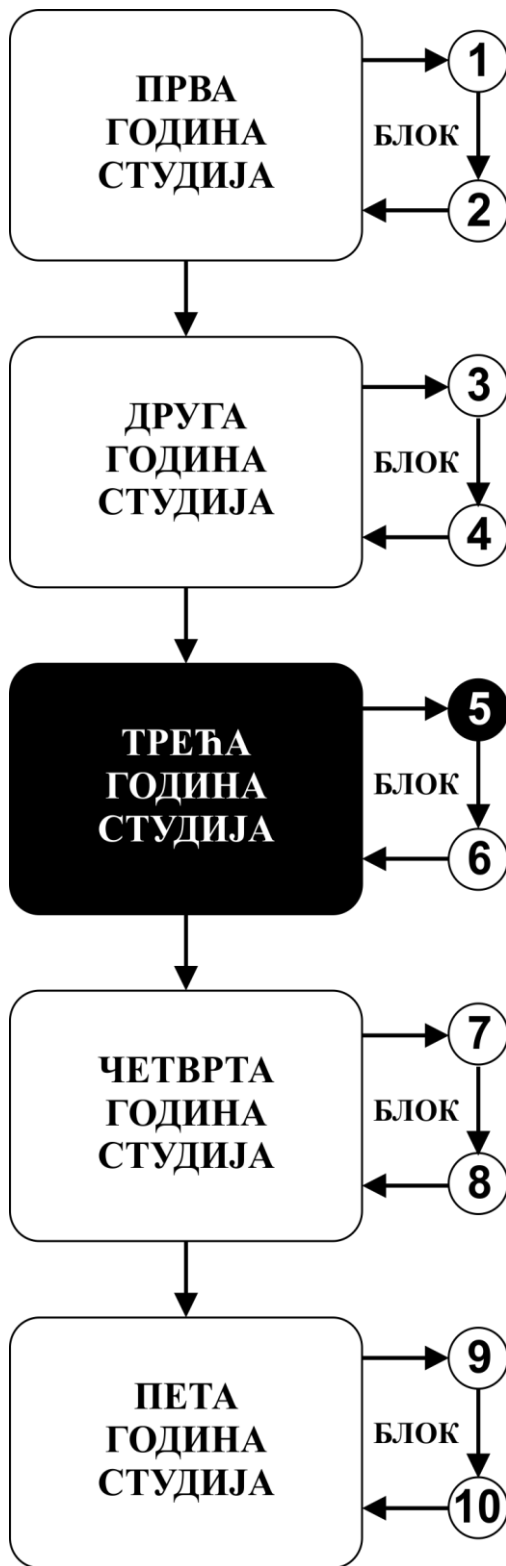




**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

ШКОЛСКА 2026/2027



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.	др Ана Барјактаревић	ana.radovanovickg@gmail.com	Ванредни професор – руководилац предмета
2.	др Снежана Цупара	snezanacupara@yahoo.com	Редовни професор
3.	др Марина Томовић	marinapop@gmail.com	Редовни професор
5.	др Маријана Анђић	andjicmarijana10@gmail.com	Доцент
6.	др Ксенија Вучићевић	ksenija.vucicevic.kg@gmail.com	Доцент
7.	мр. фарм. Марко Симић	simic.marko.kg@gmail.com	Сарадник у настави
8.	др Ксенија Обрадовић	ksenija.kojicic@gmail.com	Сарадник у настави

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Наставник-руководилац модула
1	Увод у фармацеутску технологију; прашкови; раствори; екстрактивни препарати; амбалажа	5	2	2	Проф. др Ана Барјактаревић
2	Изотонизација; Методе стерилизације; Офталмолошки препарати; Суспензије и емулзије; Получврсти препарати	5	2	2	Проф. др Ана Барјактаревић
3	Реологија; Чврсти лековити облици за ректалну и оралну примену	5	2	2	Проф. др Ана Барјактаревић
					Σ 30+30=60

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле). Поени се стичу на следећи начин:

ПРЕДИСПИТНЕ АКТИВНОСТИ

- 1. 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.

Шема за бодовање у оквиру предиспитних активности:

МОДУЛ		Активност у току наставе	Σ
1	Увод у фармацеутску технологију; прашкови; раствори; екстрактивни препарати; амбалажа	10	10
2	Изотонизација; Методе стерилизације; Офталмолошки препарати; Суспензије и емулзије; Получврсти препарати	10	10
3	Реологија; Чврсти лековити облици за ректалну и оралну примену	10	10
Σ		30	30

ЗАВРШНИ ИСПИТ:

- 1. ПРАКТИЧНИ ИСПИТ:** На завршном практичном испиту студент може остварити највише 20 поена. Практични испит обухвата прорачуне неопходне за израду магистрално или официнално прописаних препарата као и практичну израду једног фармацеутског облика.
- 2. ЗАВРШНИ ТЕСТ:** На завршном тесту студент може остварити највише 50 поена. Тест се састоји од 50 питања и обухвата целокупно градиво које је обрађивано током наставе; тачан одговор на свако питање вреди 1 поен. Услов за полагање завршног теста је положен практични испит.

Студент има право да изађе на полагање завршног испита уколико је у домену предиспитних активности остварио више од 50% поена предвиђених за недељну активност (активност модула 1, 2 и 3). Да би положио испит, студент мора да оствари више од 50% поена на пољу предиспитних активности, као и више од 50% поена у оквиру целокупног завршног испита. Коначна оцена се формира на следећи начин:

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

ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
Увод у фармацеутску технологију, друго допуњено издање	Џупара С.	Факултет медицинских наука, Крагујевац 2020.	Има
Фармацеутска технологија са биофармацијом – I део.	Ђурић З.	Фармацеутски факултет Београд	Има
Практикум из фармацеутске технологије са биофармацијом – I део.	Јовановић М.	Фармацеутски факултет Београд	Има
Југословенска фармакопеја 2000, V издање.		Савезни завод за заштиту и унапређење здравља и савремена администрација, Београд	Има
Фармацеутска технологија са биофармацијом – приручник за практичну наставу	Вулета Г.	Фармацеутски факултет Београд	Нема
Ansel's pharmaceutical dosage forms and drug delivery systems, 9th edition.	Allen L, Popovich N, Howard A.	Lippincot Williams & Wilkins, Phyladelphia	Нема
Aulton's Pharmaceutics: The design and manufacture of medicines	Aulton M.	Churchill Livingstone, London	Нема

Сва предавања и непоходан 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, испитивања.	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 у фармацеутској производњи.	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
Суспензије. Израда и испитивање суспензија. Одређивање величине честице код суспензија.	Рецепти из суспензија.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

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

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Колигативна својства. Изотонични раствори, средства за изотонизацију. Офталмолошки препарати.	Осмолаланост и тоничност. Провера тоничности, изотонизација, методе израчунавања количине средства за изотонизацију. Израда и испитивање капи и масти за очи. Израчунавање тоничности капи за очи. Рецепти за дискусију.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

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

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Лековите масти, кремови, гелови и пасте. Технологија израде и испитивање.	Рецепти полуврстих лековитих препарата за дискусију.

ТРЕЋИ МОДУЛ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТ НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Основи реологије.	Њутновски и Нејутновски системи.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА 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 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Таблете као дозирани облици лекова. Помоћне материје, врсте таблета.	Технологија израде таблета: поступци, уређаји за таблетирање. Рецепти из таблета за дискусију.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	рад у малој групи 2 часа
Методе израде и испитивања таблета.	Испитивање таблета. Рецепти за дискусију.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15(ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

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

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 1

недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	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 Ана Барјактаревић
1	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.	Проф. др Ана Барјактаревић Доц. др Ксенија Вучићевић Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
2	П	Прашкови као лековити препарати: врсте, израда, степен уситњености, испитивање.	Проф. др Ана Барјактаревић
2	В	Израда и испитивање прашкова. Рецепти из прашкова. Прорачун за израду тритурата.	Проф. др Ана Барјактаревић Доц. др Ксенија Вучићевић Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
3	П	Раствори као фармацеутско-технолошки облик; растворљивост. Растварачи, корастварачи. Израда раствора. Испитивања.	Проф. др Ана Барјактаревић
3	В	Израда и испитивање раствора. Израчунавање концентрације раствора. Разблаживање раствора. Рецепти из раствора.	Проф. др Ана Барјактаревић Доц. др Ксенија Вучићевић Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
4	П	Екстрактивни препарати. Класификација. Методе екстракције. Сирупи.	Проф. др Ана Барјактаревић
4	В	Растварачи за екстракцију. Израда и испитивање екстрактивних препарата (мацерата, инфуза, декокта, тинктуре, екстракти). Рецепти из екстрактивних препарата.	Проф. др Ана Барјактаревић Доц. др Ксенија Вучићевић Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
5	П	Паковање лековитих препарата. Примарна амбалажа. Материјали за израду амбалаже. Вода у фармацеутској производњи.	Проф. др Ана Барјактаревић
5	В	Предности и недостаци амбалажног материјала. Паковање течних, получврстих и чврстих лековитих облика.	Проф. др Ана Барјактаревић Доц. др Ксенија Вучићевић Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
6	П	Суспензије. Израде и испитивање суспензија. Одређивање величине честице код суспензија.	Проф. др Ана Барјактаревић
6	В	Рецепти из суспензија.	Проф. др Ана Барјактаревић Доц. др Ксенија Вучићевић Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 1

недеља	тип	назив методске јединице	наставник
7	П	Емулзије. Површински активне материје (ПАМ).	Проф. др Ана Барјактаревих
7	В	Рецепти из емулзија.	Проф. др Ана Барјактаревих Доц. др Ксенија Вучићевих Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
8	П	Колигативна својства. Изотонични раствори, средства за изотонизацију.	Проф. др Ана Барјактаревих
8	В	Осмолаланост и тоничност. Провера тоничности, изотонизација, методе израчунавања количине средства за изотонизацију. Рецепт из стерилних препарата (инјекције и инфузије).	Проф. др Ана Барјактаревих Доц. др Ксенија Вучићевих Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
9	П	Методе стерилизације. Стерилни препарати.	Проф. др Ана Барјактаревих
9	В	Израда и испитивање капи и масти за очи. Израчунавање тоничности капи за очи. Рецепт за дискусију.	Проф. др Ана Барјактаревих Доц. др Ксенија Вучићевих Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
10	П	Лековите масти, кремови, гелови и пасте. Технологија израде и испитивање.	Проф. др Ана Барјактаревих
10	В	Рецепти полуврстих лековитих препарата за дискусију.	Проф. др Ана Барјактаревих Доц. др Ксенија Вучићевих Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
11	П	Основи реологије.	Проф. др Ана Барјактаревих
11	В	Њутнови и не-Њутнови системи.	Проф. др Ана Барјактаревих Доц. др Ксенија Вучићевих Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
12	П	Лековити препарати за апликацију у природне отворе тела. Ректална примена лековитих супстанци. Супозиторије, вагиторије.	Проф. др Ана Барјактаревих
12	В	Израда супозиторија. Одабир подлоге, одређивање фактора истискивања. Рецепт за дискусију.	Проф. др Ана Барјактаревих Доц. др Ксенија Вучићевих Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ТЕХНОЛОГИЈА 1

недеља	тип	назив методске јединице	наставник
13	П	Таблете као облици дозирања лекова. Помоћне материје; врсте таблета.	Проф. др Марина Томовић
13	В	Технологија израде таблета: поступци; уређаји за таблетирање. Рецепти за дискусију.	Проф. др Ана Барјактаревић Доц. др Ксенија Вучићевић Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
14	П	Методе израде и испитивања таблета.	Проф. др Марина Томовић
14	В	Испитивање таблета.	Проф. др Ана Барјактаревић Доц. др Ксенија Вучићевић Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић
15	П	Капсуле као облик дозирања лекова. Помоћне материје; врсте капсула; испитивања.	Проф. др Ана Барјактаревић
15	В	Тврде и меке желатинске капсуле. Рецепти из капсула за дискусију.	Проф. др Ана Барјактаревић Доц. др Ксенија Вучићевић Доц. др Маријана Анђић Сар. Ксенија Обрадовић