

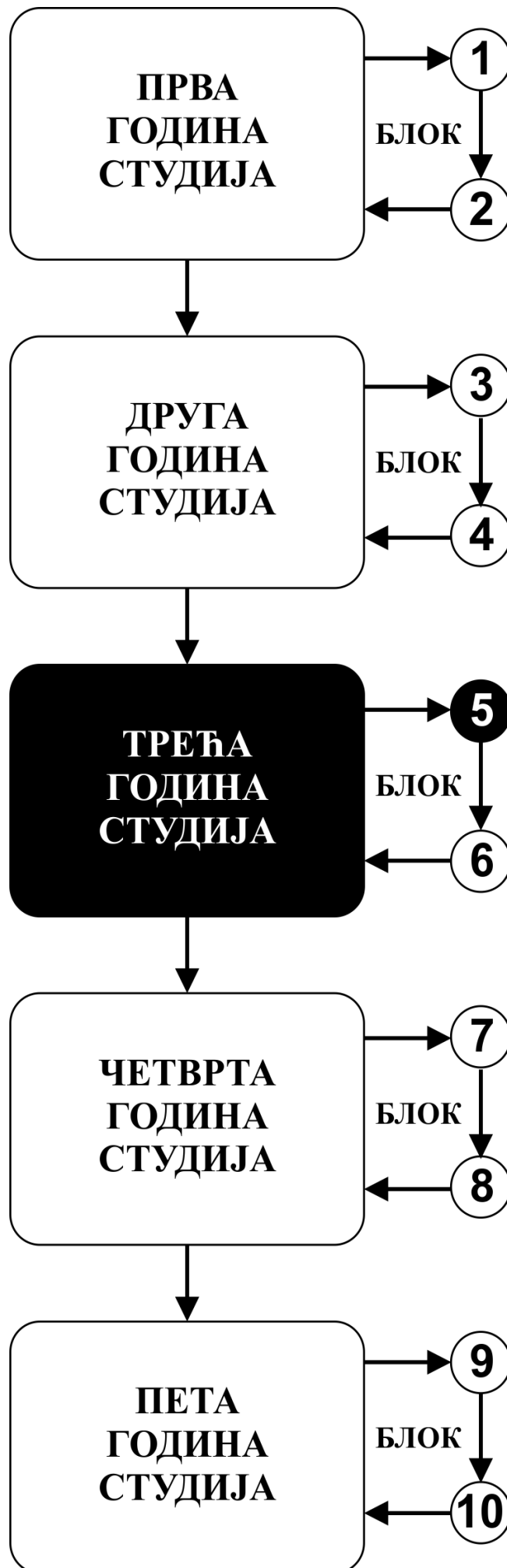


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

ШКОЛСКА 2019/2020

ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 1



Предмет:

ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 1

Предмет се вреднује са 4 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.	Ана Барјактаревић	ana.radovanovickg@gmail.com	Доцент
2.	Јована Брадић	jovanabradickg@gmail.com	Асистент
3.	Аница Петковић	petkovicanica0@gmail.com	Асистент
4.	Маријана Анђић	andjicmarijana10@gmail.com	Сарадник у настави
5.	Сања Матић	sanjad.matic@gmail.com	Фацилитатор

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	Увод у фармацеутску технологију; прашкови; раствори; екстрактивни препарати; амбалажа.	5	2	2	Доц. др Ана Барјактаревић
2	Изотонизација; методе стерилизације; суспензије; емулзије; получврсти препарати.	5	2	2	Доц. др Ана Барјактаревић
3	Чврсти лековити облици; реологија, офталмолошки препарати.	5	2	2	Доц. др Ана Барјактаревић
					Σ 30+30=60

ОЦЕЊИВАЊЕ:

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

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 50 поена а према приложеној табели.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА			
		активност у току наставе	завршни тест	практични испит	Σ
1	Увод у фармацеутску технологију; Прашкови; Раствори; Екстрактивни Препарати; Амбалажа.	10	15	20	25
2	Изотонизација; Методе стерилизације; Суспензије; Емулзије; Получврсти препарати	10	20		30
3	Чврсти лековити облици; Реологија; Офталмолошки препарати	10	15		25
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. Практични испит полаже се након одслушане наставе, у последњој наставној недељи семестра.

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 - 50	5
51 - 60	6
61 - 70	7
71 - 80	8
81 - 90	9
91 - 100	10

ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

МОДУЛ 1.

ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-15 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 30 питања
Свако питање вреди 0,5 поена

МОДУЛ 2.

ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-20 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 40 питања
Свако питање вреди 0,5 поена

МОДУЛ 3.

ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-15 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 30 питања
Свако питање вреди 0,5 поена

ЛИТЕРАТУРА:

МОДУЛ	НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
ПРВИ МОДУЛ	Фармацеутска технологија са биофармацијом – I део.	Ђурић З.	Фармсцеутски факултет Београд	Има
	Практикум из фармацеутске технологије са биофармацијом – I део.	Јовановић М.	Фармсцеутски факултет Београд	Има
	Југословенска фармакопеја 2000, V издање.		Савезни завод за заштиту и унапређење здравља и савремена администрација, Београд	Има
ДРУГИ МОДУЛ	Фармацеутска технологија са биофармацијом – приручник за практичну наставу	Вулета Г.	Фармсцеутски факултет Београд	Нема
	Ansel's pharmaceutical dosage forms and drug deliver systems, 9th edition.	Allen L, Popovich N, Howard A.	Lippincot Williams & Wilkins, Phyladelphia	Нема
ТРЕЋИ МОДУЛ	Aulton's Pharmaceutics: The design and manufacture of medicines	Aulton M.	Churchill Livingstone, London	Нема

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука:

www.medf.kg.ac.rs

ПРОГРАМ

ПРВИ МОДУЛ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 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 рада у апотеци. Упознавање са прописима о изради лекова. Рецепт и делови рецепта и контрола исправности рецепта. Фармакопеја и остали приручници. Провера дозирања лекова. Мерење и практичне мере за узимање лекова.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Прашкови као лековити препарати: врсте, израда, степен уситњености, испитивање.	Израда и испитивање прашкова. Рецепти из прашкова. Прорачун за израду тритурата.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Раствори као фармацеутско-технолошки облик; растворљивост. Растварачи, корастварачи. Израда раствора. Испитивања.	Израда и испитивање раствора. Израчунавање концентрације раствора. Разблаживање раствора. Рецепти из раствора.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Екстрактивни препарати. Класификација. Методе екстракције. Сирупи.	Растварачи за екстракцију. Израда и испитивање екстрактивних препарата (мацерата, инфуза, декокта, тинктуре, екстракти). Рецепти из екстрактивних препарата.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Паковање лековитих препарата. Примарна амбалажа. Материјали за израду амбалаже. Вода.	Предности и недостаци амбалажног материјала. Паковање течних, получврстих и чврстих лековитих облика.

ДРУГИ МОДУЛ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Колигативна својства. Изотонични раствори, средства за изотонизацију.	Осмолаланост и тоничност. Провера тоничности, изотонизација, методе израчунавања количине средства за изотонизацију.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Методe стерилизације. Стерилни препарати.	Рецепти из стерилних препарата (инјекције и инфузије).

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Суспензије. Израде и испитивање суспензија. Одређивање величине честице код суспензија.	Рецепти из суспензија.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Емулзије. Површински активне материје (ПАМ).	Рецепти из емулзија.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Лековите масти, кремове, гелове и пасте. Технологија израде и испитивање.	Рецепти получврстих лековитих препарата за дискусију.

ТРЕЋИ МОДУЛ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Лековити препарати за апликацију у природне отворе тела. Ректална примена лековитих супстанци. Супозиторије, вагиторије.	Израда супозиторија. Одабир подлоге, одређивање фактора истискивања. Рецепти за дискусију.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Таблете као облици дозирања лекова. Помоћне материје; врсте таблета; методе израде и испитивање таблета.	Технологија израде таблета: поступци; уређаји за таблетирање. Рецепти из таблета за дискусију.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Капсуле као облик дозирања лекова. Помоћне материје; врсте капсула; испитивања.	Тврде и меке желатинизних капсула. Рецепти из капсула за дискусију.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Основи реологије.	Њутнови и не-Њутнови системи.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Офталмолошки препарати.	Израда и испитивање капи и масти за очи. Израчунавање тоничности капи за очи. Рецепти за дискусију.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

СРЕДА

АМФИТЕАТАР (С1)

11:20-12:50

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

ПОНЕДЕЉАК

**ВЕЖБАОНИЦА ЗА
ФАРМАЦИЈУ (В17)**

14:00 – 15:30
II група

15:45 – 17:15
IV група

17:30 – 19:00
VI група

**ВЕЖБАОНИЦА ЗА
ФАРМАЦИЈУ (В18)**

13:00 – 14:30
I група

14:45 – 16:15
III група

16:30 – 18:00
V група

18:00 – 19:30
VII група

***Прво предавање је у понедељак 16.09. од 09:00 до 10:30 у
АМФИТЕАТРУ (С1)**

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 1

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	16.09.	09:00-10:30	C1	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.	Доц. др Ана Барјакатревић
	1	16.09.	13:00-19:30	B17 B18	В	Упознавање рада у апотеци. Упознавање са прописима о изради лекова. Рецепт и делови рецепта и контрола исправности рецепта. Фармакопеја и остали приручници. Провера дозирања лекова. Мерење и практичне мере за узимање лекова.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
	2	18.09.	11:20-12:50	C1	П	Прашкови као лековити препарати: врсте, израда, степен уситњености, испитивање.	Доц. др Ана Барјакатревић
	2	23.09.	13:00-19:30	B17 B18	В	Израда и испитивање прашкова. Рецепти из прашкова. Прорачун за израду тритурата.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
	3	25.09.	11:20-12:50	C1	П	Раствори као фармацеутско-технолошки облик; растворљивост. Растварачи, корастварачи. Израда раствора. Испитивања.	Доц. др Ана Барјакатревић
	3	30.09.	13:00-19:30	B17 B18	В	Израда и испитивање раствора. Израчунавање концентрације раствора. Разблаживање раствора. Рецепти из раствора.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
	4	02.10.	11:20-12:50	C1	П	Екстрактивни препарати. Класификација. Методе екстракције. Сирупи.	Доц. др Ана Барјакатревић
	4	07.10.	13:00-19:30	B17 B18	В	Растварачи за екстракцију. Израда и испитивање екстрактивних препарата (мацерата, инфуза, декокта, тинктуре, екстракти). Рецепти из екстрактивних препарата.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
	5	09.10.	11:20-12:50	C1	П	Паковање лековитих препарата. Примарна амбалажа. Материјали за израду амбалаже. Вода.	Доц. др Ана Барјакатревић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 1

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	5	14.10.	13:00-19:30	B17 B18	В	Предности и недостаци амбалажног материјала. Паковање течних, получврстих и чврстих лековитих облика.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
2	6	16.10.	11:20-12:50	C1	П	Колигативна својства. Изотонични раствори, средства за изотонизацију.	Доц. др Ана Барјакатревић
	6	21.10.	13:00-19:30	B17 B18	В	Осмолаланост и тоничност. Провера тоничности, изотонизација, методе израчунавања количине средства за изотонизацију.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
	7	23.10.	11:20-12:50	C1	П	Методе стерилизације. Стерилни препарати.	Доц. др Ана Барјакатревић
		24.10.	19:05-20:05	C3/C4	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1	
2	7	28.10.	13:00-19:30	B17 B18	В	Рецепти из стерилних препарата (инјекције и инфузије).	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
	8	30.10.	11:20-12:50	C1	П	Суспензије. Израде и испитивање суспензија. Одређивање величине честице код суспензија.	Доц. др Ана Барјакатревић
	8	04.11.	13:00-19:30	B17 B18	В	Рецепти из суспензија.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
	9	06.11.	11:20-12:50	C1	П	Емулзије. Површински активне материје (ПАМ).	Доц. др Ана Барјакатревић
	9	09.11.	13:00-19:30	B17 B18	В	Рецепти из емулзија.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 1

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
2	10	13.11.	11:20-12:50	C1	П	Лековите масти, кремови, гелови и пасте. Технологија израде и испитивање.	Доц. др Ана Барјактаревић
	10	18.11.	13:00-19:30	B17 B18	В	Рецепти получврстих лековитих препарата за дискусију.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
3	11	20.11.	11:20-12:50	C1	П	Лековити препарати за апликацију у природне отворе тела. Ректална примена лековитих супстанци. Супозиторије, вагиторије.	Доц. др Ана Барјактаревић
		21.11.	19:05-20:05	C1/C3	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2	
3	11	25.11.	13:00-19:30	B17 B18	В	Израда супозиторија. Одабир подлоге, одређивање фактора истискивања. Рецепти за дискусију.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
	12	27.11.	11:20-12:50	C1	П	Таблете као облици дозирања лекова. Помоћне материје; врсте таблета; методе израде и испитивање таблета.	Доц. др Ана Барјактаревић
	12	02.12.	13:00-19:30	B17 B18	В	Технологија израде таблета: поступци; уређаји за таблетирање. Рецепти из таблета за дискусију.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
	13	04.12.	11:20-12:50	C1	П	Капсуле као облик дозирања лекова. Помоћне материје; врсте капсула; испитивања.	Доц. др Ана Барјактаревић
	13	09.12.	13:00-19:30	B17 B18	В	Тврде и меке желатинизних капсула. Рецепти из капсула за дискусију.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
	14	11.12.	11:20-12:50	C1	П	Основи реологије.	Доц. др Ана Барјактаревић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 1

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
3	14	16.12.	13:00-19:30	B17 B18	B	Њутнови и не-Њутнови системи.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
	15	18.12.	11:20-12:50	C1	П	Офталмолошки препарати.	Доц. др Ана Барјакатревић
	15	23.12.	13:00-19:30	B17 B18	B	Израда и испитивање капи и масти за очи. Израчунавање тоничности капи за очи. Рецепти за дискусију.	Доц. др Ана Барјакатревић Асист. Јована Брадић Асист. Аница Петковић Фац. Маријана Анђић Фац. Сања Матић
		10.01.	10:15-11:15	C1/C5	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3	
		21.01.	10:00-12:00	C3	И	ИСПИТ (ЈАНУАРСКО-ФЕБРУАРСКИ РОК)	