



## СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТУДИЈЕ

школска 2018/2019.

ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА

**ГОДИНЕ  
СТУДИЈА**

**1**



**2**

Здравствена специјализација:

## **ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА**

Двосеместрална настава у оквиру специјалистичких студија траје укупно 240  
часова активне наставе.

**НАСТАВНИЦИ:**

Број	Име и презиме	E-mail адреса	Звање
1.	Марина Томовић	marinapop@gmail.com	Ванредни професор
2.	Снежана Цупара	snezanacupara@yahoo.com	Редовни професор
3.	Марко Фолић	markof@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
4.	Ксенија Вучићевић	ksenija.vucicevic.kg@gmail.com	Доцент

**СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:**

МОДУЛ	Број часова теоријске наставе	Наставник
А. Увод у методологију истраживачког рада	12	проф. др. Марина Томовић
Б. Фармацеутска технологија; течни, чврсти и получврсти фармацеутски облици; офтлмолошки и парентерални фармацеутски облици; раствори за дијализу, конзервирање органа; препарати за инхалацију; хомеопатски лекови; цитотоксични лекови; радиофармацеутски препарати	140	проф. др. Марина Томовић Проф.др. Снежана Цупара Доц.др. Ксенија Вучићевић
В. Законски и стручни прописи у изради и производњи лекова	20	проф. др. Марина Томовић Доц. др. Ксенија Вучићевић
Г. Одабрана поглавља фармакотерапије	20	Проф. др. Марко Фолић
Д. Биолошки и имунолошки лекови	16	проф. др. Марина Томовић
Ђ. Биљни лекови и фитотерапија	12	Проф.др. Снежана Цупара
Е. Испитивање и контрола квалитета лекова	20	проф. др. Марина Томовић
$\Sigma$	240	

## ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗДАВАЧ
Фармацеутска технологија 2	Томовић М.	Факултет медицинских наука Крагујевац 2018
Encyclopedia of Pharmaceutical Technology.	Swarbrick J, Boylan JC.	New York, Basel: Marcel Dekker Inc; 2002.
Surfactants and Polymers in Drug Delivery	Martin Malmsten	New York, 2006.
Modified-Release Drug Delivery Technology.	Rathbone MJ, Hadgraft J, Roberts MS.	New York, Basel: Marcel Dekker Inc; 2003
Methods of Drug Delivery	Ihler G.M.	Pergamon, 1986
Farmakologija i toksikologija	Janković SM (urednik)	Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka, 2011.
Basic and clinical pharmacology 13 <sup>th</sup> edition.	Katzung GB, Trevor AJ (eds)	London: Prentice-Hall, Internacional Inc, 2013.
Farmakoterapijski vodič. 6. izdanje	Ugrešić N (urednik)	Beograd: Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije, 2016.
Додатна помоћна литература предложена од стране предавача		

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



## **ТРАЈАЊЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ: 24 МЕСЕЦА**

**Сврха:** Унапређење теоријског и практичног знања као и вештина дипломираних фармацеута/магистара фармације у домену формулације, израде и контроле различитих фармацеутских облика.

**Циљ:** Студијским програмом специјализације предвиђено је стицање/проширење теоријског знања и вештина из области фармацеутске технологије везана за формулацију различитих фармацеутских облика лекова, поступке њихове израде/производње, фармацеутско-технолошка и биофармацеутска испитивања њиховог квалитета, као и стабилности лековитих препарата. Програм такође укључује неке аспекте дизајна, развоја, производње и обезбеђења квалитета лекова у фармацеутској индустрији. Сви аспекти израде/производње лекова заступљени су у оквиру рада фармацеута у апотекама (примарни ниво здравствене заштите) и болничким апотекама (секундарни ниво здравствене заштите), као и у фармацеутској индустрији.

**Потреба:** Потреба за додатним оспособљавањем релевантног кадра у домену адекватног аналитичког приступа и решавања потенцијалних проблема у формулацији различитих фармацеутских облика настала је као последица како пораста степена могућности медикаментозног избора код различитих обољења са једне стране, тако и технолошког развоја и напретка научне мисли са друге стране.

**Садржај:** Специјализација из фармацеутске технологије траје 24 месеца и обухвата двосеместралну наставу (9 месеци), специјалистички стаж односно практични стручни рад на факултету или у здравственој установи (12 месеца) и израду специјалистичког рада (3 месеца). Програм предвиђа свеобухватно упознавање различитих технолошких аспеката формулације, израде и контроле лекова и помоћних лековитих средстава у светлу најновијих научних ставова и смерница добре произвођачке/апотекарске праксе.

**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 односно специјалисти рад. 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 фармацеутске технологије
- Практична настава/практични рад према предвиђеном програму
- Израда семинарских радова, полагање колоквијума
- Полагање завршног испита и одбрана специјалистичког рада из фармацеутске технологије

### **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

<b>ТРАЈАЊЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ - 24 МЕСЕЦА</b>				
	Теоријска двосеместрална Настава – 9 месеци	Практична настава/ специјалистички стаж		Израда рада
Предмет	Часови	Месеци		Месеци
Увод у методологију истраживачког рада	12	Израда лекова у условима апотеке*	2,5-5	
Фармацеутска технологија	140	Израда лекова у условима болничке апотеке*	1-5	
Законски и стручни прописи у изради/производњи лекова	20	Производња лекова у фармацеутској индустрији*	1-5	
Одабрана поглавља фармакотерапије	20	Израда биљних лекова*	1	
Биотехнолошки и имунолошки лекови	16			
Биљни лекови и фитотерапија	12			
Испитивање и контрола квалитета лекова	20			
<b>Укупно</b>	<b>240</b>	<b>12</b>		
<b>СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД</b>				<b>3</b>

\* Дужина трајања специјалистичког стажа у појединим установама у којима се израђују/производе лекови утврђује се у договору са ментором у зависности од потреба радног места (предвиђених послова и активности) и интересовања специјализанта.

### ТЕОРИЈСКА (ДВОСЕМЕСТРАЛНА) НАСТАВА - 9 МЕСЕЦИ

Теоријска настава на специјализацији из фармацеутске технологије обухвата следеће тематске јединице:

#### 1. Увод у методологију истраживачког рада (12 часова)

- Информације и њихов значај у истраживачком/стручном раду. Претраживање и коришћење информација. Интернет. Претраживање Интернета. Електронски сервиси. Рад на рачунару (Microsoft Office). Статистичка обрада података. Параметарски и непараметарски тестови. Статистички експериментални дизајн. Приказивање резултата истраживања: стручни радови, постер презентације, усмене презентације.

#### 2. Фармацеутска технологија (140 часова)

##### [1] Течни фармацеутски облици

- Врсте и карактеристике течних фармацеутских облика (типа раствора, суспензија и емулзија) за различите путеве/места примене
- Формулација и израда/производња течних фармацеутских облика
- Израда течних магистралних препарата из чврстих фармацеутских облика
- Проблеми у изради/производњи течних фармацеутских облика
- Фармацеутско-технолошка и биофармацеутска испитивања течних фармацеутских облика
- Специфичности примене течних фармацеутских облика
- информације и упутства пацијенту

##### [2] Получврсти фармацеутски облици

- Врсте и карактеристике получврстих фармацеутских облика за различите путеве/места



- Фактори значајни за формулацију и израду/производњу получврстих фармацеутских облика
  - Савремене помоћне супстанце у формулацијама получврстих фармацеутских облика
  - Израда магистралних препарата получврсте конзистенције из готових лекова
  - Фармацеутско-технолошка и биофармацеутска испитивања получврстих фармацеутских облика
- [3] Офталмолошки и парентерални фармацеутски облици
- Врсте и карактеристике офталмолошких и парентералних фармацеутских облика (течни и получврсти препарати за очи, инјекције, интравенске инфузије, концентрати за инјекције и инфузије)
  - Фактори значајни за формулацију и израду/производњу офталмолошких и парентералних фармацеутских облика
  - Помоћне супстанце за офталмолошке и парентералне фармацеутске облике – врсте, особине и захтеви за квалитет
  - Процена потребе и могућности за израду офталмолошких и парентералних препарата у условима апотеке и болничке апотеке (зависно од врсте препарата)
  - Могућности припремања мешавина лековитих препарата за парентералну примену и проблеми компатибилности мешавина парентералних облика лекова
  - Испитивања квалитета офталмолошких и парентералних фармацеутских облика фармацеутско-технолошки и биофармацеутски аспекти
  - Специфичности примене офталмолошких и парентералних фармацеутских облика – информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику
- [4] Раствори за дијализу, перитонеумску дијализу, раствори за конзервисање/чување органа за трансплантацију и раствори за иригацију – врсте, карактеристике и израда/производња
- [5] Чврсти фармацеутски облици
- Врсте и карактеристике чврстих фармацеутских облика (прашкови, капсуле, таблете, супозиторије, вагиторије)
  - Фактори значајни за формулацију и израду/производњу чврстих фармацеутских облика
  - Експципијенси за израду чврстих фармацеутских облика - врсте и особине
  - Проблеми у изради/производњи чврстих фармацеутских облика
  - Испитивање квалитета чврстих фармацеутских облика – фармацеутско-технолошки и биофармацеутски аспекти
- [6] Медицинска средства – фармацеутско-технолошки аспекти
- [7] Препарати за инхалацију
- Врсте и карактеристике препарата за инхалацију
  - Специфичности примене препарата за инхалацију - информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику
- [8] Хомеопатски лекови
- Врсте и карактеристике хомеопатских лекова
  - Специфичности израде хомеопатских лекова
- [9] Цитотоксични лекови
- Специфичности припреме цитотоксичних лекова у условима болничке апотеке
  - Руковање цитотоксичним лековима - потребни услови и безбедност
  - Специфичности примене цитотоксичних лекова - информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику
- [10] Радиофармацеутски препарати
- Врсте и карактеристике радиофармацеутских препарата

- Специфичности припреме радиофармацеутских препарата у условима болничке апотеке
- Руковање радиофармацеутским препаратима – потребни услови и безбедност
- Специфичности примене радиофармацеутских препарата – информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику

### 3. **Законски и стручни прописи у изради/производњи лекова(20 часова)**

Законски прописи значајни за област рада апотека, болничких апотека и фармацеутске индустрије. Стручни прописи који регулишу израду/производњу лекова у апотекама, болничким апотекама, као и у фармацеутској индустрији. Прописи и стандарди о условима за израду лекова у апотекама, болничким апотекама и фармацеутској индустрији. Прописи за означавање, чување/складиштење и дистрибуцију лекова.

### 4. **Одабрана поглавља фармакотерапије (20 часова)**

Терапија обољења ока. Терапија обољења урогениталног тракта. Локална и системска терапија кожных обољења. Специфичности терапије у педијатрији и геријатрији

### 5. **Биотехнолошки и имунолошки лекови (16 часова)**

#### **Биотехнолошки лекови**

- Биотехнолошки лекови типа рекомбинантних протеина и моноклонских антитела
- Биотехнолошки лекови прве и друге генерације (примери: хумани инсулин, хумани хормон раста, интерферони, еритропоетин)
- Специфичности примене биотехнолошких лекова – информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику

#### **Имунолошки лекови (Вакцине и имуносеруми за хуману употребу)**

- Врсте и карактеристике вакцина и имуносерума за хуману употребу
- Специфичности чувања и примене вакцина и имуносерума за хуману употребу – информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику

### 6. **Биљни лекови и фитотерапија (12 часова)**

Фармацеутски облици биљних лекова. Формулација, израда и фармацеутско-технолошка испитивања биљних лекова. Специфичности и значај биљних лекова. Обезбеђење квалитета биљних лекова. Принципи рационалне фитотерапије. Безбедност примене биљних лекова. Примена биљних лекова код функционалних поремећаја и обољења. Биљни лекови са имуномодулаторним деловањем.

### 7. **Испитивање и контрола квалитета лекова (20 часова)**

Захтеви за квалитет, спецификације и садржај сертификата о квалитету активних супстанци, помоћних супстанци (ексципијенаса), паковног материјала и лекова. Одабране методе за испитивање квалитета активних супстанци, помоћних супстанци (ексципијенаса), паковног материјала и лекова према Ph. Eur., USP и ВР. Семинарски рад.

## **ПРАКТИЧНИ СТРУЧНИ РАД НА ФАКУЛТЕТУ ИЛИ У ЗДРАВСТВЕНОЈ УСТАНОВИ (СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТАЖ) - 12 МЕСЕЦИ**

Специјалистички стаж се обавља у установама које су одређене као наставне базе и испуњавају услове у погледу простора, опреме и кадрова. Установе за обављање стажа су: апотеке (фармацеутска здравствена делатност на примарном нивоу) које имају услове за израду магистралних лекова (минимум две), галенске лабораторије при апотекама (једна или више), болничке апотеке у којима се израђују лекови (минимум две), установа у којој се израђују биљни лекови (минимум једна), лабораторија за контролу лекова и фармацеутска индустрија.

## **СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД – 3 МЕСЕЦА**

Израда завршног специјалистичког рада из области фармацеутске технологије

Кандидат је у обавези да за сваку област рада коју „прође“ добије потпис одговарајућег лица 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:** Проходност за специјализацију из фармацеутске технологије за потребе здравства имају кандидати: дипломирани фармацеути/магистри фармације са положеним стручним (државним) испитом којима је одобрена специјализација од стране Министарства здравља.

**Стечено звање:** Специјалиста фармацеутске технологије

## НАЧИН ПОЛАГАЊА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ ИСПИТА

I Услов за полагање завршног дела испита из специјализације фармацеутске технологије су претходно положена 2 колоквијума. Пре усменог дела сваког колоквијума, кандидат полаже тест провере знања од 20 питања из поменутих области. 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 одпране семинарског рада.

### Колоквијум I

- Увод у методологију истраживачког рада
- Фармацеутска технологија
- Законски и стручни прописи у изради/производњи лекова

### Колоквијум II

- Одабрана поглавља фармакотерапије
- Биотехнолошки и имунолошки лекови
- Биљни лекови и фитотерапија
- Испитивање и контрола квалитета лекова

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

II Специјалистички испит из фармацеутске технологије се састоји из одбране специјалистичког рада

- Услов да кандидат пријави специјалистички испит је да је претходно положио све планом и програмом предвиђене колоквијуме.
- Спровођење испита реализује трочлана комисија.

Комисија за полагање специјалистичког испита из гране медицине **Фармацеутска технологија:**

Комисија:

проф. др. Марина Томовић

проф. др. Снежана Цупара, члан

доц. др. Весна Путић, члан

Резервни чланови:

доц. др Ксенија Вучићевић

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 фармацеутске технологије

- Тема завршног специјалистичког рада из области фармацеутске технологије бира се у договору са ментором и пријављује у служби за специјалистичку наставу на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу, уз сагласност шефа катедре.
- Кандидат предаје Служби за специјалистичку наставу:
  - Индекс
  - 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. 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 M21, M22, M23), или са најмање 3 рада у којима је први аутор, а који су објављени у часопису категорије M24, 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).
  - 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 фармацијске технологије:

- 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 фармацијске технологије:

- Формат тезе је 210 x 297 mm = A4
- 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)
- Слике, 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 2018/2019. година

Недеља	Датум	Време	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
1	15.01.2019. и 18.01.2019.	08.00 - 13.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	6 + 6	Увод у методологију истраживачког рада	проф. др. Марина Томовић
2	23.01.2019. и 24.01.20187.	08.00 - 14.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	7 + 7	Фармацеутска технологија – течни фармацеутски облици	проф. др. Марина Томовић
3	28.01.2019. и 31.01.2019.	08.00 - 14.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	7 + 7	Фармацеутска технологија – полуврсти фармацеутски облици	проф. др. Марина Томовић
4	12.02.2019. и 15.02.2019.	08.00 - 14.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	7 + 7	Фармацеутска технологија – офталмолошки и парентерални фармацеутски облици	проф. др. Марина Томовић
5	19.02.2019. и 22.02.2019.	08.00 - 14.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	7 + 7	Фармацеутска технологија – раствори за дијализу, перитонеумску дијализу, раствори за конзервирање и чување органа	проф. др. Марина Томовић
6	26.02.2019. и 01.03.2019.	08.00 - 14.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	7 + 7	Фармацеутска технологија – чврсти фармацеутски облици	Проф. др Снежана Цупара

Недеља	Датум	Време	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
7	05.03.2019. и 08.03.2019.	08.00 - 14.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	7 + 7	Фармацеутска технологија – медицинска средства – фармацеутско технолошки аспекти	доц. др Ксенија Вучићевић
8	12.03.2019. и 15.03.2019.	08.00 - 14.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	7 + 7	Фармацеутска технологија – препарти за инхалацију	Доц.др. Ксенија Вучићевић
9	19.03.2019. и 22.03.2019.	08.00 - 14.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	7 + 7	Фармацеутска технологија – хомеопатски лекови	Проф. др Снежана Цупара
10	26.03.2019. и 29.03.2019.	08.00 - 14.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	7 + 7	Фармацеутска технологија – цитотоксични лекови	Доц.др. Ксенија Вучићевић
11	02.04.2019. и 05.04.2019.	08.00 - 14.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	7 + 7	Фармацеутска технологија – радиофармацеутски препарати	проф. др. Марина Томовић
12	09.04.2019. и 12.04.2019.	08.00 - 12.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	5 + 5	Законски и стручни прописи у изради/производњи лекова	Проф. др Снежана Цупара
13	16.04.2019. и 19.04.2019.	08.00 - 12.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	5 + 5	Законски и стручни прописи у изради/производњи лекова	Доц.др. Ксенија Вучићевић
14	23.04.2019. и 24.04.2019.	08.00 - 12.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	5 + 5	Одабрана поглавља фамакотерапије – терапија обољења ока; теапија обољења урогениталног тракта	Проф. др Марко Фолић



Недеља	Датум	Време	Место	Број часова	Назив методске јединице	Наставник
15	07.05.2019. и 10.05.2019.	08.00 - 12.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	5 + 5	Одабрана поглавља фамакотерапије – локална и системска терапија кожных обољења. Специфичности терапије у педијатрији и геријатрији	Проф. др Марко Фолић
16	14.05.2019. и 17.05.2019.	08.00 - 16.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	8 + 8	Биотехнолошки и имунолошки лекови	проф. др. Марина Томовић
17	21.05.2019. и 24.05.2019.	08.00 - 13.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	6 + 6	Биљни лекови и фитотерапија	Проф. Др Снежана Цупара
18	27.05.2019. и 28.05.2019.	08.00 - 12.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	5 + 5	Испитивање и контрола квалитета лекова	проф. др. Марина Томовић
19	03.06.2019. и 04.06.2019.	08.00 - 12.00	Факултет медицинских наука у Крагујевцу	5 + 5	Испитивање и контрола квалитета лекова	проф. др. Марина Томовић

Шеф Катедре за фармацеутску технологију  
проф. др. Марина Томовић

---

