



ЗДРАВСТВЕНА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА

Школска 2020/2021. година

ФАРМАКОТЕРАПИЈА

**ГОДИНЕ
СТУДИЈА**

1



2



3

Здравствена специјализација:

ФАРМАКОТЕРАПИЈА

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

НАСТАВНИЦИ:

Број	Име и презиме	Е-mail адреса	Звање
1.	Марко Фолић	markof@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
2.	Слободан Јанковић	sjankovic@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
3.	Драган Миловановић	piki@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
4.	Владимир Јаковљевић	drvladakbg@yahoo.com	Редовни професор
5.	Снежана Цупара	snezanacupara@yahoo.com	Редовни професор
6.	Дејана Ружић Зечевић	dejana.zecevic@gmail.com	Доцент
7.	Олгица Михаљевић	vrndic07@yahoo.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	Доц. др Олгица Михаљевић
Г. Фармакокинетика	20	Проф. др Слободан Јанковић Проф. др Марко Фолић
Д. Фармацеутска технологија	10	Проф. др Снежана Цупара
Σ	300	

ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗДАВАЧ
Farmakologija i toksikologija	Janković SM (urednik).	Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka, 2011.
Farmakoterapija za farmaceute. Drugo, izmenjeno i dopunjeno izdanje	Ugrešić N, Stepanović-Petrović R, Savić M, Novaković A, Tomić M, Milić M, Micov A, Marinko M, Pecikoza U, Kovačević J.	Beograd: Farmaceutski fakultet, 2017.
Basic and clinical pharmacology. 13 th edition	Katzung GB, Trevor AJ (eds)	London: Prentice-Hall, Internacional Inc, 2013.
Priručnik za praktičnu nastavu iz farmakologije i toksikologije	Janković SM (urednik).	Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu, 2018.
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 2017. 47 th edition	Gilbert DN, Chambers HF, Eliopoulos GM, Saag MS, Pavia AT. (eds)	Sperryville, VA: Antimicrobial Therapy, Inc, 2017.
Opšta patološka fiziologija	Snežana Živančević Simonović (urednik).	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 неопходног за рекапитулацију поједних обољења и разумевање одговарајућих терапијских могућности; усвајање релевантних и савремених аспеката о ефикасности и безбедности лекова код карактеристичних обољења, као и о критичком вредновању лекова односно критичкој процени знакова и симптома болести предочених од стране пацијената у апотеци.

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 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 наставу (двосеместрална настава односно консултативна програмска предавања), практични стручни рад (едукација у домену специјалистичког стажа) и израду специјалистичког рада. Све предвиђене облике наставе специјализант 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 едукација/практични рад према предвиђеном програму
- Израда семинарских радова, решавање задатих проблема, 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	Недеље (н) или месеци (м)	Месеци
ТЕОРИЈСКА 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 н	
Фармакотерапија - анализа случајева		6 н	
Патофизиологија		3 н	
Клиничке дисциплине са фармакотерапијом одређених болести		18 м	
Информациона технологија у фармакотерапији		5 н	
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД			4

Специјализант је у обавези да за сваку област рада коју заврши добије потпис ментора као доказ да је настава из одређене области адекватно похађана и реализована. Специјализант може добити потпис уколико је испунио најмање 80% обавеза из одређене области рада.

ТЕОРИЈСКА 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 и периферног нервног система
- Фармакологија воде и електролита
- Фармаколошке одлике антимикуробних лекова

- Имунофармакологија
- Фармаколошки аспекти хемиотерапије
- Фармакологија коже и слузокоже
- Фармакотерапија кардиоваскуларних обољења
- Фармакотерапија обољења респираторног система
- Фармакотерапија обољења гастроинтестиналног система
- Фармакотерапија ендокриних обољења и болести метаболизма
- Начела фармакотерапије у психијатрији
- Фармакотерапија неуролошких обољења
- Фармакотерапија бола
- Фармакотерапија у дерматологији
- Фармакотерапија бубрежних обољења
- Основна начела правилне примена артефицијалне исхране
- Фармакотерапијски принципи избора, дозирања и примене антибиотика
- Медикација аутоимунних обољења
- Клиничка примена имуносупресивне терапије
- Фармакотерапија онколошких обољења
- Патолофизиолошки 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
- Патолофизиолошки 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

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

Општи принципи и развој лека. Рецепторски/ћелијски/молекулски ниво. Централни нервни систем (ЦНС). Периферни нервни систем. Кардиоваскуларни систем. Имунофармакологија (запаљење/ аутокоиди).

Фармакотерапија (анализа случајева)

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. Одлике 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

Гастроезофагеални 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. Адренкортикална 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.

Током специјализације континуирано се проверава успешност стручног образовања фармацеута и ментори непосредно и посредно надзиру све процесе стицања знања. Свака од предложених области/целина садржи очекиване циљеве и резултате. Након сваке (под)целине планирана је процена постигнутих резултата која обухвата анализу случајева из праксе, решавање задатих проблема односно израду семинарских радова. Такође, специјализант је обавезан да након стажирања положи колоквијум из одређене области стажирања, чиме стиче услов за обављање наредног дела стажа. Посебан аспект у последње поменутом домену чини индивидуалним планом дефинисано време/период реализације теоријске наставе у оквиру целокупног трајања специјализације.

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 представља 5 претходно положених колоквијума. Пре усменог дела сваког колоквијума, специјализант полаже тест провере знања од 20 питања из поменутих области и брани семинарски рад из једне од области обухваћених колоквијумом. Специјализант је положио тест уколико је освојио најмање 60% поена, односно минимум 12 поена. Услов за полагање усменог дела колоквијума је претходно положен тест. Усмени део колоквијума реализује се извлачењем и одговарањем специјализанта на 3 питања из области колоквијума.

Колоквијум I

- Област: Фармакологија
- Испитивачи: Проф. др Марко Фолић, проф. др Слободан Јанковић, проф. др Драган Миловановић

Колоквијум II

- Област: Фармакотерапија
- Испитивачи: Проф. др Марко Фолић, проф. др Слободан Јанковић, доц. др Дејана Ружић Зечевић

Колоквијум III

- Област: Патофизиологија
- Испитивачи: Доц. др Олгица Михаљевић, проф. др Слободан Јанковић, проф. др Марко Фолић

Колоквијум IV

- Област: Клиничке дисциплине са фармакотерапијом одређених болести
- Испитивачи: Проф. др Слободан Јанковић, проф. др Марко Фолић, проф. др Драган Миловановић

Колоквијум V

- Области: Информациона технологија у фармакотерапији, фармакокинетика, фармацеутска технологија
- Испитивачи: Проф. др Марко Фолић, проф. др Слободан Јанковић, проф. др Снежана Цупара

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. Специјализант је положио тест уколико је освојио најмање 60% поена, односно минимум 12 поена.
- 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 полаже се пред трочланом Комисијом за полагање специјалистичког испита из фармакотерапије именованом од стране Наставно-научно већа Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, а реализује се усменим одговарањем специјализанта на 5 питања која се извлаче на почетку усменог дела испита.
- Комисија за полагање специјалистичког испита из фармакотерапије:
 - Проф. др Марко Фолић, председник
 - Проф. др Слободан Јанковић, члан
 - Проф. др Драган Миловановић, члан
- Резервни члан Комисије за полагање специјалистичког испита из фармакотерапије:
 - Проф. др Снежана Цупара

III Специјалистички рад: Тема завршног специјалистичког рада из области фармакотерапије дефинише се у договору са ментором. Специјалистички рад се израђује у писаној форми и брани се пред Комисијом за полагање специјалистичког испита из фармакотерапије. Услов за одбрану специјалистичког рада је претходно положен усмени део специјалистичког испита. Поступак пријаве и одбране завршног, специјалистичког рада из области фармакотерапије обавља се у складу са одговарајућим одредбама општих аката Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу који уређују област специјалистичких студија.

ТЕОРИЈСКА (ДВОСЕМЕСТРАЛНА) НАСТАВА

Менторски рад

Школска 2020/2021. година

Недеља	Датум	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
1	07.09.2020. до 11.09.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Општи принципи, откривање и развој лека	Проф. др Марко Фолић
2	14.09.2020. до 18.09.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакодинамика лекова Рецептори и механизми деловања лекова	Проф. др Драган Миловановић
3	21.09.2020. до 25.09.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакологија кардиоваскуларног система	Проф. др Марко Фолић
4	28.09.2020. до 02.10.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакологија крви	Проф. др Драган Миловановић
5	05.10.2020. до 09.10.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакологија респираторног система	Проф. др Марко Фолић
6	12.10.2020. до 16.10.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакологија гастроинтестиналног система	Доц. др Дејана Ружић Зечевић
7	19.10.2020. до 23.10.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакологија ендокриног система	Проф. др Слободан Јанковић

Недеља	Датум	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
8	26.10.2020. до 30.10.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакологија централног и периферног нервног система	Проф. др Слободан Јанковић
9	02.11.2020. до 06.11.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакологија воде и електролита Фармакологија коже и слузокоже	Проф. др Марко Фолић
10	09.11.2020. до 13.11.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармаколошке одлике антимикробних лекова	Проф. др Марко Фолић
11	16.11.2020. до 20.11.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Имунофармакологија	Проф. др Драган Миловановић
12	23.11.2020. до 27.11.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармаколошки аспекти хемиотерапије	Проф. др Марко Фолић
13	30.11.2020. до 04.12.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакотерапија кардиоваскуларних обољења	Проф. др Марко Фолић
14	07.12.2020. до 11.12.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакотерапија обољења респираторног система	Проф. др Марко Фолић
15	14.12.2020. до 18.12.2020.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакотерапија обољења гастроинтестиналног система	Доц. др Дејана Ружић Зечевић
16	18.01.2021. до 22.01.2021.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакотерапија ендокриних обољења и болести метаболизма	Проф. др Слободан Јанковић

Недеља	Датум	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
17	25.01.2021. до 29.01.2021.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Начела фармакотерапије у психијатрији	Проф. др Драган Миловановић
18	01.02.2021. до 05.02.2021.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакотерапија неуролошких обољења	Проф. др Слободан Јанковић
19	08.02.2021. до 12.02.2021.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакотерапија бола Фармакотерапија у дерматологији	Доц. др Дејана Ружић Зечевић
20	15.02.2021. до 19.02.2021.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакотерапија бубрежних обољења	Проф. др Слободан Јанковић
21	22.02.2021. до 26.02.2021.	Факултет медицинских наука у Крагујевцу; Институт за физиологију	10	Основна начела правилне примене артефицијалне исхране	Проф. др Владимир Јаковљевић
22	01.03.2021. до 05.03.2021.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакотерапијски принципи избора, дозирања и примене антибиотика	Проф. др Марко Фолић
23	08.03.2021. до 12.03.2021.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Медикација аутоимуних обољења Клиничка примена имуносупресивне терапије	Проф. др Марко Фолић
24	15.03.2021. до 19.03.2021.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакотерапија онколошких обољења	Проф. др Марко Фолић

Недеља	Датум	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
25	22.03.2021. до 26.03.2021.	Факултет медицинских наука у Крагујевцу; Институт за патофизиологију	10	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.	Доц. др Олгица Михаљевић
26	29.03.2021. до 02.04.2021.	Факултет медицинских наука у Крагујевцу; Институт за патофизиологију	10	Етиопатогенеза најважнијих поремећаја дигестивног тракта и јетре. Етиопатогенеза поремећаја бубрежних функција. Етиопатогенеза поремећаја промета воде и електролита. Етиопатогенеза поремећаја ацидо-базне равнотеже.	Доц. др Олгица Михаљевић
27	05.04.2021. до 09.04.2021.	Факултет медицинских наука у Крагујевцу; Институт за патофизиологију	10	Етиопатогенеза најважнијих поремећаја функција централног нервног система Етиопатогенеза поремећаја неуровегетативне регулације. Патофизиолошки аспекти инфекције и инфламације. Етиопатогенеза малигне трансформације ћелије.	Доц. др Олгица Михаљевић
28	12.04.2021. до 16.04.2021.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Фармакокинетика - значај у фармакотерапији. Принципи фармакокинетичке анализе података. Фармакокинетички параметри.	Проф. др Слободан Јанковић

Недеља	Датум	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
29	19.04.2021. до 23.04.2021.	Клинички центар Крагујевац; Служба за клиничку фармакологију	10	Принципи клиничке фармакокинетике. Клинички значајне фармакокинетичке интеракције лекова. Терапијски мониторинг лекова. Методе мерења концентрације лекова у серуму.	Проф. др Марко Фолић
30	26.04.2021. до 30.04.2021.	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	10	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

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 периферног нервног система
10. Фармакологија воде и електролита
11. Фармаколошке одлике антимикуробних лекова
12. Имунофармакологија
13. Фармакологија коже и слузокоже
14. 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 артефицијалне 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

Шеф Катедре за фармакотерапију
Проф. др Марко Фолић
