



СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТУДИЈЕ

ФАРМАКОТЕРАПИЈА

школска 2016/2017.

**ГОДИНЕ
СТУДИЈА**

1



2



3

Здравствена специјализација:

ФАРМАКОТЕРАПИЈА

Двосеместрална настава у оквиру специјалистичких студија траје укупно 300 часова активне наставе.

НАСТАВНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Е-mail адреса	Звање
1.	Марко Фолић	markof@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
2.	Слободан Јанковић	slobodan.jankovic@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
3.	Драган Миловановић	piki@ptt.rs	Редовни професор
4.	Владимир Јаковљевић	drvladakgbg@yahoo.com	Редовни професор
5.	Снежана Живанчевић Симоновић	snezana@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
6.	Снежана Цупара	snezanacupara@yahoo.com	Ванредни професор
7.	Дејана Ружић Зечевић	dejana.zecovic@gmail.com	Доцент

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

МОДУЛ	Број часова теоријске наставе	Наставник
А. Фармакологија	120	Проф. др Марко Фолић Проф. др Слободан Јанковић Проф. др Драган Миловановић Доц. др Дејана Ружић Зечевић
Б. Фармакотерапија	120	Проф. др Марко Фолић Проф. др Слободан Јанковић Проф. др Драган Миловановић Проф. др Владимир Јаковљевић Доц. др Дејана Ружић Зечевић
В. Патофизиологија	30	Проф. др Снежана Живанчевић Симоновић
Г. Фармакокинетика	20	Проф. др Марко Фолић Проф. др Слободан Јанковић
Д. Фармацеутска технологија	10	Проф. др Снежана Цупара
Σ	300	

ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЦБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗДАВАЧ
Farmakologija i toksikologija	Janković SM (urednik)	Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka, 2011.
Basic and clinical pharmacology 13 th edition.	Katzung GB, Trevor AJ (eds)	London: Prentice-Hall, Internacional Inc, 2013.
Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 12 th edition.	Brunton L, Chabner B, Knollman B (eds)	New York: McGrawHill, 2011.
British National Formulary 52.	British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society of Great Britain	Wallingford: Pharmaceutical Press, 2016.
The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy 2014. 44 nd edition.	Gilbert DN, Moellering RC, Eliopoulos GM, Chambers HF, Saag MS (eds)	Sperryville, VA: Antimicrobial Therapy Inc, 2014.
Opšta patološka fiziologija	Snežana Živančević Simonović (uredik)	Kragujevac: Medicinski fakultet, 2006.
Specijalna patološka fiziologija	Beleslin B, Protić S, Đorđević-Denić G.	Beograd: Data status, 2008.
Biopharmaceuticals: Biochemistry and Biotechnology, 2 nd Edition	Walsh G.	NY: Wiley-Blackwell, 2003.
Додатна помоћна литература предложена од стране предавача		

* Изводи предавања биће доступни на званичној интернет страници Факултета медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу

ТРАЈАЊЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ: 36 МЕСЕЦИ

Сврха: Побољшање знања и вештина дипломираних фармацеута/магистара фармације као и дипломираних фармацеута-медицинских биохемичара/магистара фармације-медицинских биохемичара у домену адекватног и рационалног фармакотерапијског приступа одређеним болестима.

Циљ: Унапређење теоријског и практичног знања о ефикасности и безбедности избора и примене лекова код карактеристичних обољења, као и познавање/разумевање одговарајућих терапијских могућности; усвајање релевантних аспеката критичког вредновања лекова односно критичке процене знакова и симптома болести предочених од стране пацијената у апотеци/здравственој установи.

Потреба: Потреба за адекватним додатним оспособљавањем релевантног кадра у домену рационалне примене лекова настала је као последица како пораста степена могућности медикаментозног избора код карактеристичних обољења са једне стране, тако и технолошког развоја и напретка научне мисли са друге.

Садржај: Специјализација из фармакотерапије траје 36 месеци и обухвата теоријску и практичну двосеместралну наставу (9 месеци), практични стручни рад на факултету или у здравственој установи (23 месеца) и израду специјалистичког рада (4 месеца). Програм предвиђа свеобухватно упознавање различитих патофизиолошких модалитета, доминантно у погледу најновијих научних ставова, смерница добре апотекарске/клиничке праксе као и савремених одговарајућих терапијских могућности.

Облици наставе: У оквиру програма специјализације, настава ће бити реализована кроз теоријску (консултативна програмска предавања) и практичну наставу, израду семинарских радова, колоквијуме, специјалистички/завршни испит и израду специјалистичког рада. Све предвиђене облике наставе кандидат ће похађати под руководством и контролом ментора.

Улоге и обавезе кандидата:

- Узимање упута за кружење у Служби за специјалистичке студије
- Присуство теоријској настави на програму специјализације из области фармакотерапије
- Практична настава/практични рад према предвиђеном програму
- Израда семинарских радова, анализа случајева из праксе, полагање колоквијума
- Полагање завршног испита из специјализације фармакотерапије
- Израда и одбрана специјалистичког рада из фармакотерапије

Улоге и обавезе ментора:

- Усмеравање кандидата током теоријске и практичне наставе, организација консултативне наставе
- Процена стечених теоријских и практичних знања, провера стручних вештина кроз колоквијуме, тестове, оцењивање семинарских радова
- Стручна помоћ око одабира теме и израде завршног специјалистичког рада

ПЛАН СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

ТРАЈАЊЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ - 36 МЕСЕЦИ			
	Теоријска настава	Специјалистички стаж	Израда рада
Предмет	Часови	Радне недеље (рн) или месеци (м)	Месеци
ТЕОРИЈСКА И ПРАКТИЧНА НАСТАВА - 9 МЕСЕЦИ			
Фармакологија	120		
Фармакотерапија	120		
Патофизиологија	30		
Фармакокинетика	20		
Фармацеутска технологија	10		
Укупно	300		
ПРАКТИЧНИ СТРУЧНИ РАД НА ФАКУЛТЕТУ ИЛИ У ЗДРАВСТВЕНОЈ УСТАНОВИ (СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТАЖ) - 23 МЕСЕЦА			
Фармакологија		6 рн	
Фармакотерапија - анализа случајева		6 рн	
Патофизиологија		3 рн	
Клиничке дисциплине са фармакотерапијом одређених болести		18 м	
Информациона технологија у фармакотерапији		5 рн	
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД			4

ТЕОРИЈСКА (ДВОСЕМЕСТРАЛНА) НАСТАВА - 9 МЕСЕЦИ

Теоријска настава на специјализацији из области фармакотерапије обухвата следеће тематске јединице:

- Општи принципи, откривање и развој лека
- Фармакодинамика лекова; рецептори и механизми деловања лекова
- Фармакологија кардиоваскуларног система
- Фармакологија крви
- Фармакологија респираторног система
- Фармакологија гастроинтестиналног система
- Фармакологија ендокриног система
- Фармакологија централног нервног система
- Фармакологија воде и електролита
- Фармаколошке одлике антимикуробних лекова
- Имунофармакологија
- Фармаколошки аспекти хемиотерапије
- Фармакотерапија кардиоваскуларних обољења
- Фармакотерапија обољења респираторног система
- Фармакотерапија обољења гастроинтестиналног система
- Фармакотерапија ендокриних обољења
- Начела фармакотерапије у психијатрији
- Фармакотерапија неуролошких обољења

- Фармакотерапија бола
- Фармакотерапија у дерматологији
- Фармакотерапија бубрежних обољења
- Основна начела правилне примена артефицијелне исхране
- Фармакотерапијски принципи избора, дозирања и примене антибиотика
- Медикација аутоимуних обољења
- Клиничка примена имуносупресивне терапије
- Фармакотерапија онколошких обољења
- Патофизиолошки механизми оштећења ћелије
- Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функције кардиоваскуларног система
- Етиопатогенеза атеросклерозе
- Етиопатогенеза поремећаја састава и функције крви
- Етиопатогенеза поремећаја функције респираторног система
- Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функције ендокриних жлезда и неуроендокрине регулације
- Етиопатогенеза шећерне болести
- Етиопатогенеза гојазности
- Етиопатогенеза најважнијих поремећаја дигестивног тракта и јетре
- Етиопатогенеза поремећаја бубрежних функција
- Етиопатогенеза поремећаја промета воде и електролита
- Етиопатогенеза поремећаја ацидо-базне равнотеже
- Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функција централног нервног система.
- Етиопатогенеза поремећаја неуровегетативне регулације
- Патофизиолошки аспекти инфекције и инфламације
- Етиопатогенеза малигне трансформације ћелије
- Фармакокинетика - значај у фармакотерапији
- Принципи фармакокинетичке анализе података. Фармакокинетички параметри.
- Принципи клиничке фармакокинетике
- Клинички значајне фармакокинетичке интеракције лекова
- Терапијски мониторинг лекова. Методе мерења концентрације лекова у серуму.
- Нови/савремени фармацеутски облици лекова
- Карактеристике одређених фармацеутских облика лекова у односу на место примене
- Могућности комбиновања/мешања лекова за парентералну примену и потенцијалне интеракције (*in vitro*)
- Биофармацеутске карактеристике фармацеутских облика лекова
- Утицај врсте фармацеутског облика лека на ослобађање лековите супстанце из препарата и биолошку расположивост

Тематске јединице су распоређене у 5 области које ће кандидат полагати кроз 3 колоквијума. Услов за полагање колоквијума биће претходно положен тест састављен од 20 питања из области предвиђених за колоквијум и семинарски рад из једне од области.

ПРАКТИЧНИ СТРУЧНИ РАД НА ФАКУЛТЕТУ ИЛИ У ЗДРАВСТВЕНОЈ УСТАНОВИ (СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТАЖ) - 23 МЕСЕЦА

Патофизиологија

Патофизиолошки механизми оштећења ћелије. Запаљење и медијатори запаљења. Малигна трансформација и раст. Поремећаји промета воде и електролита. Етиопатогенеза шећерне болести. Етиопатогенеза атеросклерозе. Етиопатогенеза гојазности. Етиопатогенеза

поремећаја ацидо-базне равнотеже. Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функције кардиоваскуларног система. Етиопатогенеза поремећаја функције респираторног система. Етиопатогенеза поремећаја бубрежних функција. Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функција централног нервног система. Етиопатогенеза поремећаја неуровегетативне регулације. Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функције ендокриних жлезда и неуроендокрине регулације. Етиопатогенеза најважнијих поремећаја дигестивног тракта и јетре. Етиопатогенеза поремећаја састава и функције крви.

Фармакологија

Практична настава

Општи принципи и развој лека. Рецепторски/ћелијски/молекулски ниво. Централни нервни систем. Периферни нервни систем. Кардиоваскуларни систем. Имунофармакологија (запаљење/аутакоиди). Ендокрини систем. Респираторни систем. Бубрези/вода и електролити. Крв. Гастроинтестинални систем. Хемотерапија/канцер. Кожа. Витамини.

Фармакотерапија

Практична настава (анализа случајева)

Фармакотерапија: обољења кардиоваскуларног система; обољења респираторног система; обољења гастроинтестиналног система; неуролошких обољења; психијатријских обољења; ендокриних обољења и болести метаболизма; бубрежних обољења; обољења коже; инфективних и онколошких обољења. Фармакотерапија бола. Артефицијална исхрана.

Фармакокинетика

Значај у фармакотерапији. Фармакокинетички процеси којима подлеже лек у организму. Основни принципи фармакокинетичке анализе података. Фармакокинетички параметри: дефиниције, израчунавања, значај у прећању терапије. Принципи клиничке фармакокинетике. Фармакокинетичке интеракције.

Фармацеутска технологија

Нови/савремени фармацеутски облици лекова. Одредбе одређених фармацеутских облика лекова у односу на место примене. Могућности комбиновања/мешања лекова за парентералну примену и потенцијалне интеракције (*in vitro*). Биофармацеутске карактеристике фармацеутских облика лекова. Утицај врсте фармацеутског облика лека на ослобађање лековите супстанце из препарата и биолошку расположивост.

Клиничке дисциплине са фармакотерапијом одређених болести

Модул 1. Фармацеутска заштита

Професионално вођење, примена и прегледање терапијске листе пацијента. Израда базе података „фармацеут-пацијент“. Сачињавање листе терапијских проблема за сваког пацијента. Дизајнирање плана фармацеутске заштите и праћење његовог спровођења.

Модул 2. Клинички лабораторијски тестови и њихова интерпретација

Тестови за процену функције јетре. Уреа, креатинин и електролити. Број крвних ћелија. Протромбинско време. Примена лабораторијских тестова у инфекцијама. Лумбална пункција.

Модул 3. Фармакотерапија инфективних болести

Преглед - антибиотици и микробиологија. Инфекције централног нервног система. Инфекције горњег и доњег респираторног тракта. Гастроинтестиналне и абдоминалне инфекције. Инфекције уринарног тракта и простатитис. Сексуално преносиве болести. Туберкулоза. Инфективни ендокардитис. AIDS. Гљивичне инфекције. Паразитне инфекције. Инфекције костију и зглобова. Септички шок. Имунизација. Хируршке инфекције и антимикробна профилакса. Инфекције коже и меких ткива.

Модул 4. Фармакотерапија кардиоваскуларног система

Хипертензија. Конгестивна срчана инсуфицијенција и кардиомиопатија. Аритмије. Коронарна болест срца: ангина пекторис и акутни инфаркт миокарда. Хиперлипидемије. Тромбемболијска болест. Периферна васкуларна обољења. Примена лекова приликом кардиопулмоналне реанимације.

Модул 5. Фармакотерапија респираторног система

Астма. Хронична опструктивна болест плућа. Туберкулоза. Малигна обољења респираторног тракта. Плућне болести изазване лековима.

Модул 6. Фармакотерапија гастроинтестиналног система

Гастрозофагеални рефлукс. Пептички улкус. Инфламаторне болести црева. Дијареја и констипација. Наузеја и повраћање. Хепатитис и цироза јетре. Панкреатитис и холелитијаза.

Модул 7. Фармакотерапија ендокриног система

Diabetes mellitus. Абнормалности функције тиреоидне жлезде. Адrenокортикална дисфункција. Дисфункција хормона хипофизе.

Модул 8. Психофармакотерапија

Анксиозност. Психозе. Депресија. Шизофрени поремећаји. Поремећаји спавања. Биполарни афективни поремећаји. Синдром хиперактивности у деце. Мултипла склероза. Епилепсија. Parkinson-ова болест. Alzheimer-ова болест. Главобоље и мигрена. Мождани удар. Неуропатски бол.

Модул 9. Фармакотерапија бубрега

Баланс воде и електролита. Акутна бубрежна инсуфицијенција. Хронична бубрежна инсуфицијенција. Дијализа и дозирање лекова код пацијената на дијализи. Прилагођавање дозе лекова у реналној дисфункцији. Гломерулонефритис. Diabetes insipidus.

Информациона технологија у фармакотерапији

Информације и њихов значај у биомедицини. Генерисање биомедицинских информација - експериментална, клиничка и епидемиолошка истраживања. Претраживање и коришћење информација. Информациони системи у биомедицини. Рад на рачунару (Microsoft Office). Комуникације. Мреже. Претраживање Интернета. Електронски сервиси. Процена ваљаности информација у биомедицинским истраживањима. Цитирање литературе и методологија израде стручног рада.

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД - 4 МЕСЕЦА

Израда завршног специјалистичког рада из области фармакотерапије.

Кандидат је у обавези да за сваку област рада коју „прође“ добије потпис ментора као доказ да је практична настава из одређене области адекватно изведена. Кандидат може добити потпис уколико је испунио најмање 80% обавеза из одређене области рада.

Проходност: Специјализација из области фармакотерапије промовише софистицирано и свеобухватно рационално размишљање и медикаментозно деловање у домену адекватног терапијског приступа.

Исход: Похађањем програма специјализације из области фармакотерапије кандидат се оспособљава да:

- Разуме и разликује патофизиологију, клиничку слику, клинички ток, прогнозу и фармаколошки и нефармаколошки третман различитих обољења
- Упореди однос терапијска ефикасност/потенцијал изазивања штетних нежељених ефеката појединих лекова намењених за исту тегобу/обољење
- Предочи пацијентима и здравственим радницима на доказима засновану информацију односно савет о употреби лекова.

Стечено звање: Специјалиста фармакотерапије

НАЧИН ПОЛАГАЊА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ ИСПИТА

- I Услов за полагање завршног дела испита из специјализације фармакотерапије су претходно положена 3 колоквијума. Пре усменог дела сваког колоквијума, кандидат полаже тест провере знања од 20 питања из поменутих области и брани семинарски рад из једне од области обухваћених колоквијумом. Кандидат је положио тест уколико је освојио више од 60% поена или минимум 12 поена. Услов за полагање усменог дела колоквијума је претходно положен тест. Усмени део колоквијума се састоји из 3 питања из области колоквијума која се извлаче пред почетак полагања колоквијума и то из сваке области/подобласти по једно питање. Колоквијуми се полагају комисијски, свака комисија има 3 члана од којих је један председник комисије/испитивач који доноси закључну оцену.

Колоквијум I

Председник комисије: Проф. др Марко Фолић

Чланови комисије: Проф. др Слободан Јанковић и проф. др Драган Миловановић

Обухвата област: Фармакологија

Колоквијум II

Председник комисије: Проф. др Марко Фолић

Чланови комисије: Проф. др Слободан Јанковић и проф. др Драган Миловановић

Обухвата област: Фармакотерапија

Колоквијум III

Председник комисије: Проф. др Марко Фолић

Чланови комисије: Проф. др Снежана Живанчевић Симоновић и проф. др Снежана Цупара

Обухвата области: Патофизиологија, Фармакокинетика, Фармацеутска технологија

Кандидат стиче право да полаже специјалистички испит уколико је претходно положио све колоквијуме предвиђене програмом.

- II Специјалистички испит из фармакотерапије се састоји из три дела: теста, практичног и усменог дела испита

- Услов да кандидат пријави специјалистички испит је да је претходно положио све планом и програмом предвиђене колоквијуме.
- Тест обухвата све области и садржи 20 питања од којих сваки испитивач припрема банку питања из поменутих области. Председник комисије врши избор питања и саставља тест.
- Практични део испита: Председник комисије додељује кандидату једног пацијента за полагање практичног дела испита и подробно испитује кандидата о свим терапијским аспектима у конкретном случају пацијента заснованим на принципима добре апотекарске/клиничке праксе и примени рационалне фармакотерапије.

- Услов за полагање усменог дела испита је претходно положени тест и практични део испита.
- Усмени део испита реализује трочлана комисија. Састоји се из 3 питања која се извлаче на почетку испита.

Комисија за полагање специјалистичког испита из гране медицине Фармакотерапија, у саставу:

1. **проф. др Марко Фолић**, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Клиничка фармација, председник
2. **проф. др Слободан Јанковић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за уже научне области Фармакологија и токсикологија и Клиничка фармакологија члан
3. **проф. др Драган Миловановић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Фармакологија и токсикологија члан

Резервни члан:

проф. др Снежана Цупара, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Фармацеутска технологија.

Специјалистички испит и колоквијуми се пријављују у постдипломској служби на Факултету од 25. до 30. у месецу за следећи месец у коме се планира полагање испита до 10. у месецу.

III Пријава и одбрана завршног, специјалистичког рада из области фармакотерапије

- Тема завршног специјализације из области фармакотерапије се бира у договору са ментором и пријављује у служби за специјалистичку наставу на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу, уз сагласност шефа катедре.
- Кандидат стиче право да Већу за специјалистичку наставу преда на оцену завршни рад специјализације из области фармакотерапије, уз сагласност ментора, а после положеног усменог испита и овереног последњег семестра наставе, у року од једне године од овере последњег семестра.
- Кандидат предаје Служби за специјалистичку наставу:
 - Индекс;
 - Образац молбе за одређивање Комисије за оцену рада (који потписују ментор и Шеф Катедре);
 - Завршен неукоричени рад у 4 (уколико има именованог само ментора) односно 6 примерака (уколико има именованог ментора и коментора). Сваки одштампани примерак рада мора бити потписан од стране ментора (и коментора ако је именован). Назив рада мора да гласи онако како је Одлуком Већа одобрено.
- Упутства за попуњавање упитника за пријаву теме завршног специјалистичког рада:
 - Назив рада не сме да садржи скраћенице већ се наводе пуни називи.
 - Назив рада мора да буде прецизан и концизан и да одражава оно што ће се у раду обрађивати.
 - Образложење предлога теме изнети концизно и нагласити значај израде рада.
 - Циљ рада дати сажето у једној или пар реченица.
 - Податке из литературе навести кроз текст; изнети најважније информације о досадашњим истраживањима.
 - Концизно изнети значај предложене теме.

- У методологији навести која врста студије се ради уз обавезно навођење колика је величина узорка (број испитаника у испитиваној и контролној групи). Навести методе испитивања, а ако се ради о студији праћења, дужину праћења.
- Презентовати методе дескриптивне и аналитичке статистике које ће бити коришћене.
- Ментор рада може бити наставник факултета медицинских наука, универзитета у Крагујевцу са најмање 3 коауторска рада објављена у часописима са СЦИ листе (категорије М21, М22, М23), или са најмање 3 рада у којима је први аутор, а који су објављени у часопису категорије М24, признатог од стране Министарства за образовање и науку за одређену годину (видети КоБСОН). Ментор прилаже списак тражених референци на посебном папиру (шефу катедре и Већу специјалистичких студија).
- Оригинална истраживања морају имати сагласност Етичког одбора за хумане студије матичне установе у којој се истраживање спроводи.
- Сви упитници се морају попунити у електронској форми и бити прихваћени од стране одговарајуће катедре, што потврђује шеф катедре својим потписом (упитник се може наћи на званичној интернет страници Факултета медицинских наука).
- На седници Већа за специјалистичку наставу именује се најмање трочлана Комисија за оцену завршеног рада коју чине наставници ангажовани на студијском програму, изузев ментора. Члановима Комисије, ментору (и коментору ако је именован) Служба за специјалистичку наставу доставља:
 - Примерак неукориченог рада
 - Одлуку којом је именована трочлана Комисија;
 Извештај Комисије потписују сви њени именовани чланови.
- Позитиван извештај кандидат предаје Служби за специјалистичку наставу у три примерка заједно са свим укориченим радовима (4 или 6 примерака). Веће за специјалистичку наставу усваја позитиван извештај, одобрава јавну одбрану и именује Комисију за одбрану (углавном у истом саставу).

IV Начин заказивања јавне одбране завршног специјалистичког рада из области фармакотерапије:

- После седнице Већа за специјалистичку наставу на којој је усвојен позитиван извештај Комисије за оцену рада, кандидат заказује јавну одбрану у договору са члановима именоване Комисије.
- Специјалистички рад јавно се брани на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу уз обавезно присуство публике.
- На јавној одбрани морају бити присутни сви чланови Комисије. После излагања кандидата, чланови Комисије кандидату постављају питања. После одбране рада комисија сачињава записник, који потписују сви чланови Комисије

Заказивање јавне одбране завршног специјалистичког рада:

- У договору са члановима Комисије, кандидат у Служби за последипломску наставу резервише салу најмање 7 дана пре договореног термина
- Кандидат предаје кратку биографију
- Уплата за одбрану рада мора бити извршена до дана када се одржава јавна одбрана
- Са референтом задуженом за салу и опрему у сали, кандидат договара све неопходне детаље како би презентација била адекватна.

Упутство за техничку обраду завршног специјалистичког рада из области фармакотерапије:

- Формат тезе је 210 x 297 mm = А4
- Повез тврди (рад се коричи после позитивне оцене рада и предаје Служби уз потписан извештај Комисије)

- На првој страници исписује се исти текст као и на корицама (насловна страна)
- На следећој страници факултативно се уписује посвета или захвалница
- Рад мора имати: садржај према поглављима, увод, циљ, методе и материјал (испитаници-узорак), резултате, дискусију, закључак, списак цитиране литературе
- Списак скраћеница коришћених у тексту – на крају рада
- Попис прилога (нпр: Упитници, посебне методе коришћене за израду тезе и слично)
- Сlike, графиконе и табеле нумерисати и уз њих написати шта представљају, а уколико су преузете из литературе, уз њих написати тачан извор одакле су преузете.

РАСПОРЕД ТЕОРИЈСКЕ (ДВОСЕМЕСТРАЛНЕ) НАСТАВЕ

Школска 2016/2017. година

Недеља	Датум	Време	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
1	28.09.2016. и 30.09.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Општи принципи, откривање и развој лека	Проф. др Марко Фолић
2	05.10.2016. и 07.10.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакодинамика лекова Рецептори и механизми деловања лекова	Проф. др Драган Миловановић
3	12.10.2016. и 14.10.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакологија кардиоваскуларног система	Проф. др Марко Фолић
4	19.10.2016. и 21.10.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакологија крви	Проф. др Драган Миловановић
5	26.10.2016. и 28.10.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакологија респираторног система	Проф. др Марко Фолић
6	02.11.2016. и 04.11.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакологија гастроинтестиналног система	Доц. др Дејана Ружић Зечевић
7	09.11.2016. и 11.11.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакологија ендокриног система	Проф. др Слободан Јанковић
8	16.11.2016. и 18.11.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакологија централног нервног система	Проф. др Слободан Јанковић
9	23.11.2016. и 25.11.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакологија воде и електролита	Проф. др Марко Фолић
10	30.11.2016. и 02.12.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармаколошке одлике антимикробних лекова	Проф. др Марко Фолић

Недеља	Датум	Време	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
11	07.12.2016. и 09.12.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Имунофармакологија	Проф. др Драган Миловановић
12	14.12.2016. и 16.12.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармаколошки аспекти хемиотерапије	Проф. др Марко Фолић
13	21.12.2016. и 23.12.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакотерапија кардиоваскуларних обољења	Проф. др Марко Фолић
14	28.12.2016. и 30.12.2016.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакотерапија обољења респираторног система	Проф. др Марко Фолић
15	04.01.2017. и 06.01.2017.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакотерапија обољења гастроинтестиналног система	Доц. др Дејана Ружић Зечевић
16	08.02.2017. и 10.02.2017.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакотерапија ендокриних обољења	Проф. др Слободан Јанковић
17	15.02.2017. и 17.02.2017.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Начела фармакотерапије у психијатрији	Проф. др Драган Миловановић
18	22.02.2017. и 24.02.2017.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакотерапија неуролошких обољења	Проф. др Слободан Јанковић
19	01.03.2017. и 03.03.2017.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакотерапија бола Фармакотерапија у дерматологији	Доц. др Дејана Ружић Зечевић
20	08.03.2017. и 10.03.2017.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакотерапија бубрежних обољења	Проф. др Слободан Јанковић
21	15.03.2017. и 17.03.2017.	08.00 - 12.00	Институт за физиологију, Факултет медицинских наука у Крагујевцу	5 + 5	Основна начела правилне примене артефицијелне исхране	Проф. др Владимир Јаковљевић

Недеља	Датум	Време	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
22	22.03.2017. и 24.03.2017.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакотерапијски принципи избора, дозирања и примене антибиотика	Проф. др Марко Фолић
23	29.03.2017. и 31.03.2017.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Медикација аутоимуних обољења Клиничка примена имуносупресивне терапије	Проф. др Марко Фолић
24	05.04.2017. и 07.04.2017.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакотерапија онколошких обољења	Проф. др Марко Фолић
25	12.04.2017. и 14.04.2017.	08.00 - 12.00	Институт за патофизиологију, Факултет медицинских наука у Крагујевцу	5 + 5	Патофизиолошки механизми оштећења ћелије. Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функције кардиоваскуларног система. Етиопатогенеза атеросклерозе. Етиопатогенеза поремећаја састава и функције крви. Етиопатогенеза поремећаја функције респираторног система. Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функције ендокриних жлезда и неуроендокрине регулације. Етиопатогенеза шећерне болести. Етиопатогенеза гојазности.	Проф. др Снежана Живанчевић Симоновић
26	19.04.2017. и 21.04.2017	08.00 - 12.00	Институт за патофизиологију, Факултет медицинских наука у Крагујевцу	5 + 5	Етиопатогенеза најважнијих поремећаја дигестивног тракта и јетре. Етиопатогенеза поремећаја бубрежних функција. Етиопатогенеза поремећаја промета воде и електролита. Етиопатогенеза поремећаја ацидо-базне равнотеже.	Проф. др Снежана Живанчевић Симоновић
27	26.04.2017. и 28.04.2017.	08.00 - 12.00	Институт за патофизиологију, Факултет медицинских наука у Крагујевцу	5 + 5	Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функција централног нервног система Етиопатогенеза поремећаја неуровегетативне регулације. Патофизиолошки аспекти инфекције и инфламације. Етиопатогенеза малигне трансформације ћелије.	Проф. др Снежана Живанчевић Симоновић

Недеља	Датум	Време	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
28	10.05.2017. и 12.05.2017.	08.00 - 12.00	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Фармакокинетика - значај у фармакотерапији Принципи фармакокинетичке анализе података Фармакокинетички параметри	Проф. др Слободан Јанковић
29	17.05.2017. и 19.05.2017.		Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	5 + 5	Принципи клиничке фармакокинетике. Клинички значајне фармакокинетичке интеракције лекова. Терапијски мониторинг лекова. Методе мерења концентрације лекова у серуму.	Проф. др Марко Фолић
30	24.05.2017. и 26.05.2017.		Факултет медицинских наука у Крагујевцу	5 + 5	Нови/савремени фармацеутски облици лекова. Карактеристике одређених фармацеутских облика лекова у односу на место примене. Могућности комбиновања/мешања лекова за парентералну примену и потенцијалне интеракције (<i>in vitro</i>). Биофармацеутске карактеристике фармацеутских облика лекова. Утицај врсте фармацеутског облика лека на ослобађање лековите супстанце из препарата и биолошку расположивост.	Проф. др Снежана Цупара

Шеф Катедре за фармакотерапију
Проф. др Марко Фолић

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТУДИЈЕ

ФАРМАКОТЕРАПИЈА

ИСПИТНА ПИТАЊА

ФАРМАКОЛОГИЈА

1. Општи принципи, откривање и развој лека
2. Фармакодинамика лекова; рецептори и механизми деловања лекова
3. Фармакологија кардиоваскуларног система
4. Фармакологија крви
5. Фармакологија респираторног система
6. Фармакологија гастроинтестиналног система
7. Фармакологија ендокриног система
8. Фармакологија централног нервног система
9. Фармакологија воде и електролита
10. Фармаколошке одлике антимикуробних лекова
11. Имунофармакологија
12. Фармаколошки аспекти хемиотерапије

ФАРМАКОТЕРАПИЈА

1. Фармакотерапија кардиоваскуларних обољења
2. Фармакотерапија обољења респираторног система
3. Фармакотерапија обољења гастроинтестиналног система
4. Фармакотерапија ендокриних обољења
5. Начела фармакотерапије у психијатрији
6. Фармакотерапија неуролошких обољења
7. Фармакотерапија бола
8. Фармакотерапија у дерматологији
9. Фармакотерапија бубрежних обољења
10. Основна начела правилне примена артефицијелне исхране
11. Фармакотерапијски принципи избора, дозирања и примене антибиотика
12. Медикација аутоимуних обољења
13. Клиничка примена имуносупресивне терапије
14. Фармакотерапија онколошких обољења

ПАТОФИЗИОЛОГИЈА

1. Патофизиолошки механизми оштећења ћелије
2. Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функције кардиоваскуларног система
3. Етиопатогенеза атеросклерозе
4. Етиопатогенеза поремећаја састава и функције крви
5. Етиопатогенеза поремећаја функције респираторног система
6. Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функције ендокриних жлезда и неуроендокрине регулације
7. Етиопатогенеза шећерне болести
8. Етиопатогенеза гојазности
9. Етиопатогенеза најважнијих поремећаја дигестивног тракта и јетре
10. Етиопатогенеза поремећаја бубрежних функција
11. Етиопатогенеза поремећаја промета воде и електролита
12. Етиопатогенеза поремећаја ацидо-базне равнотеже

13. Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функција централног нервног система
14. Етиопатогенеза поремећаја неуровегетативне регулације
15. Патофизиолошки аспекти инфекције и инфламације
16. Етиопатогенеза малигне трансформације ћелије

ФАРМАКОКИНЕТИКА

1. Фармакокинетика - значај у фармакотерапији
2. Принципи фармакокинетичке анализе података. Фармакокинетички параметри.
3. Принципи клиничке фармакокинетике
4. Клинички значајне фармакокинетичке интеракције лекова
5. Терапијски мониторинг лекова. Методе мерења концентрације лекова у серуму

ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА

1. Нови/савремени фармацеутски облици лекова
2. Карактеристике одређених фармацеутских облика лекова у односу на место примене
3. Могућности комбиновања/мешања лекова за парентералну примену и потенцијалне интеракције (*in vitro*)
4. Биофармацеутске карактеристике фармацеутских облика лекова
5. Утицај врсте фармацеутског облика лека на ослобађање лековите супстанце из препарата и биолошку расположивост