

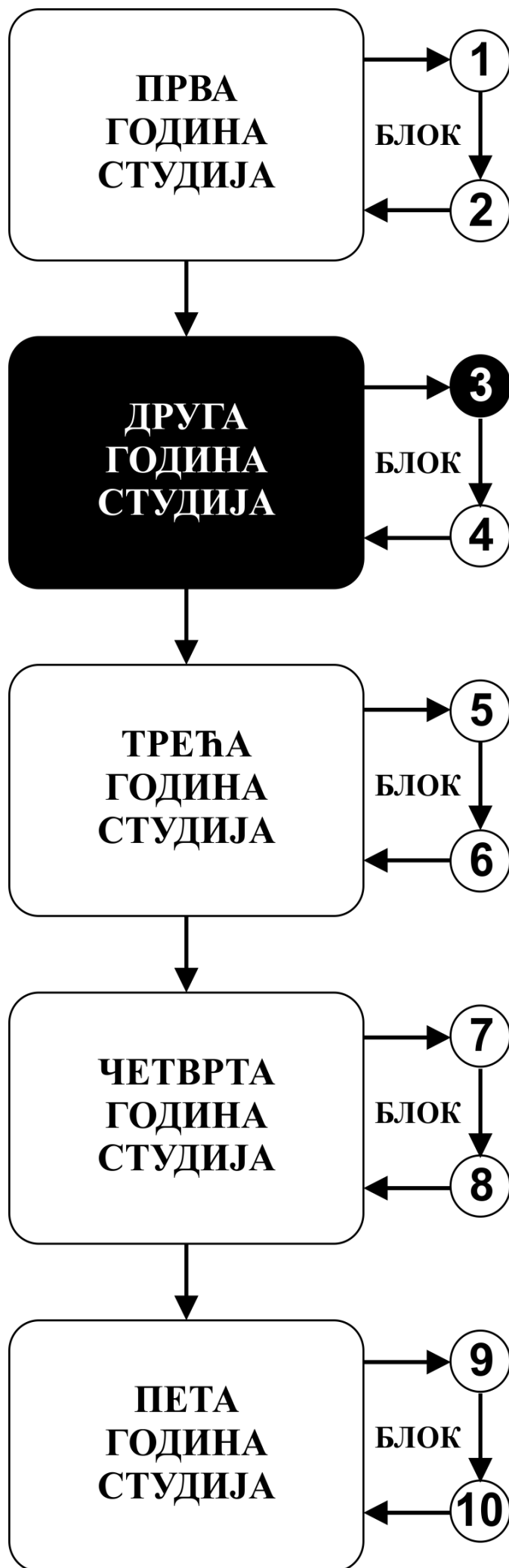


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
ФАРМАЦИЈЕ**

ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2012/2013.

ЛАБОРАТОРИЈСКИ ЕКСПЕРИМЕНТИ У ФАРМАЦИЈИ



Предмет:

ЛАБОРАТОРИЈСКИ ЕСКПЕРИМЕНТИ У ФАРМАЦИЈИ

Предмет се вреднује са 9 ЕСПБ. Недељно има 3 часа предавања, 1 час семинара и 1 час вежби.

ПРЕДАВАЧИ:

РБ	Име и презиме	Е-mail адреса	Звање
1.	Недељко Манојловић	mtnedeljko@yahoo.com	Ванредни професор
2.	Мирослав Соврлић	sofke-ph@hotmail.com	Асистент

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Семинари недељно	Наставник-руководилац
1	Методe изоловања и анализе биљних метаболита	4	3	1	1	проф. др Недељко Манојловић
2	Алкалоиди	3	3	1	1	проф. др Недељко Манојловић
3	Хетерозиди и ароматичне дроге	8	3	1	1	проф. др Недељко Манојловић
						Σ 45+15+15=75

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју освојених поена (види табеле). Поени се стичу на два 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 извучи 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 70 поена а према приложеној шеми за оцењивање по модулима.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Методe изоловања и анализе биљних метаболита	8	20	28
2	Алкалоиди	6	20	26
3	Хетерозиди и ароматичне дроге	16	30	46
Σ		30	70	100

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 10 питања.

Тачни одговори се бодују са:

- 1 поена
- 2 поена
- 3 поена

МОДУЛ 2.



ЗАВРШНИ ТЕСТ **0-20 ПОЕНА**

ОЦЕЊИВАЊЕ **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 10 питања.

Тачни одговори се бодују са:

- 1 поена
- 2 поена
- 3 поена

МОДУЛ 3.



ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-30 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 10 питања.

Тачни одговори се бодују са:

1 поена

2 поена

3 поена

Консултације са наставницима и сарадницима: сваке среде, од 14 до 15 сати, (соба 20).

ЛИТЕРАТУРА:

модул	назив уџбеника	аутори	издавач	библиотека
Методe изоловања и анализе биљних метаболита	Основи фармакогнозије	Нада Ковачевић	Српска школска књига, 2002, Београд.	Има
	Практикум са радном свеском из фармакогнозије	Недељко Манојловић	Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2010	
	Југословенска фармакопеја	Савезни завод за заштиту здравља	Савремена администрација, Београд, 2000	
Алкалоиди	Основи фармакогнозије	Нада Ковачевић	Српска школска књига, 2002, Београд.	Има
	Практикум са радном свеском из фармакогнозије	Недељко Манојловић	Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2010	
	Југословенска фармакопеја	Савезни завод за заштиту здравља	Савремена администрација, Београд, 2000	
Хетерозиди и ароматичне дроге	Основи фармакогнозије	Нада Ковачевић	Српска школска књига, 2002, Београд.	Има
	Практикум са радном свеском из фармакогнозије	Недељко Манојловић	Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2010	
	Југословенска фармакопеја	Савезни завод за заштиту здравља	Савремена администрација, Београд, 2000	

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

РАСПОРЕД СЕМИНАРА

ФАРМАКОЛОШКА САЛА (С5)

УТОРАК
10⁵⁵ – 12²⁵

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

ЛАБОРАТОРИЈА ЗА
ФАРМАЦИЈУ 1 И 2 (С17,С18)

УТОРАК

I група	16⁰⁰ – 16⁴⁵
II група	16⁴⁵ – 17³⁰
III група	17³⁰ – 18¹⁵
IV група	18¹⁵ – 19⁰⁰
V група	19⁰⁰ – 19⁴⁵

ПРОГРАМ

ПРВИ МОДУЛ: МЕТОДЕ ИЗОЛОВАЊА И АНАЛИЗЕ БИЉНИХ МЕТАБОЛИТА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Дроге. Припрема биљног материјала. Испитивање дрога. Фитопрепарати. Чајеви. Прашкови. Екстракти. Тинктуре.	Историјат и примена лековитих средстава пореклом из природе. Историјат фармакопеје Југославије.	Испитивање општег квалитета (исправности) дрога

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Секундарни метаболити биљака. Класификација фармаколошки активних секундарних метаболита биљака. Изовање биоактивних супстанци	Биљке које се гаје у Србији ради производње дрога и дроге официналне по Ph. Jug V (2000) Стандардни раствори. Степен чистоће фармацевтских препарата.	Одређивање екстракта и пепела. Упознавање и идентификација најчешћих биљних дрога.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Потенциометријско одређивање рН вредности. Релативна густина. Рефрактометрија.	Апарати за одређивање оптичке густине и индекса рефракције. Одређивање тачке топљења и тачке кључања. Дестилација.	Мерење на рефрактометру и полариметру.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Дензитометријска ТЛЦ анализа. Хроматографија. Гасна хроматографија. Течна хроматографија. <i>HPLC</i> .	Одређивање температуре мржњења. Хроматографије на папиру, танком слоју и колони.	Колоквијум из познавања биљних дрога.

ДРУГИ МОДУЛ: АЛКАЛОИДИ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Алкалоиди. Особине. Структура. Доказивање. Одређивање. Екстракција.	Алкалоиди који налазе примену у савременој терапији.	Екстракција Сокслетовим апаратом.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Пирролидински алкалоиди. Пиперидински и пиридински алкалоиди. Алкалоиди деривати фенилаланина и тирозина. Изохинолински алкалоиди.	Дроге са пирролидинским алкалоидима. Дроге са пиперидински и пиридински алкалоидима.	Квалитативна анализа алкалоида.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Алкалоиди деривати триптофана. Терпенски, стероидни и пурински алкалоиди. Анализа алкалоидних дрога спектроскопским и хроматографским методама.	Дроге које садрже алкалоиде деривате фенилаланина и тирозина и изохинолинске алкалоиде. Дроге које садрже алкалоиде деривате триптофана, терпенске, стероидне и пуринске алкалоиде.	Доказивање алкалоида. Гравиметријско одређивање алкалоида. Колориметријско и HPLC одређивање алкалоида

ТРЕЋИ МОДУЛ: ХЕТЕРОЗИДИ И АРОМАТИЧНЕ ДРОГЕ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Хетерозиди. Структура. Особине. Доказивање и одређивање. Екстракција. Фенолни хетерозиди. Кумарински хетерозиди.	Дроге које садрже фенолне и кумаринске хетерозиде.	Доказивање фенолних и кумаринских хетерозида.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Лигнански хетерозиди. Флавоноидни хетерозиди. Антоцијани. Структура. Особине. Доказивање и одређивање. Екстракција. Хинонски хетерозиди. Бензохинони, нафтохинони и антрахинони.	Дроге које садрже лигнанске, флавоноидне и антоцијанске хетерозиде.	Доказивање и одређивање флавоноидних хетерозида.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Лигнански хетерозиди. Флавоноидни хетерозиди. Антоцијани. Структура. Особине. Доказивање и одређивање. Екстракција. Хинонски хетерозиди. Бензохинони, нафтохинони и антрахинони.	Дроге које садрже антрахинонске хетерозиде.	Доказивање и одређивање антрахинонских хетерозида.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Танини. Структура. Особине. Доказивање и одређивање. Екстракција.	Танинске дроге.	Доказивање кардиотоничних, цијаногених и сумпорних хетерозида.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Терпеноиди. Структура. Особине. Доказивање и одређивање. Екстракција. Етарска уља. Добијање и испитивање етарских уља	Дроге које садрже терпеноиде. Ароматичне дроге седативи и ароматичне дроге у терапији оболења респираторног тракта. Ароматичне горке дроге. Антиинфламаторне дроге.	Доказивање сапониона и танина.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Одређивање етарских уља у биљним дрогама. Зачини (коригенси). Антиоксиданси.	Ароматичне дроге: плод кима, коријандера, лист нане и матичњака. Клека, цвет каранфилића, лист жалфије, цвет лаванде, лист рузмарина, дрво камфоровца.	Добијање етарских уља. Дестилација са воденом паром.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Олеорезине, балсами, смоле, терпентини, колофонијум. Липиди. Триглицериди. Лековита масна уља.	Квантитативна анализа ароматичних дрога. Масна уља у козметичким препаратима.	Одређивање киселинског и пероксидног броја.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 3 часа	семинар 1 час	вежбе 1 час
Природни воскови.	Употреба природних воскова.	Идентификација зачина. Акролеинска проба.

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛАБОРАТОРИЈСКИ ЕКСПЕРИМЕНТИ У ФАРМАЦИЈИ

модул	недеља	датум	време	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
1	1	18.09.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	C5	П	Дроге. Припрема биљног материјала. Испитивање дрога. Фитопрепарати. Чајеви. Прашкови. Екстракти. Тинктуре.	Проф. др Недељко Манојловић
		18.09.	10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	C5	П		
1	1	18.09.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	C5	С	Испитивање општег квалитета (исправности) дрога	Проф. др Недељко Манојловић
1	1	18.09.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	B17,B18	В	Историјат и примена лековитих средстава пореклом из природе. Историјат фармакопеје Југославије.	асс. Мирослав Соврлић
1	2	25.09.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	C5	П	Секундарни метаболити биљака. Класификација фармаколошки активних секундарних метаболита биљака. Изоловање биоактивних супстанци	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	C5	П		
1	2	25.09.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	C5	С	Одређивање екстракта и пепела. Упознавање и идентификација најчешћих биљних дрога.	Проф. др Недељко Манојловић
1	2	25.09.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	B17,B18	В	Биљке које се гаје у Србији ради производње дрога и дроге официналне по Ph. Jug V (2000) Стандардни раствори. Степен чистоће фармацеутских препарата.	асс. Мирослав Соврлић
1	3	02.10.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	C5	П	Потенциометријско одређивање рН вредности. Релативна густина. Рефрактометрија.	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	C5	П		
1	3	02.10.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	C5	С	Мерење на рефрактометру и полариметру.	Проф. др Недељко Манојловић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛАБОРАТОРИЈСКИ ЕКСПЕРИМЕНТИ У ФАРМАЦИЈИ

модул	недеља	датум	време	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
1	3	02.10.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	В17,В18	В	Апарати за одређивање оптичке густине и индекса рефракције. Одређивање тачке топљења и тачке кључања. Дестилација.	асс. Мирослав Соврлић
1	4	09.10.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	С5	П	Дензитометријска ТЛЦ анализа. Хроматографија. Гасна хроматографија. Гечна хроматографија. <i>HPLC</i> .	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	С5	П		
1	4	09.10.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	С5	С	Колоквијум из познавања биљних дрога.	Проф. др Недељко Манојловић
1	4	09.10.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	В17,В18	В	Одређивање температуре мржњења. Хроматографије на папиру, танком слоју и колони.	асс. Мирослав Соврлић
		10.10.	15 ⁴⁵ – 16 ⁴⁵	С3	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1	
1	5	16.10.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	С5	П	Алкалоиди. Особине. Структура. Доказивање. Одређивање. Екстракција.	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	С5	П		
1	5	16.10.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	С5	С	Екстракција Сокслетовим апаратом.	Проф. др Недељко Манојловић
1	5	16.10.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	В17,В18	В	Алкалоиди који налазе примену у савреминој терапији.	асс. Мирослав Соврлић
1	6	23.10.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	С5	П	Пиролдински алкалоиди. Пиперидински и пиридински алкалоиди. Алкалоиди деривати	Проф. др Недељко Манојловић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛАБОРАТОРИЈСКИ ЕКСПЕРИМЕНТИ У ФАРМАЦИЈИ

модул	недеља	датум	време	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	C5	П	фенилаланина и тирозина. Изохинолински алкалоиди.	
1	6	23.10.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	C5	С	Квалитативна анализа алкалоида.	Проф. др Недељко Манојловић
1	6	23.10.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	B17,B18	В	Дроге са пиролидинским алкалоидима. Дроге са пиперидински и пиридински алкалоидима.	асс. Мирослав Соврлић
1	7	30.10.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	C5	П	Алкалоиди деривати триптофана. Терпенски, стероидни и пуриински алкалоиди. Анализа алкалоидних дрога спектроскопским и хроматографским методама.	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	C5	П		
1	7	30.10.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	C5	С	Доказивање алкалоида. Гравиметријско одређивање алкалоида. Колориметријско и HPLC одређивање алкалоида	Проф. др Недељко Манојловић
1	7	30.10.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	B17,B18	В	Дроге које садрже алкалоиде деривате фенилаланина и тирозина и изохинолинске алкалоиде. Дроге које садрже алкалоиде деривате триптофана, терпенске, стероидне и пуриинске алкалоиде.	асс. Мирослав Соврлић
		31.10.	15 ⁴⁵ – 16 ⁴⁵	C3	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2	
1	8	06.11.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	C5	П	Хетерозиди. Структура. Особине. Доказивање и одређивање. Екстракција. Фенолни хетерозиди.	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	C5	П	Кумарински хетерозиди.	
1	8	06.11.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	C5	С	Доказивање фенолних и кумаринских хетерозида.	Проф. др Недељко Манојловић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛАБОРАТОРИЈСКИ ЕКСПЕРИМЕНТИ У ФАРМАЦИЈИ

модул	недеља	датум	време	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
1	8	06.11.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	В17,В18	В	Дроге које садрже фенолне и кумаринске хетерозиде.	асс. Мирослав Соврлић
1	9	13.11.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	С5	П	Лигнански хетерозиди. Флавоноидни хетерозиди. Антоцијани. Структура. Особине. Доказивање и одређивање. Екстракција.	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	С5	П	Хинонски хетерозиди. Бензохинони, нафтохинони и антрахинони.	
1	9	13.11.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	С5	С	Доказивање и одређивање флавоноидних хетерозида.	Проф. др Недељко Манојловић
1	9	13.11.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	В17,В18	В	Дроге које садрже лигнанске, флавоноидне и антоцијанске хетерозиде.	асс. Мирослав Соврлић
1	10	20.11.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	С5	П	Лигнански хетерозиди. Флавоноидни хетерозиди. Антоцијани. Структура. Особине. Доказивање и одређивање. Екстракција.	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	С5	П	Хинонски хетерозиди. Бензохинони, нафтохинони и антрахинони.	
1	10	20.11.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	С5	С	Доказивање и одређивање антрахинонских хетерозида.	Проф. др Недељко Манојловић
1	10	20.11.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	В17,В18	В	Дроге које садрже антрахинонске хетерозиде.	асс. Мирослав Соврлић
1	11	27.11.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	С5	П	Танини. Структура. Особине. Доказивање и одређивање. Екстракција.	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	С5	П		
1	11	27.11.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	С5	С	Доказивање кардиотоничних, цијаногених и сумпорних хетерозида.	Проф. др Недељко Манојловић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛАБОРАТОРИЈСКИ ЕКСПЕРИМЕНТИ У ФАРМАЦИЈИ

модул	недеља	датум	време	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
1	11	27.11.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	В17,В18	В	Танинске дроге.	асс. Мирослав Соврлић
1	12	04.12.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	С5	П	Терпеноиди. Структура. Особине. Доказивање и одређивање. Екстракција. Етарска уља. Добијање и испитивање етарских уља.	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	С5	П		
1	12	04.12.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	С5	С	Доказивање сапонина и танина.	Проф. др Недељко Манојловић
1	12	04.12.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	В17,В18	В	Дроге које садрже терпеноиде. Ароматичне дроге седативи и ароматичне дроге у терапији оболења респираторног тракта. Ароматичне горке дроге. Антиинфламаторне дроге.	асс. Мирослав Соврлић
1	13	11.12.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	С5	П	Одређивање етарских уља у биљним дрогама. Зачини (коригенси). Антиоксиданси.	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	С5	П		
1	13	11.12.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	С5	С	Добијање етарских уља. Дестилација са воденом паром.	Проф. др Недељко Манојловић
1	13	11.12.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	В17,В18	В	Ароматичне дроге: плод кима, коријандера, лист нане и матичњака. Клека, цвет каранфилића, лист жалфије, цвет лаванде, лист рузмарина, дрво камфоровца.	асс. Мирослав Соврлић
1	14	18.12.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	С5	П	Олеорезине, балсами, смоле, терпентини, колофонијум. Липиди. Триглицериди. Лековита масна уља.	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	С5	П		

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛАБОРАТОРИЈСКИ ЕКСПЕРИМЕНТИ У ФАРМАЦИЈИ

модул	недеља	датум	време	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
1	14	18.12.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	C5	C	Одређивање киселинског и пероксидног броја.	Проф. др Недељко Манојловић
1	14	18.12.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	B17,B18	B	Квантитативна анализа ароматичних дрога. Масна уља у козметичким препаратима.	асс. Мирослав Соврлић
1	15	25.12.	08 ¹⁵ – 09 ⁴⁵	C5	П	Природни воскови.	Проф. др Недељко Манојловић
			10 ⁵⁵ – 11 ⁴⁰	C5	П		
1	15	25.12.	11 ⁴⁰ – 12 ²⁵	C5	C	Идентификација зачина. Акролеинска проба.	Проф. др Недељко Манојловић
1	15	25.12.	16 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	B17,B18	B	Употреба природних воскова.	асс. Мирослав Соврлић
		26.12.	15 ⁴⁵ – 16 ⁴⁵	C3	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3	

