

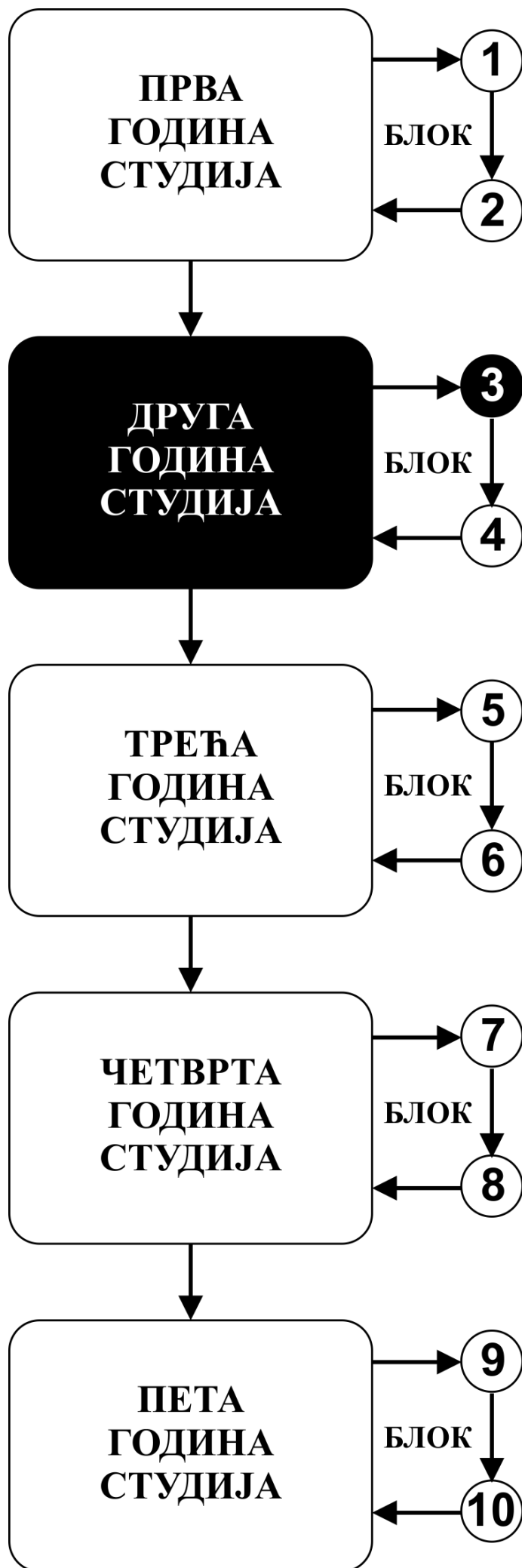


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
ФАРМАЦИЈЕ**

ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2012/2013.

ЛЕКОВИ 2 – ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА



Предмет:

ЛЕКОВИ 2 – ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА

Предмет се вреднује са 5 ЕСПБ. Недељно има 2 часа предавања и 2 часа вежби.

ПРЕДМЕТ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	Мирјана Антуновић	antunovic@sezampro.rs	Ванредни професор
2.	Верољуб Марковић	medicolab@open.telekom.rs	Асистент
3.	Марина Томовић	mtomovic@medf.kg.ac.rs	Асистент
4.	Ана Радовановић	ana.radovanovic@medf.kg.ac.rs	Асистент

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Наставник-руководилац модула
1	УВОД У ФАРМАЦЕУТСКУ ПРАКСУ ПРАШКОВИ КАО ЛЕКОВИТИ ПРЕПАРАТИ РАСТВОРИ КАО ФАРМАЦЕУТСКО – ТЕХНОЛОШКИ ОБЛИК ЕКСТРАКТИВНИ ПРЕПАРАТИ СТЕРИЛНИ ПРЕПАРАТИ	6	2	2	Проф. др Мирјана Антуновић
2	ТЕЧНИ ПРЕПАРАТИ (СУСПЕНЗИЈЕ И ЕМУЛЗИЈЕ) ПОЛУЧВРСТИ ПРЕПАРАТИ ПРЕПАРАТИ ЗА ИНХАЛАЦИЈУ	5	2	2	Проф. др Мирјана Антуновић
3	ЧВРСТИ ЛЕКОВИТИ ОБЛИЦИ (СУПОЗИТОРИЈЕ, ТАБЛЕТЕ, КАПСУЛЕ) ПРЕПАРАТИ СА МОДИФИКОВАНИМ ОСЛОБАЂАЊЕМ ЛЕКОВИТЕ СУПСТАНЦЕ	4	2	2	Проф. др Мирјана Антуновић
					Σ 30+30=60

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју освојених поена (види табеле). Поени се стичу на три начина:

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:

На овај начин студент може освојити до 30 поена и то тако што на последњем часу рада у малој групи извлачи 2 испитна питања из те недеље наставе, одговара на њих и у складу са показаним знањем добија 0, 1 или 2 поена.

ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛУМА:

На овај начин студент може стећи 50 поена а према приложеној шеми за оцењивање по модулима.

Модул	Назив модула	МАКСИМАЛНО ПОЕНА			
		активност у току наставе	завршни тест	практични испит	Σ
1	УВОД У ФАРМАЦЕУТСКУ ПРАКСУ ПРАШКОВИ КАО ЛЕКОВИТИ ПРЕПАРАТИ РАСТВОРИ КАО ФАРМАЦЕУТСКО – ТЕХНОЛОШКИ ОБЛИК ЕКСТРАКТИВНИ ПРЕПАРАТИ СТЕРИЛНИ ПРЕПАРАТИ	12	20		32
2	ТЕЧНИ ПРЕПАРАТИ (СУСПЕНЗИЈЕ И ЕМУЛЗИЈЕ) ПОЛУЧВРСТИ ПРЕПАРАТИ ПРЕПАРАТИ ЗА ИНХАЛАЦИЈУ	10	15		25
3	ЧВРСТИ ЛЕКОВИТИ ОБЛИЦИ (СУПОЗИТОРИЈЕ, ТАБЛЕТЕ, КАПСУЛЕ) ПРЕПАРАТИ СА МОДИФИКОВАНИМ ОСЛОБАЂАЊЕМ ЛЕКОВИТЕ СУПСТАНЦЕ	8	15		23
Σ		30	50	20	100

ПРАКТИЧНИ ИСПИТ:

На практичном испиту студент може освојити максимално 20 поена, практичном израдом и адекватном теоријском анализом два магистрална или официнална препарата.

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да оствари минимум 55 бодова и да положи све модуле.

Да би положио модул студент мора да:

1. оствари више од 50% бодова на том модулу
2. оствари више од 50% бодова предвиђених за активност у настави
3. да положи тест из тог модула, 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

ОСТАЛА ПРАВИЛА

Студент је дужан да уредно испуњава своје обавезе у настави.

Студент који одсуствује са предавања добија 0 поена за активност на вежбама (за ту недељу).

Студент који не испуни предиспитне обавезе може да поднесе образложени захтев за надокнаду тих обавеза, о чему одлучује комисија коју одређује декан.

Пропуштену наставу у трајању од највише две недеље у семестру, студент може да надокнади без финансијске надокнаде.

Студент који одсуствује са наставе дуже од две а највише до пет недеља у току семестра, обавезан је да комисији поднесе молбу у којој треба да наведе разлоге одсуства.

Изостанак са наставе дужи од пет недеља подразумева поновно уписивање тог предмета.

Пропуштена настава се колоквира у последњој недељи наставе.

Завршни тест, усмени колоквијум из модула и испит студент може полагати највише три пута у току школске године.

ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

МОДУЛ 1.



ЗАВРШНИ ТЕСТ **0-20 ПОЕНА**

ОЦЕЊИВАЊЕ **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 40 питања

Тачних одговора	Број поена
0-20	0
21	10
22	11
23	12
24-25	13
26-27	14
28-29	15
30-31	16
32-33	17
34-35	18
36-37	19
38-40	20

МОДУЛ 2.



ЗАВРШНИ ТЕСТ **0-15 ПОЕНА**

ОЦЕЊИВАЊЕ **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 30 питања

Тачних одговора	Број поена
0-15	0
16-17	10
18-20	11
21-23	12
24-25	13
26-28	14
29-30	15

МОДУЛ 3.



ЗАВРШНИ ТЕСТ **0-15 ПОЕНА**

ОЦЕЊИВАЊЕ **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 30 питања

Тачних одговора	Број поена
0-15	0
16-17	10
18-20	11
21-23	12
24-25	13
26-28	14
29-30	15

ЛИТЕРАТУРА:

назив уџбеника	аутори	библиотека
Фармацеутска технологија са биофармацијом – I део.	З. Ђурић	
Практикум из фармацеутске технологије са биофармацијом – I део.	М. Јовановић	
Фармацеутска технологија са биофармацијом – приручник за практичну наставу	Г. Вулета	
Приручник за практичну наставу из фармацеутске технологије са биофармацијом	Ј.Милић, М. Приморац, М. Ступар	

Сва предавања налазе се на сајту Медицинског факултета: www.medf.kg.ac.rs

ПРОГРАМ:

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Увод у фармацеутску технологију. Фармацеутско-технолошке операције, поступци и опрема. Примена фармакопеја и других приручника у изради лекова. Увод у биофармацију: дефиниција, значај и општи појмови.	Упознавање апотеке и рада у апотеци. Упознавање са прописима о изради лекова. Рецепт и делови рецепта и контрола исправности рецепта. Фармакопеја и остали приручници. Закон о лековима. Дозирање лекова и контрола дозе. Мерење и практичне мере за узимање лекова.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Прашкови као лековити препарати: врсте, израда, испитивање, биофармација. Раствори као фармацеутско-технолошки облик; солубилизација; биофармација раствора. Екстрактивни препарати. Сирупи.	Израда и испитивање прашкова. Рецепти из прашкова. Израда и испитивање раствора. Израчунавање концентрације раствора. Класификација раствора; класификација растварача; разблаживање раствора. Рецепти из раствора. Растварачи за екстракцију. Израда и испитивање екстрактивних препарата (мацерата, инфуза, декокта, тинктуре, екстракти).

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Стерилни препарати. Растварачи и помоћне материје за израду стерилних препарата; изотонизација; методе стерилизације. Амбалажа.	Колигативна својства; снижење тачке мржњења. Осмолалност и тоничност.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Парентерални препарати (ињекције, инфузије, парентерална исхрана).	Израда и испитивање стерилних препарата - дискусија. Рецепти из раствора за ињекције и раствора за инфузију - за дискусију. Фактори који утичу на стабилност мешавина за ТПИ.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Офталмолошки препарати (капи за очи, масти и гели за очи, воде за очи, дијагностици..)	Израда и испитивање капи и масти за очи. Израчунавање тоничности капи за очи. Рецепти за дискусију.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Вакцине, серуми, радиофармацеутици. Раствори за хемо- и перитонеалну дијализу. Цитостатици – услови за припрему.	Биотехнолошки препарати; стандардне оперативне процедуре.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Препарати типа полифазних система. Основи реологије, колоидни системи, површински активне материје, слузи, гелатини, магме. Аеросоли.	Њутнови и не-Њутнови системи. Врсте препарата за инхалацију.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Суспензије. Технологија израде суспензија. Одређивање величине честице код суспензија.	Израда и испитивање суспензија према фармакопејским прописима. Рецепти из суспензија.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Теоријске основе емулзија.	Технологија израде и испитивања емулзија. Рецепти из емулзија.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Линименти, вазолименти, лосиони.	Рецепти из сапуна, линимента, вазолимента, лосиона и лековитих галерти.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДНАНАЕСТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Лековите масти. Пасте. Технологија израде и испитивање.	Рецепти из масти и паста. Израда и рецепти за дискусију.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Лековити препарати за апликацију у природне отворе тела. Ректална примена лековитих супстанци. Супозиторије, вагиторије. Пилуле и грануле.	Фактор истискивања – одређивање. Израда супозиторија; вагиторија; бацила; пилула; гранула. Помоћне материје за израду. Основни принципи израде.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Таблете као облици дозирања лекова (дефиниција, особине, захтеви). Помоћне материје; врсте таблета; методе израде и испитивање таблета. Облагање: испитивање дражеја и филм таблета.	Технологија израде таблета: поступци; уређаји за таблетирање. Рецепти из таблета за дискусију. Биофармацеутски аспекти таблета и обложених таблета.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Капсуле као облик дозирања лекова. Помоћне материје; врсте капсула. Терапијски системи (врсте; испитивање и биофармацеутски аспекти).	Тврде и меке желатинизних капсула; трансдермални фластери - рецепти за дискусију.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	ВЕЖБЕ 2 ЧАСА
Препарати са модификованим ослобађањем лековите супстанце за пероралну и парентералну употребу (врсте, израда и испитивање; биофармацеутски аспекти). Нови носачи лековитих супстанци (липозоми, наночестице, носачи лекова за генску терапију).	Терапијске основе начина постизања модификованог ослобађања лековите супстанце. Израда и испитивање препарата са модификованим ослобађањем лековите супстанце – дискусија.

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

Лабораторија за
фармацију 1 (B18)

ПЕТАК

08⁰⁰ – 09³⁰

III група

09³⁰ – 11⁰⁰

IV група

11⁰⁰ – 12³⁰

V група

12³⁰ – 14⁰⁰

VI група

Лабораторија за
фармацију 1 (B18)

ПОНЕДЕЉАК

09⁰⁰ – 10³⁰

I група

10³⁰ – 12⁰⁰

II група

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛЕКОВИ 2 – ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	22.09.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Увод у фармацеутску технологију. Фармацеутско-технолошке операције, поступци и опрема. Примена фармакопеја и других приручника у изради лекова. Увод у биофармацију: дефиниција, значај и општи појмови.	Проф. др Мирјана Антуновић
1	1	22.09.	11 ⁰⁰ – 16 ⁵⁰	B18	В	Упознавање апотеке и рада у апотеци. Упознавање са прописима о изради лекова. Рецепт и делови рецепта и контрола исправности рецепта. Фармакопеја и остали приручници. Закон о лековима. Дозирање лекова и контрола дозе. Мерење и практичне мере за узимање лекова.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
1	2	29.09.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Прашкови као лековити препарати: врсте, израда, испитивање, биофармација. Раствори као фармацеутско-технолошки облик; солубилизација; биофармација раствора. Екстрактивни препарати. Сирупи.	Проф. др Мирјана Антуновић
1	2	28.09. 29.09.	08 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰ 11 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	В	Израда и испитивање прашкова. Рецепти из прашкова. Израда и испитивање раствора. Израчунавање концентрације раствора. Класификација раствора; класификација растварача; разблаживање раствора. Рецепти из раствора. Растварачи за екстракцију. Израда и испитивање екстрактивних препарата (мацерата, инфуза, декокта, тинктуре, екстракти).	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
1	3	06.10.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Стерилни препарати. Растварачи и помоћне материје за израду стерилних препарата; изотонизација; методе стерилизације. Амбалажа.	Проф. др Мирјана Антуновић
1	3	01.10. 5.10.	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	В	Колигативна својства; снижење тачке мржњења. Осмолалност и тоничност.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
1	4	13.10.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Парентерални препарати (ињекције, инфузије, парентерална исхрана).	Проф. др Мирјана Антуновић
1	4	08.10. 12.10	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	В	Израда и испитивање стерилних препарата - дискусија. Рецепти из раствора за ињекције и раствора за инфузију - за дискусију. Фактори који утичу на стабилност мешавина за ТПИ.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛЕКОВИ 2 – ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
							Асист. Ана Радовановић
1	5	20.10.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Офталмолошки препарати (капи за очи, масти и гели за очи, воде за очи, дијагностици..)	Проф. др Мирјана Антуновић
1	5	15.10. 19.10	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	В	Израда и испитивање капи и масти за очи. Израчунавање тоничности капи за очи. Рецепти за дискусију.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
1	6	27.10.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Вакцине, серуми, радиофармацеутици. Раствори за хемо- и перитонеалну дијализу. Цитостатици – услови за припрему.	Проф. др Мирјана Антуновић
1	6	22.10. 26.10.	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	В	Биотехнолошки препарати; стандардне оперативне процедуре.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
1		03.11.	16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	C1	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1	
2	7	03.11.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Препарати типа полифазних система. Основи реологије, колоидни системи, површински активне материје, слузи, гелатини, магне. Аеросоли.	Проф. др Мирјана Антуновић
2	7	29.10. 02.11.	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	В	Њутнови и не-Њутнови системи. Врсте препарата за инхалцију.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
2	8	10.11.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Суспензије. Технологија израде суспензија. Одређивање величине честице код суспензија.	Проф. др Мирјана Антуновић
2	8	05.11. 09.11.	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	В	Израда и испитивање суспензија према фармакопејским прописима. Рецепти из суспензија.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛЕКОВИ 2 – ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
2	9	17.11.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Теоријске основе емулзија.	Проф. др Мирјана Антуновић
2	9	12.11. 16.11.	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	В	Технологија израде и испитивања емулзија. Рецепти из емулзија.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
2	10	24.11.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Линименти, вазолименти, лосиони.	Проф. др Мирјана Антуновић
2	10	19.11. 23.11.	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	В	Рецепти из сапуна, линимента, вазолимента, лосиона и лековитих галерти.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
2	11	01.12.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Лековите масти. Пасте. Технологија израде и испитивање.	Проф. др Мирјана Антуновић
2	11	26.11. 30.11.	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	В	Рецепти из масти и паста. Израда и рецепти за дискусију.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
		08.12.	16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	C1	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2	
3	12	08.12.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Лековити препарати за апликацију у природне отворе тела. Ректална примена лековитих супстанци. Супозиторије, вагиторије. Пилуле и грануле.	Проф. др Мирјана Антуновић
3	12	03.12. 07.12.	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	В	Фактор истискивања – одређивање. Израда супозиторија; вагиторија; бацила; пилула; гранула. Помоћне материје за израду. Основни принципи израде.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
3	13	15.12.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Таблете као облици дозирања лекова (дефиниција, особине, захтеви). Помоћне материје; врсте таблета; методе израде и испитивање таблета. Облагање: испитивање дражеја и филм	Проф. др Мирјана Антуновић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛЕКОВИ 2 – ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
						таблета.	
3	13	10.12. 14.12.	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	B	Технологија израде таблета: поступци; уређаји за таблетирање. Рецепти из таблета за дискусију. Биофармацеутски аспекти таблета и обложених таблета.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
3	14	22.12.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Капсуле као облик дозирања лекова. Помоћне материје; врсте капсула. Терапијски системи (врсте; испитивање и биофармацеутски аспекти).	Проф. др Мирјана Антуновић
3	14	17.12. 21.12.	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	B	Тврде и меке желатинизних капсула; трансдермални фластери - рецепти за дискусију.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
3	15	29.12.	09 ⁰⁰ – 10 ³⁰	C5	П	Препарати са модификованим ослобађањем лековите супстанце за пероралну и парентералну употребу (врсте, израда и испитивање; биофармацеутски аспекти). Нови носачи лековитих супстанци (липозоми, наночестице, носачи лекова за генску терапију).	Проф. др Мирјана Антуновић
3	15	24.12. 28.12.	09 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰ 08 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	B18	B	Терапијске основе начина постизања модификованог ослобађања лековите супстанце. Израда и испитивање препарата са модификованим ослобађањем лековите супстанце – дискусија.	Асист. Верољуб Марковић Асист. Марина Томовић Асист. Ана Радовановић
		19.01.	16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	C1	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3	