

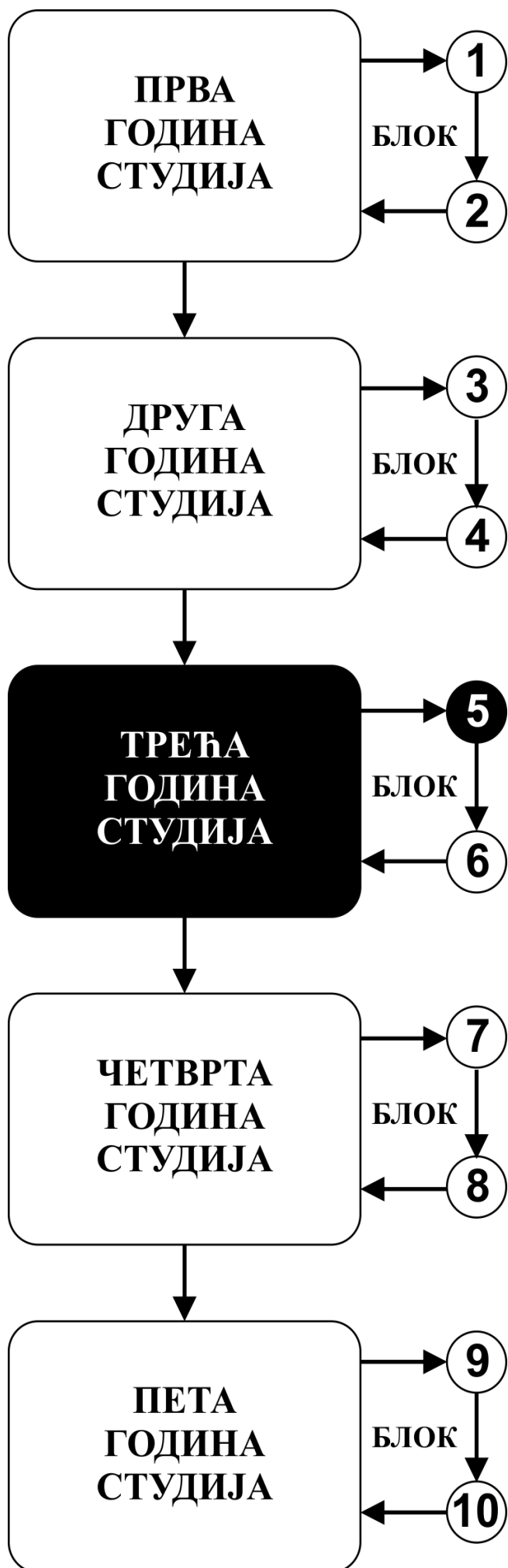


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
ФАРМАЦИЈЕ**

ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2024/2025.

ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2



Предмет:

ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2

Предмет се вреднује са 5 ЕСПБ. Недељно има 4 часа активне наставе (2 часа предавања и 2 часа рада у малој групи)

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	Звање
1.	Марина Томовић	marinapop@gmail.com	Редовни професор
2.	Јована Брадић	jovanabradickg@gmail.com	Ванредни професор
3.	Ана Барјактаревић	ana.radovanovickg@gmail.com	Ванредни професор
4.	Аница Петровић	petkovicanica0@gmail.com	Доцент
5.	Ксенија Вучићевић	ksenija.vucicevic.kg@gmail.com	Доцент
6.	Маријана Анђић	andjicmarijana10@gmail.com	Асистент
7.	Марко Симић	simic.marko.kg@gmail.com	Сарадник у настави

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	Увод у биофармацију, стерилни препарати, парентерални препарати, радиофармација, цитостатици. Фармацеутски облици за интравлагиналну и инхациону примену.	7	2	2	проф. др. Марина Томовић
2	Примена полимера у сиситемима контролисаног ослобађања. Хидрогелови, микрочестице, наночестице лековитих супстанци – синтеза, особине и примена. Носачи лековите супстанце типа микроемулзија. Терапијски системи са модификованим ослобађањем лековите супстанце.	8	2	2	проф. др. Марина Томовић
					Σ 30+30=60

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле). Поени се стичу на следеће начине:

ПРЕДИСПИТНЕ АКТИВНОСТИ:

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ: На овај начин студент може да стекне до 15 поена и то тако што на посебном делу вежбе одговара на постављена питања из те недеље наставе и у складу са показаним знањем добија 0-1 поен.

НАСТАВНИ КОЛОКВИЈУМИ: На овај начин студент може да стекне до 35 поена.

ЗАВРШНИ ИСПИТ: На овај начин студент може да стекне до 50 поена и то: Усмени испит (извлачење пет испитних питања) до 50 бодова.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА			
		Активност у току наставе	Наставни колоквијум	Завршни испит	Σ
1	Увод у биофармацију, стерилни препарати, парентерални препарати, радиофармација, цитостатици. Фармацеутски облици за интравлагиналну и инхалациону примену	7	15	50	
2	Примена полимера у системима контролисаног ослобађања. Хидрогелови, микрочестице, наночестице лековитих супстанци – синтеза, особине и примена. Носачи лековите супстанце типа микроемулзија. Терапијски системи са модификованим ослобађањем лековите супстанце..	8	20		
Σ		15	35	50	100

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 51 поен

број освојених поена	оцена
0 - 50	5
51 – 60	6
61 – 70	7
71 – 80	8
81 – 90	9
91 – 100	10

НАСТАВНИ КОЛОКВИЈУМИ

1. НАСТАВНИ КОЛОКВИЈУМ

ТЕСТ
0-15 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ТЕСТА

Тест има 30 питања
Свако питање вреди 0,5 поена

2. НАСТАВНИ КОЛОКВИЈУМ

ТЕСТ
0-20 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ТЕСТА

Тест има 40 питања
Свако питање вреди 0,5 поена

ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
Фармацеутска технологија 2	Томовић М.	Факултет медицинских наука Крагујевац	Има
Фармацеутска технологија са биофармацијом – I део.	Ђурић З.	Фармцеутски факултет Београд	Нема
Практикум из фармацеутске технологије са биофармацијом – I део.	Јовановић М.	Фармцеутски факултет Београд	Нема
Југословенска фармакопеја 2000, V издање.		Савезни завод за заштиту и унапређење здравља и савремена администрација, Београд	Има
Encyclopedia of Pharmaceutical Technology.	Swarbrick J, Boylan JC.	New York, Basel: Marcel Dekker Inc; 2002.	/
Modified-Release Drug Delivery Technology.	Rathbone MJ, Hadgraft J, Roberts MS.	New York, Basel: Marcel Dekker Inc; 2003	/
Drug delivery and targenting	Anya M. Hillery, Andrew W. Lloyd, James Swarbrick	Taylor & Francis, 2001	Има
Methods of Drug Delivery	Ihler G.M.	Pergamon, 1986	Има
Surfactants and Polymers in Drug Delivery	Martin Malmsten	New York, 2006.	/

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука: www.medf.kg.ac.rs

ПРОГРАМ

ПРВИ МОДУЛ

Увод у биофармацију, стерилни препарати, парентерални препарати, радиофармација, цитостатици. Фармацеутски облици за интравлагиналну и инхациону примену.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Биофармација. Биолошка расположивост. Фактори који утичу на апсорпцију. Фармацеутско-технолошки и физичко-хемијски фактори који утичу на ослобађање лековите супстанце.	Анализа примера фармацеутско – технолошких и физичко-хемијских фактора на ослобађање лекова.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Парентерални препарати, инфузије	Анализа парентералних препарата присутних на тржишту

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Парентерални препарати, инјекције	Анализа парентералних препарата присутних на тржишту

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Тотална парентерална исхрана	Анализа препарата присутних на тржишту.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Цитостатици – фармацеутски аспекти	Анализа препарата присутних на тржишту.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Радиофармацеутици – фармацеутски аспекти	Анализа препарата присутних на тржишту.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Фармацеутски облици за интравлагиналну примену. Инхалациони системи примене лекова.	Анализа интравлагиналних система присутних на тржишту. Анализа инхалационих система присутних на тржишту.

ДРУГИ МОДУЛ

Примена полимера у системима контролисаног ослобађања. Хидрогелови, микрочестице, наночестице лековитих супстанци – синтеза, особине и примена. Носачи лековите супстанце типа микроемулзија. Терапијски системи са модификованим ослобађањем лековите супстанце.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Синтеза, топологија и изомеризам полимера. Карактеристике полимера. Термички прелази. Механичке особине и класификација полимера	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази полимера.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Класификација и методе добијања хидрогелова. Карактеристике хидрогелова. Механичка својства и примена хидрогелова. Терапијски системи са контролисаним ослобађањем лековите супстанце	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази хидрогелова.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Микрочестице као носачи лековитих супстанци. Технологија добијања микрочестица.	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази микрочестица

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Наночестице лековитих супстанци – особине и примена. Нанокристали, нанопорозни, магнетни материјали, карбонске нанотубе. Квантне тачке.	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази наночестица.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Синтеза наночестица. Карактеристике наночестица добијених различитим методама синтезе.	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази наночестица.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Микроемулзије као носачи лековитих супстанци. Особине и структура микроемулзија.	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази микроемулзија

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Препарати са модификованим ослобађањем лековите супстанце	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних за модификовано ослобађање

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Хронотерапијски системи. Гастроретентивни терапијски системи	Анализа препарата присутних на тржишту

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	П	Биофармација. Биолошка расположивост. Фактори који утичу на апсорпцију. Фармацеутско-технолошки и физичко-хемијски фактори који утичу на ослобађање лековите супстанце.	Проф.др. Марина Томовић
		В	Анализа примера фармацеутско – технолошких и физичко-хемијских фактора на ослобађање лекова.	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
	2	П	Парентерални препарати, инфузије	проф. др Јована Брадић
		В	Анализа парентералних препарата присутних на тржишту	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
	3	П	Парентерални препарати, инјекције	проф. др Јована Брадић
		В	Анализа парентералних препарата присутних на тржишту	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
	4	П	Тотална парентерална исхрана	проф. др Марина Томовић
		В	Анализа препарата присутних на тржишту.	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	5	П	Цитостатици – фармацеутски аспекти	Проф,др Марина Томовић
		В	Анализа препарата присутних на тржишту.	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
	6	П	Радиофармацеутици – фармацеутски аспекти.	проф. др Марина Томовић
		В	Анализа препарата присутних на тржишту	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
	7	П	Фармацеутски облици за интравагиналну примену. Инхалациони системи примене лекова.	Проф,др Марина Томовић
		В	Анализа интравагиналних система присутних на тржишту. Анализа инхалационих система присутних на тржишту.	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
			КОЛОКВИЈУМ 1	
2	8	П	Синтеза, топологија и изомеризам полимера. Карактеристике полимера. Термички прелази. Механичке особине и класификација полимера	Проф.др Марина Томовић
		В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази полимера.	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
2	9	П	Класификација и методе добијања хидрогелова. Карактери-стике хидрогелова. Механичка својства и примена. Терапијски системи са контролисаним ослобађањем лековите супстанце.	Проф.др Марина Томовић
		В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази хидрогелова.	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
	10	П	Микрочестице као носачи лековитих супстанци. Технологија добијања микрочестица.	Проф.др Ана Барјактаревић
		В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази микрочестица	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
	11	П	Наночестице лековитих супстанци – особине и примена. Нанокристали, нанопорозни, магнетни материјали, карбонске нанотубе. Квантне тачке.	проф. др Марина Томовић
		В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази наночестица.	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
	12	П	Синтеза наночестица. Карактеристике наночестица добијених различитим методама синтезе.	Проф.др Јована Брадић
		В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази наночестица	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
2	13	П	Микроемулзије као носачи лековитих супстанци. Особине и структура микроемулзија.	проф.др. Ана Барјактаревић
		В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази микроемулзија	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
	14	П	Препарати са модификованим ослобађањем лековите супстанце	проф.др. Ана Барјактаревић
		В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних за модификовано ослобађање	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
	15	П	Хронотерпијски системи. Гастроретентивни терапијски системи.	Проф,др Марина Томовић
		В	Анализа препарата присутних на тржишту	проф. др Марина Томовић проф.др. Јована Брадић Асист. Маријана Анђић сар.Марко Симић
			КОЛОКВИЈУМ 2	
		И	ИСПИТ (јунски рок)	