

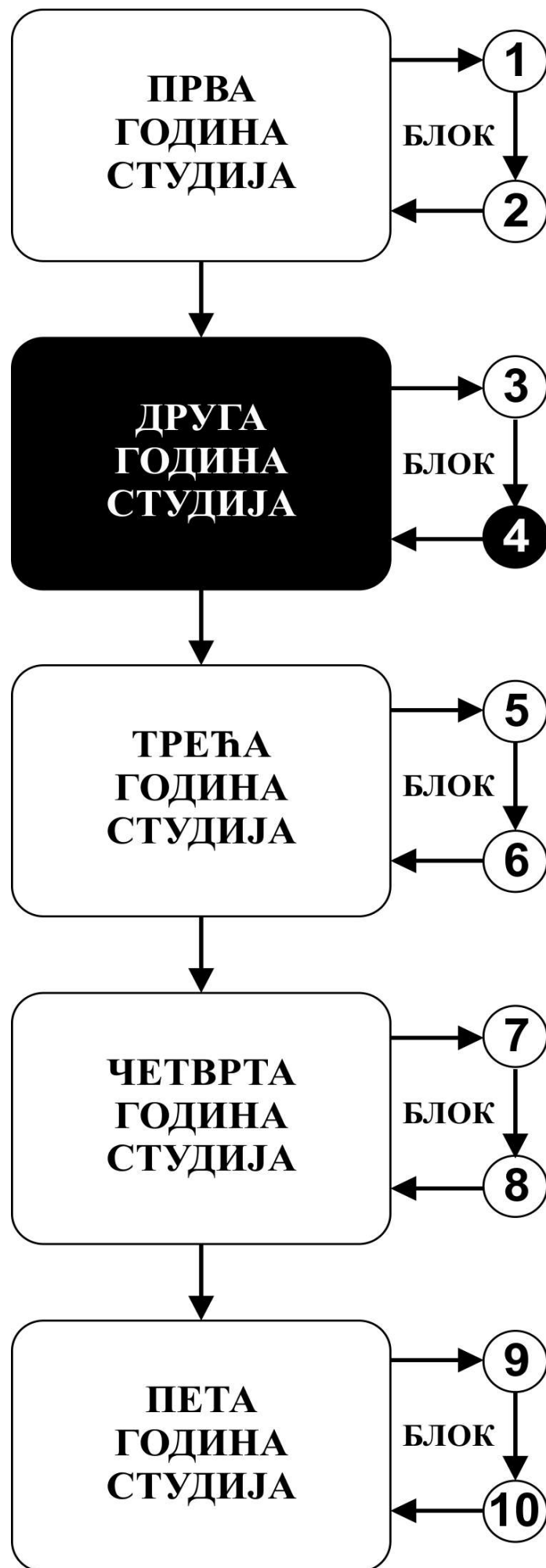


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2022/2023.

ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА 1



Предмет:

ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА 1

Предмет се вреднује са 6 ЕСПБ. Недељно има 5 часова активне наставе (2 часа предавања, 1 час семинара и 2 часа рада у малој групи).

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	др Невена С. Јеремић	nbarudzic@hotmail.com	Ванредни професор-руководилац предмета
2.	др Марина Ж. Мијајловић	marina_kg87@yahoo.com	Доцент
3.	др Милош В. Николић	blizanci87@gmail.com	Ванредни професор
4.	mr ph Ана Живановић	ana.zivanovic@medf.kg.ac.rs	Сарадник у настави
5.	mr ph Никола Недељковић	Nikola.nedeljkovic@medf.kg.ac.rs	Асисистент

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Семинара недељно	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	Увод у фармацеутску хемију и њен значај. Стратегије у дизајнирању лекова. Компјутерско дизајнирање и детекција молекула. Веза између функционалних група и фармаколошке активности лекова. Мембрански транспортери лекова. Рецептори. Ензими. Стероидни хормони. Здравље жена. Здравље мушкараца. Кортикостероиди. Пептидни хормони. Инсулин и лекови за регулацију дијабетеса. Функција тиреоидне жлезде. Тиреоидни лекови. Хомеостаза калцијума. β -лактама антибиотици.	7	2	1	2	др Марина Ж. Мијајловић
2	Аминогликозидни и макролидни антибиотици. Тетрациклини. Антибиотици пептидне и других структура. Сулфонамиди. Хинолони и оксазолидинони. Антимикобактеријски лекови. Антимикотици и антипаразитици. Антисептици и дезинфицијенси. Исхрана и гојазност. Фармацеутска хемија биљака.	8	2	1	2	др Милош В. Николић
						Σ 30+15+30=75

ОЦЕЊИВАЊЕ:

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

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ: На овај начин студент може да стекне до 15 поена и то у току вежби које ће недељно бити оцењиване на усменом испитивању у рапону поена од 0 до 1 поен (минимум за положену активност је 3,75 поена у оквиру првог модула и 4,25 поена у оквиру другог модула).

ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА: На овај начин студент може да стекне до 35 поена, а према приложеној табели. У складу са показаним знањем задаци на модулским тестовима се бодују од 0-2 поен, на по 0,5 поена.

ЗАВРШНИ ИСПИТ: На овај начин студент може да стекне до 50 поена, а према приложеној табели. У складу са показаним знањем задаци на завршном испиту се бодују од 0-2 поен, на по 0,5 поена.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Увод у фармацеутску хемију и њен значај. Функционалне групе. Фармацеутски важни раствори. Стероидни хормони и друга једињења стероидне структуре у терапији. Пептидни хормони, антихипергликемици и тиреостатици. β-лактам антибиотици.	7 (минимум 3,75)	15 (минимум 8 поена)	22
2	Аминогликозидни и макролидни антибиотици. Тетрациклини. Антибиотици пептидне и других структура. Сулфонамиди. Хинолони и оксазолидинони. Антимикобактеријски лекови. Антимикотици и антипаразитици. Антисептици и дезинфицијенси. Исхрана и гојазност. Фармацеутска хемија биљака.	8 (минимум 4,25)	20 (минимум 11 поена)	28
ЗАВРШНИ ИСПИТ			50 (минимум 25,5)	50
Σ		30	70	100

Напомена: Уколико студент није положио модулску активност у настави у току семестра исту ће полагати на дан одржавања испита.

Уколико поред модулске активности студент нема положен ни модулски тест, услов за полагање модулског теста на дан испита биће положена модулска активност.

Завршни испит могу да полагају само студенти који су претходно положили све модулске активности и модулске тестове.

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 51 поен и да положи све модуле као и завршни испит.

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.

Да би студент положио завршни испит мора да:

1. стекне више од 50% поена на том завршном испиту

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 15 питања
Свако питање вреди од 0-2 поена

МОДУЛ 2.

ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-20 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 20 питања.
Свако питање вреди од 0-2 поена

ПРОГРАМ:

ПРВИ МОДУЛ: УВОД У ФАРМАЦЕУТСКУ ХЕМИЈУ И ЊЕН ЗНАЧАЈ. СТЕРОИДНИ ХОРМОНИ И ДРУГА ЈЕДИЊЕЊА СТЕРОИДНЕ СТРУКТУРЕ У ТЕРАПИЈИ. ПЕПТИДНИ ХОРМОНИ, АНТИХИПЕРГЛИКЕМИЦИ И ТИРЕОСТАТИЦИ. β -ЛАКТАМ АНТИБИОТИЦИ.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

УВОД У ФАРМАЦЕУТСКУ ХЕМИЈУ И ЊЕН ЗНАЧАЈ. ВЕЗА ИЗМЕЂУ ФУНКЦИОНАЛНИХ ГРУПА И ФАРМАКОЛОШКЕ АКТИВНОСТИ ЛЕКОВА. СТРАТЕГИЈЕ У ДИЗАЈНИРАЊУ ЛЕКОВА.

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
<ul style="list-style-type: none">• Увод у фармацеутску хемију и њен значај• Стратегије у дизајнирању лекова• Компјутерско дизајнирање и детекција молекула• Веза између функционалних група и фармаколошке активности лекова• Општи преглед најважнијих функционалних група• рН вредности телесних течности		

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

МЕМБРАНСКИ ТРАНСПОРТ ЛЕКОВА. РЕЦЕПТОРИ. ЕНЗИМИ.

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
<ul style="list-style-type: none">• Типови мембранских транспортера• Рецептори.• Ковалентно и јонско везивање• Хидрофобне интеракције• Водонична веза• Улога конформационих промена• Улога стереохемије• Најважније класе рецептора• Ензими• Реверзибилна и иреверзибилна инхибиција ензима• Антиметаболити		

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

СТЕРОИДНИ ХОРМОНИ. ЗДРАВЉЕ ЖЕНА.

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
<ul style="list-style-type: none">• Номенклатура стероида (стероидни угљоводоници)• Стероидни хормони (биосинтеза стероидних хормона)• Женски полни хормони• Инхибитори ароматазе• Терапија стерилитета• Антагонисти прогестерона• Прогестини		

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):**ЗДРАВЉЕ МУШКАРАЦА. КОРТИКОСТЕРОИДИ.**

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
<ul style="list-style-type: none">• Мушки полни хормони• Биосинтеза андрогена• Метаболизам андрогена• Стероидни андрогени• Нестероидни андрогени• Анаболици• Антиандрогени• Лекови у терапији еректилне дисфункције• Кортикостероиди (веза између структуре и дејства, структурне модификације, реакције оксидације и редукције)• Адrenокортикостероиди		

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):**ПЕПТИДНИ ХОРМОНИ. АНТИХИПЕРГЛИКЕМИЦИ И ТИРЕОСТАТИЦИ**

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
<ul style="list-style-type: none">• Пептидни хормони и синтетски аналози• Хормони хипоталамуса• Хормони хипофизе• Хормони плаценте• Хормони панкреаса• Деривати бигвандина• Деривати сулфониурее• Новији сулфонамиди и деривати карбоксамида• Деривати тиазолидиндиона• Вештачки заслађивачи• Пептидни хормони у хомеостази калцијума• Тиреоидни хормони (веза између структуре и дејства, тиреостатици)		

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):**β-ЛАКТАМ АНТИБИОТИЦИ (ПРВИ ДЕО)**

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
<ul style="list-style-type: none">• β-лактам антибиотици• Пеницилини• Инхибитори β-лактамазе		

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):**β-ЛАКТАМ АНТИБИОТИЦИ (ДРУГИ ДЕО)**

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
<ul style="list-style-type: none">• Цефалоспорини• Антибиотици деривати карбапенема и монобактама		

ДРУГИ МОДУЛ: АМИНОГЛИКОЗИДНИ И МАКРОЛИДНИ АНТИБИОТИЦИ. ТЕТРАЦИКЛИНИ. -АНТИБИОТИЦИ ПЕПТИДНЕ И ДРУГИХ СТРУКТУРА. СУЛФОНАМИДИ; ХИНОЛОНИ И ОКСАЗОЛИДИНОНИ. АНТИМИКОБАКТЕРИЈСКИ ЛЕКОВИ. АНТИМИКОТИЦИ И АНТИПАРАЗИТИЦИ. АНТИСЕПТИЦИ И ДЕЗИФИЦИЈЕНСИ. ИСХРАНА И ГОЈАЗНОСТ. ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА БИЉАКА.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

АМИНОГЛИКОЗИДНИ И МАКРОЛИДНИ АНТИБИОТИЦИ		
предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
<ul style="list-style-type: none">• Деривати 2-деоксистрептамина• 4,6-дисуптитуисани аминокликозиди 2-деоксистрептамина• 4,5-дисуптитуисани аминокликозиди 2-деоксистрептамина• Хемијска структура и особине еритромицина• Полусинтетски аналози еритромицина А• Линкозамиди• Полиенски макролиди		

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

ТЕТРАЦИКЛИНИ И АНТИБИОТИЦИ ПЕПТИДНЕ И ДРУГИХ СТРУКТУРА		
предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
<ul style="list-style-type: none">• Основна структура тетрациклина• Хемијске особине и стабилност тетрациклина• Однос структуре и антимикробне активности тетрациклина• Механизам дејства• Природни тетрациклини• Полусинтетски тетрациклини• Антрациклини• Новији антрациклини• Митомицини• Антибиотици пептидне стурктуре• Блеомицини• Стрептоини• Хлорамфеникол• Антибиотици различите структре		

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

СУЛФОНАМИДИ; ХИНОЛОНИ И ОКСАЗОЛИДИНОНИ		
предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
<ul style="list-style-type: none">• Хемијске особине сулфонамида• Механизам дејства• Ресорпција и биотрансформација• Однос хемијских особина и биолошке активности• Флуорохинолони• Однос између структуре и дејства• Основне хемијске особине хинолона• Механизам дејства• Антибактеријска активност• Оксазолидинони		

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):**АНТИМИКОБАКТЕРИЈСКИ ЛЕКОВИ**

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
------------------	---------------	--------------

- Антимикобактеријски лекови

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):**АНТИМИКОТИЦИ И АНТИПАЗИТИЦИ**

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
------------------	---------------	--------------

- Антимикотици (азоли, деривати алиламина, разне структуре)
- Антипротозоици
- Антхелминтици
- Педикулоциди, скабициди и инсектициди

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):**АНТИСЕПТИЦИ И ДЕЗИНФИЦИЈЕНСИ**

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
------------------	---------------	--------------

- Алкохоли, епоксиди и алдехиди
- Феноли
- Конзерванси и антиоксиданси
- Органска оксидациона средства
- Органска халогена једињења
- Органска хедињења хлора
- Органска једињења живе
- Тензиди
- Диамидини и деривати гванидина
- Органске боје
- Деривати 5-нитрофурфурала
- Уроантисептици

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):**ИСХРАНА И ГОЈАЗНОСТ**

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
------------------	---------------	--------------

- Лекови у терапији гојазности
- Микронутритијенти
- Макронутритијенти

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):**ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА БИЉАКА**

предавања 2 часа	семинар 1 час	вежбе 2 часа
------------------	---------------	--------------

- Медицински и клинички важне биљке
- Хемија клинички најважнијих биљака

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА И СЕМИНАРА

ПОНЕДЕЉАК

ФАРМАКОЛОШКА САЛА (С5)

14:35 – 16:50

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

СРЕДА

РАЧУНАРСКА УЧИОНИЦА (Р1)

10:30 -12:00

I група

12:00 -13:30

II група

13:30 -15:00

III група

15:00 -16:30

IV група

16:30 -18:00

V група

18:00 -19:30

VI група

19:30 -21:00

VII група

[Распоред наставе и модулских тестова](#)

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА 1

Служба	тип	назив методске јединице	настава
	П	Увод у фармацеутску хемију и њен значај. Веза између функционалних група и фармаколошке активности лекова. Стратегије у дизајнирању лекова.	Невена С. Јерем породиљско одс Милош В. Нико Марина Ж. Мија
	С	Увод у фармацеутску хемију и њен значај. Веза између функционалних група и фармаколошке активности лекова. Стратегије у дизајнирању лекова.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
	В	Упознавање са најважнијим алатима у дизајнирању лекова.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић породиљско одс Никола Недељко
2	П	Мембрански транспорт лекова. Рецептори. Ензими.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
2	С	Мембрански транспорт лекова. Рецептори. Ензими.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
2	В	Упознавање са најважнијим алатима у дизајнирању лекова.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
3	П	Стероидни хормони. Здравље жена.	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
3	С	Стероидни хормони. Здравље жена.	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
3	В	Молекулско моделовање лекова стероидне структуре.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
4	П	Здравље мушкараца. Кортикостероиди.	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
4	С	Здравље мушкараца. Кортикостероиди.	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА 1

септембар	тип	назив методске јединице	настава
4	В	Молекулско моделовање лекова из групе кортикостероида.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
5	П	Пептидни хормони. Антихипергликемици и тиреостатици.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
5	С	Пептидни хормони. Антихипергликемици и тиреостатици.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
5	В	Молекулско моделовање лекова пептидне структуре.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
5	П	β -лактам антибиотици (први део)	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
5	С	β -лактам антибиотици (први део)	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
5	В	Молекулско моделовање лекова из групе β -лактамских антибиотика.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
7	П	β -лактам антибиотици (други део)	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
7	С	β -лактам антибиотици (други део)	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
7	В	Молекулско моделовање лекова из групе β -лактамских антибиотика.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1	

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА 1

седишта	тип	назив методске јединице	настава
3	П	Аминогликозидни и макролидни антибиотици.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
3	С	Аминогликозидни и макролидни антибиотици.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
3	В	Молекулско моделовање лекова из групе аминогликозида и макролида.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
9	П	Тетрациклини. Антибиотици пептидне и других структура	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
9	С	Тетрациклини. Антибиотици пептидне и других структура	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
9	В	Молекулско моделовање лекова из групе тетрациклина и антибиотика пептидне структуре.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
0	П	Сулфонамиди. Хинолони и оксазолидинони.	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
0	С	Сулфонамиди. Хинолони и оксазолидинони.	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
0	В	Молекулско моделовање лекова из групе сулфонамида и хинолона.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
1	П	Антимикобактеријски лекови.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
1	С	Антимикобактеријски лекови.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА 1

кредитни бодови	тип	назив методске јединице	настава
1	В	Молекулско моделовање лекова из групе антитуберкулотика.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
2	П	Антипаразитици и антимицотици.	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
2	С	Антипаразитици и антимицотици.	Милош В. Нико Невена С. Јерем Марина Ж. Мија
2	В	Молекулско моделовање лекова из групе антипаразитета и антимицотика.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
3	П	Антисептици и дезинфицијенси.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
3	С	Антисептици и дезинфицијенси.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
3	В	Молекулско моделовање лекова из групе антисептика.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
4	П	Исхрана и гојазност.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
4	С	Исхрана и гојазност.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
4	В	Молекулско моделовање лекова за лечење гојаности.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
5	П	Фармацеутска хемија биљака.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА 1

седишта	тип	назив методске јединице	наставници
5	С	Фармацеутска хемија биљака.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија
5	В	Молекулско моделовање лекова из групе кардиотоничних гликозида.	Невена С. Јерем Милош В. Нико Марина Ж. Мија Ана Живановић Никола Недељко
	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2	
	И	ЗАВРШНИ ИСПИТ (јунски рок)	