

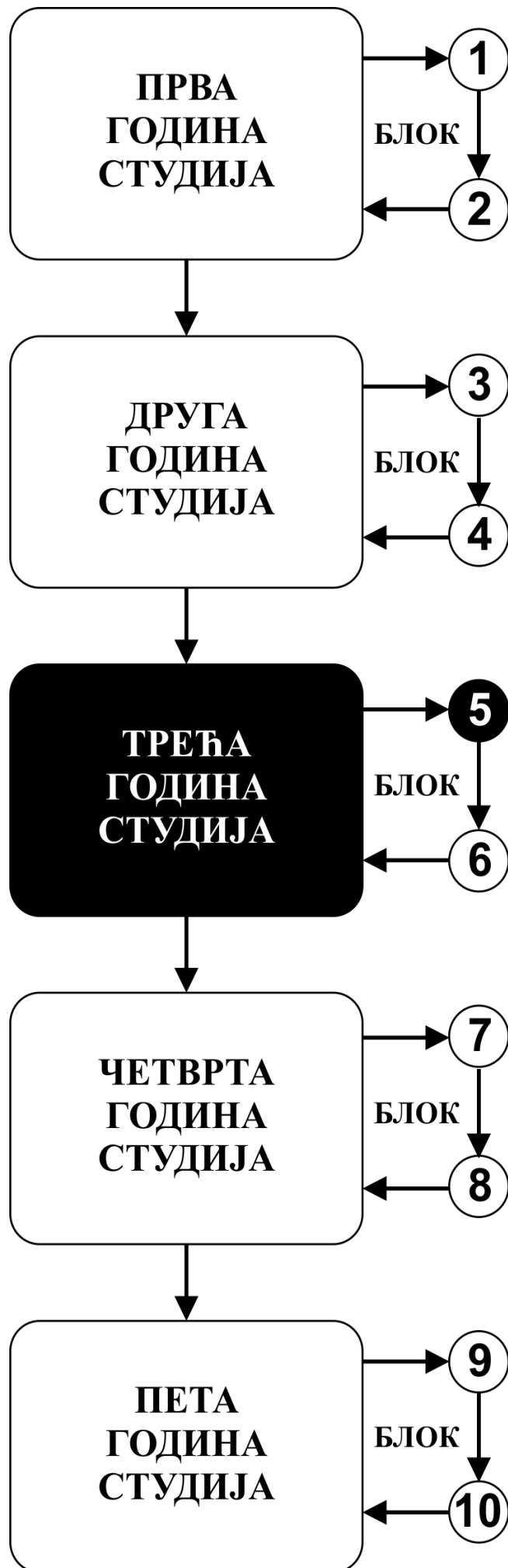


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
ФАРМАЦИЈЕ**

ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2017/2018.

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	Доцент
2.	Снежана Цупара	snezanacupara@yahoo.com	Ванредни професор
3.	Ана Барјактаревић	ana.radovanovic@medf.kg.ac.rs	Доцент
4.	Ксенија Вучићевић	ksenija.vucicevic.kg.@gmail.com	Асистент
5.	Јована Брадић	jovanabradickg@gmail.com	Асистент
6.	Аница Петковић	petkovicanica0@gmail.com	Асистент
7.	Маријана Анђић	andjicmarijana10@gmail.com	Фацитилатор

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	Увод у биофармацију, стерилни препарати, парентерални препарати, радиофармација, цитостатици.	5	2	2	Доц. др Марина Томовић
2	Примена полимера у сиситемима контролисаног ослобађања. Хидрогелови, микрочестице, наночестице лековитих супстанци – синтеза, особине и примена.	5	2	2	Доц. др Марина Томовић
3	Носачи лековите супстанце типа микроемулзија. Терапијски системи са модификованим ослобађањем лековите супстанце. Хомеопатски лекови, Фармацеутски облици за интравлагиналну и инхаациону примену.	5	2	2	Доц. 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:

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ: На овај начин студент може да стекне до 30 поена и то тако што на посебном делу вежбе одговара на два испитна питања из те недеље наставе и у складу са показаним знањем добија 0-2 поена.

ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛУМА: На овај начин студент може да стекне до 70 поена а према приложеној табели.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Увод у биофармацију, стерилни препарати, парентерални препарати, радиофармација, цитостатици.	10	20	30
2	Примена полимера у сиситемима контролисаног ослобађања. Хидрогелови, микрочестице, наночестице лековитих супстанци – синтеза, особине и примена.	10	30	40
3	Носачи лековите супстанце типа микроемулзија. Терапијски системи са модификованим ослобађањем лековите супстанце. Хомеопатски лекови, Фармацеутски облици за интравлагиналну и инхаациону примену.	10	20	30
Σ		30	70	100

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 55 поена и да положи све модуле.

Да би положио модул студент мора да:

1. стекне више од 50% поена на том модулу
2. стекне више од 50% поена предвиђених за активност у настави у сваком модулу
3. положи модулски тест, односно да има више од 50% тачних одговора.

број освојених поена	оцена
0 - 54	5
55 – 64	6
65 – 74	7
75 – 84	8
85 – 94	9
95 – 100	10

ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

МОДУЛ 1.

ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-20 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 20 питања
Свако питање вреди 1 поен

МОДУЛ 2.

ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-30 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 30 питања
Свако питање вреди 1 поен

МОДУЛ 3.

ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-20 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 20 питања
Свако питање вреди 1 поен

ЛИТЕРАТУРА:

МОДУЛ	НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
ПРВИ МОДУЛ	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
ДРУГИ МОДУЛ	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	/
ТРЕЋИ МОДУЛ	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.	/
Додатна литература				
<p>Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука:</p> <p>www.medf.kg.ac.rs</p>				

ПРОГРАМ

ПРВИ МОДУЛ

Увод у биофармацију, стерилни препарати, парентерални препарати, радиофармација, цитостатици.

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 искрана	Анализа препарата присутних на тржишту.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

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

ДРУГИ МОДУЛ

Примена полимера у системима контролизованог ослобађања. Хидрогелови, микрочестице, наночестице лековитих супстанци – синтеза, особине и примена.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА 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 7 (СЕДМА 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 8 (ОСМА 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 9 (ДЕВЕТА 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 10 (ДЕСЕТА 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.

ТРЕЋИ МОДУЛ

Носачи лековите супстанце типа микроемулзија. Терапијски системи са модификованим ослобађањем лековите супстанце. Хомеопатски лекови, Фармацеутски облици за интравлагиналну и инхалациону примену.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА 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 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Хомеопатија – основни принципи. Класична и клиничка хомеопатија.	Примена основних принципа у хомеопатији. Начини израде хомеопатских препарата.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Хомеопатски лекови. Сировине за израду хомеопатског лека.	Врсте хомеопатских лекова. Разлике између једнокомпонентних и сложених хомеопатских лекова. Хомеопатски лекови регистровани у Србији. Упознавање са препаратима из националног регистра за лекове.

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
Фармацеутски облици за интравлагиналну примену. Инхалациони системи примене лекова.	Анализа интравлагиналних система присутних на тржишту. Анализа инхалационих система присутних на тржишту.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

АМФИТЕАТАР (С1)

СРЕДА

11:00-12:30

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

ЧЕТВРТАК

ЖУТА САЛА 39

13:10-14:40
IV група

14:40-16:10
VII група

ЖУТА САЛА 41

13:10-14:40
V група

14:40-16:10
VI група

ПЕТАК

МАЛА САЛА (С4)

08:00-09:30
I група

ЗЕЛЕНА САЛА (С44)

08:00-09:30
II група

ФАРМАКОЛОШКА САЛА (С5)

08:00-09:30
III група

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	07.02.	11:00-12:30	C1	П	Биофармација. Биолошка расположивост. Фактори који утичу на апсорпцију. Фармацеутско-технолошки и физичко-хемијски фактори који утичу на ослобађање лековите супстанце.	Доц. др Марина Томовић
	1	08.02.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа примера фармацеутско – технолошких и физичко-хемијских фактора на ослобађање лекова.	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		09.02.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
	2	21.02.	11:00-12:30	C1	П	Парентерални препарати, инфузије	Доц. др Марина Томовић
	2	22.02.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа парентералних препарата присутних на тржишту	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		23.02.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
	3	28.02.	11:00-12:30	C1	П	Парентерални препарати, инјекције	Доц. др Марина Томовић
	3	01.03.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа парентералних препарата присутних на тржишту	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		02.03.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
	4	07.03.	11:00-12:30	C1	П	Тотална парентерална исхрана	Доц. др Марина Томовић
	4	08.03.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа препарата присутних на тржишту.	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		09.03.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
	5	14.03.	11:00-12:30	C1	П	Радиофармацеутици, Цитостатици – фармацеутски аспекти	Доц. др Марина Томовић
	5	15.03.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа препарата присутних на тржишту.	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		16.03.	08:00-09:30	C4/C44/C5			

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
2	6	21.03.	11:00-12:30	C1	П	Синтеза, топологија и изомеризам полимера. Карактеристике полимера. Термички прелази. Механичке особине и класификација полимера.	Доц. др Марина Томовић
	6	22.03.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази полимера.	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревевић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		23.03.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
		19.03.	09:15-10:15	C1, C5	MT	МОДУЛСКИ ТЕСТ 1	
	7	28.03.	11:00-12:30	C1	П	Класификација и методе добијања хидрогелова. Карактеристике хидрогелова. Механичка својства и примена хидрогелова. Механизми контролисаног ослобађања лековите супстанце.	Доц. др Марина Томовић
	7	29.03.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази хидрогелова.	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревевић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		30.03.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
	8	04.04.	11:00-12:30	C1	П	Микрочестице као носачи лековитих супстанци. Технологија добијања микрочестица.	Доц. др Марина Томовић
	8	05.04.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази микрочестица	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревевић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		13.04.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
	9	18.04.	11:00-12:30	C1	П	Наночестице лековитих супстанци – особине и примена. Нанокристали, нанопорозни, магнетни материјали, карбонске нанотубе. Квантне тачке.	Доц. др Марина Томовић
	9	19.04.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази наночестица.	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревевић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
20.04.		08:00-09:30	C4/C44/C5				

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
2	10	25.04.	11:00-12:30	C1	П	Синтеза наночестица. Карактеристике наночестица добијених различитим методама синтезе.	Доц. др Марина Томовић
	10	26.04.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази наночестица	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		27.04.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
3	11	09.05.	11:00-12:30	C1	П	Микроемулзије као носачи лековитих супстанци. Особине и структура микроемулзија.	Доц. др Марина Томовић
	11	10.05.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа препарата присутних на тржишту формулисаних на бази микроемулзија	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		11.05.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
	12	16.05.	11:00-12:30	C1	П	Хомеопатија – основни принципи. Класична и клиничка хомеопатија.	Проф.др. Снежана Цупара
	12	17.05.	13:10-16:10	C39/C41	В	Примена основних принципа у хомеопатији. Начини израде хомеопатских препарата.	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		18.05.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
		14.05.	09:00-10:00	C1/C3	МТ	МОДУЛСКИ ТЕСТ 2	
3	13	23.05.	11:00-12:30	C1	П	Хомеопатски лекови. Сировине за израду хомеопатског лека.	Проф.др. Снежана Цупара
	13	24.05.	13:10-16:10	C39/C41	В	Врсте хомеопатских лекова. Разлике између једнокомпонентних и сложених хомеопатских лекова. Хомеопатски лекови регистровани у Србији. Упознавање са препаратима из националног регистра за лекове.	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		25.05.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
	14	30.05.	11:00-12:30	C1	П	Терапијски системи са модификовним ослобађањем лековите супстанце.	Доц. др Марина Томовић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 2

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
3	14	31.05.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа препарата са модификованим ослобађањем лековите супстанце.	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
		01.06.	08:00-09:30	C4/C44/C5			
	15	06.06.	11:00-12:30	C1	П	Фармацеутски облици за интравлагиналну примену. Инхалациони системи примене лекова.	Доц. др Марина Томовић
	15	07.06.	13:10-16:10	C39/C41	В	Анализа интравлагиналних система присутних на тржишту. Анализа инхалационих система присутних на тржишту.	Доц. др Марина Томовић Доц.др. Ана Барјактаревић Асист. Ксенија Вучићевић Асист. Јована Брадић Фац. Маријана Анђић
08.06.		08:00-09:30	C4/C44/C5				
		22.06.	15:35-16:35	C3/C4	МТ	МОДУЛСКИ ТЕСТ 3	
		27.06.	13:20-15:20	C5	И	ИСПИТ (јунски рок)	