pre tieto stupne vysokoškolského štúdia:

- Študijný odbor klinická farmácia sa študuje v **treťom stupni** vysokoškolského štúdia (PhD.) so štandardnou dĺžkou štúdia **4 roky** v dennej forme štúdia alebo **5 rokov** v externej forme štúdia

(c) Obsah študijného odboru:

Zameranie sa týka jednej alebo viacerých z nasledujúcich oblastí klinickej farmácie:

- predklinické a klinické hodnotenie nových liečiv,
- klinická farmakokinetika,
- prevencia a farmakoterapia akútnych a chronických ochorení,
- farmakoterapeutické problémy a liekové pochybenia,
- farmaceutická starostlivosť,
- racionálne použitie liekov u rizikových skupín pacientov,
- toxikológia liečiv,
- farmakogenetika,
- farmakovigilancia a farmakoepidemiológia.

Obsah pre tretí stupeň

Vymedzenie odborného profilu absolventa (3. stupeň)

Všeobecná charakteristika odborného profilu absolventa

Absolvent študijného odboru klinická farmácia ovláda vedecké metódy výskumu v študijnom odbore klinická farmácia s orientáciou na účelné a bezpečné využitie liekov. Je schopný identifikovať a formulovať vedecké problémy, realizovať observačné alebo analytické štúdie, získané poznatky štatisticky vyhodnotiť a správne interpretovať, formulovať závery a prezentovať výsledky vo vedeckej a odbornej literatúre.

Zameranie sa týka jednej alebo viacerých z nasledujúcich oblastí klinickej farmácie:

- predklinické a klinické hodnotenie nových liečiv a regulačné opatrenia v tejto oblasti,
- klinická farmakokinetika,
- interpretácia laboratórnych výsledkov vzhľadom k farmakoterapii,
- prevencia a farmakoterapia akútnych a chronických ochorení,
- farmakoterapeutické problémy so zreteľom na hodnotenie nežiaducich účinkov a interakcií liekov, terapeutické monitorovanie hladín liekov,
- liekové pochybenia,
- racionálne použitie liekov u rizikových skupín pacientov,
- toxikológia liečiv,
- farmaceutická starostlivosť,
- farmakogenetika,
- farmakovigilancia,
- farmakoepidemiológia.

Teoretické vedomosti

Absolvent doktorandského štúdia v študijnom odbore klinická farmácia počas svojho štúdia získal najnovšie poznatky z daného študijného odboru ako aj ďalších oblastí farmácie v spojitosti s účinkami liekov a znižovaním farmakoterapeutického rizika a pochybenia. Má široký prehľad o liekoch predpisovaných na lekárske predpis a voľnopredajných liekoch a problémoch, ktoré súvisia s farmakoterapiou, vie uplatňovať získané vedomosti v praxi, v lekárstve alebo na oddeleniach klinickej farmácie pri farmakoterapii v spolupráci s lekármi.

Doplňujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti

Absolvent odboru klinická farmácia si počas štúdia osvojil zásady vedeckej práce, formulovanie vedeckého problému, získal praktické skúsenosti na uskutočňovanie klinicky orientovaných projektov, osvojil si právne a etické aspekty vlastnej vedeckej práce a klinického výskumu, prezentáciu výsledkov v publikačnej a prednáškovej forme. Prispieva k rozvoju študijného odboru klinická farmácia, formuluje nové poznatky pre klinickú prax.

Vymedzenie jadra znalostí (3. stupeň)

Nosné témy jadra znalostí študijného odboru

Nosné témy jadra znalostí tretieho stupňa vysokoškolského štúdia študijného odboru klinická farmácia sú viazané na hlboké poznanie všetkých oblastí odboru a podľa zamerania dizertačnej práce aj príbuzných odborov farmaceutických a lekárskejších vied a na zvládnutie metodológie vedeckej práce a schopnosti prezentácie originálnych výsledkov.

Študijná časť:

Študijná časť doktorandského štúdia pozostáva najmä z individuálneho štúdia odbornej literatúry a prednášok z klinickej farmácie a príbuzných študijných odborov, potrebných z hľadiska zamerania dizertačnej práce. Je zameraná na prehĺbenie odborných znalostí a získanie skúseností potrebných pre plánovanie výskumnej práce.

Absolvent študijného odboru klinická farmácia 3. stupeň má:

- široké teoretické znalosti z klinickej farmácie týkajúcich sa predklinického a klinického hodnotenia liečiv, registrácie liekov, rozdielností vo farmakokinetike liekov, symptomatológie a farmakoterapie vybraných ochorení, monitorovania farmakoterapie a hladín liečiv, interpretácia biochemických vyšetrení, najzávažnejších farmakoterapeutických problémov súvisiacich s bezpečnosťou liečby, zásadách farmaceutickej starostlivosti, farmakoepidemiologických a farmakoekonomických prístupov,
- teoretické znalosti z príbuzných študijných odborov klinickej farmácie v rozsahu potrebnom na riešenie stanoveného vedeckého problému (farmakológia, klinická farmakológia, lekárstvo-sociálna farmácia),
- metodologické a etické základy klinického výskumu, zásady správnej klinickej praxe,
- základy štatistického spracovania získaných údajov,
- jazykové znalosti potrebné k získaniu potrebných vedeckých informácií zo zahraničných zdrojov a prezentácii výsledkov výskumu v zahraničných časopisoch a na medzinárodných konferenciách,
- dizertačná skúška pozostáva z hlavného predmetu klinická farmácia a 2 predmetov z nasledujúcej ponuky predmetov: patologická fyziológia, patobiochémia, mikrobiológia, imunológia, farmakológia, toxikológia xenobiotík, klinická farmakológia a farmakoterapia,

lekárstvo-sociálna farmácia, farmakoepidemiológia, farmakoekonomika, farmaceutická informatika, aplikovaná štatistika pre farmaceutov.

Vedecká časť:

- výskum aktuálneho otvoreného vedeckého problému zo študijného odboru klinická farmácia,
 - hodnotenie účinkov liekov, farmakokinetiky a nežiaducich účinkov liekov v predklinickom výskume a v postregistračnom období,
 - analýza informácií o liekoch a farmakoterapii (*medication review*), analýza súborov databáz o liekoch, tvorba dotazníkov a analýza údajov v dotazníkoch, práca so zdravotnou dokumentáciou a odporúčaniami pre racionálnu farmakoterapiu, farmakoepidemiologická analýza,
 - identifikácia a riešenie farmakoterapeutických problémov a pochybení na základe medzinárodných klasifikácií,
- definovanie cieľov výskumu na základe analýzy literárnych zdrojov a klinickej situácie,
- etické aspekty klinického výskumu,
- uplatňovanie európskej legislatívy v oblasti liečiv a liekov,
- spracovanie výsledkov a záverov práce,
- štatistické metódy a ich využitie na spracovanie výsledkov a interpretácia výsledkov výskumu,
- praktický prínos pre rozvoj farmaceutických, resp. medicínskych vied a prínos pre prax,
- prezentácia výsledkov v prednáškovej a publikačnej forme.

(d) Zdôvodnenie potreby študijného odboru:

Klinická farmácia je interdisciplinárny odbor zdravotníctva, ktorý napomáha optimalizácii farmakoterapie, zvyšovaniu kvality, účinnosti a bezpečnosti užívaných liekov a vedie k úsporám v oblasti celkových nákladov na farmakoterapiu. Za ostatné roky sa činnosť farmaceutov ešte viac klinicky orientovala a ukázala sa naliehavá potreba vedeckej výchovy farmaceutov v študijnom odbore klinická farmácia.

(e) Príklady podobných študijných odborov v zahraničí:

1. Katedra sociální a klinické farmacie, Farmaceutická fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové, Česká republika
2. Clinical Pharmacy Department, Faculty of Pharmacy, University of Szeged, Hungary
3. The School of Pharmaceutical Sciences, Universiti Sains Malaysia, Malaysia
4. Research Centre for Pharmaceutical Care and Pharmacoeconomics, Faculty of Pharmaceutical Sciences Katholieke Universiteit Leuven, Belgicko
5. Division of Clinical Pharmacy and Epidemiology, Department of Pharmaceutical Sciences, University of Basel, Švajčiarsko

(f) Vymedzenie príbuzných študijných odborov a rozdielov medzi nimi:

- **Farmakológia** – zaoberá sa problematikou účinkov liečiv a liekov na úrovni molekulovej, bunkovej, orgánovej a celého organizmu. Na základe interakcie medzi liečivom a živým organizmom definuje mechanizmus účinku liečiv. Sleduje osud liečiv v organizme (farmakokinetika) na úrovni absorpcie, distribúcie,

biotransformácie a vylučovania. Najčastejšie využíva experimentálne metódy výskumu. Definuje profylaktické, diagnostické a terapeutické využívanie liekov.

- **Klinická farmakológia** sa zaoberá žiaducimi a nežiaducimi účinkami liekov na organizmus človeka s cieľom zvýšiť účinnosť liečby a znížiť farmakoterapeutické riziko. Definuje preto potenciálne interakcie liekov, zaoberá sa farmakoterapiou rizikových skupín pacientov, využíva poznatky medicíny založenej na dôkazoch. Klinická farmakológia tvorí vedeckú bázu farmakoterapie a v podmienkach praktickej medicíny má optimalizovať farmakoterapiu v klinickej praxi. Klinická farmakológia je zaradená v sústave študijných odborov medzi lekárske vedy.
- **Lekárstvo-sociálna farmácia** rieši problematiku liekov v spoločnosti, v zdravotníctve, teoretické a koncepčné problémy farmácie, ekonomiky farmácie a farmakoekonomiky, právne aspekty zabezpečenia liečiv a liekov, dokumentačnú a informačnú činnosť o liekoch, problematiku sociálnej, zdravotnej a liekovej politiky. Zahrňuje problematiku liekov v spoločnosti (lieky a zdravie, analýza preskripcie liekov v rámci farmakoekonomických a farmakoepidemiologických štúdií), ako aj teoretické a metodologické aspekty dispenzačnej činnosti pre lieky vydávané bez lekárskeho predpisu a na predpis a základov komunikácie s pacientom-klientom v lekárstve.