

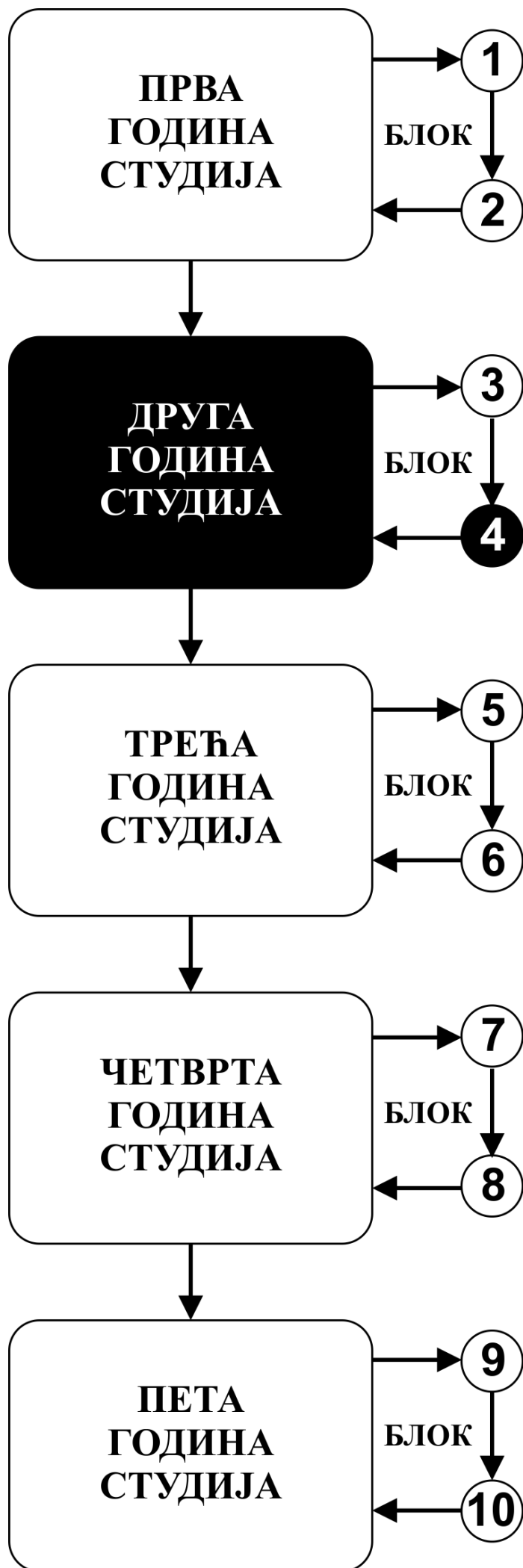


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ  
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

**ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2013/2014.

**ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И МЕДИЦИНА**



Предмет:

## **ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И МЕДИЦИНА**

Предмет се вреднује са 4 ЕСПБ. Недељно има 3 часа активне наставе (1 час предавања, 1 час семинара и 1 час рада у малој групи)

## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Е-mail адреса	Звање
1.	Недељко Манојловић	mtnedeljko@yahoo.com	Ванредни професор Руководилац предмета
2.	Мирјана Д. Вукићевић	vukicevic@kg.ac.rs	Ванредни професор
3.	Ратомир Јелић	rjelic@kg.ac.rs	Ванредни професор
2.	Мирослав Соврић	sofke-ph@hotmail.com	Асистент

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Семинара недељно	Рад у малој групи недељно	Наставник- руководилац модула
1	Хемија примарних биомолекула	5	1	1	1	Проф. др Недељко Манојловић
2	Секундарни метаболити биљака и биљне дроге	6	1	1	1	Проф. др Недељко Манојловић
3	Етарска уља и ароматичне дроге	4	1	1	1	Проф. др Недељко Манојловић
						Σ 15+15+15=45

## 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 30 поена и то тако што на посебном делу вежбе одговара на 2 испитна питања из те недеље наставе и у складу са показаним знањем добија 0- 2 поена.

**ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА:** На овај начин студент може да стекне до 70 поена, а према приложеној табели.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Хемија примарних биомолекула	10	25	35
2	Секундарни метаболити биљака и биљне дроге	12	25	37
3	Етарска уља и ароматичне дроге	8	20	28
Σ		<b>30</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

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

### Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 55 бодова 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 - 54	<b>5</b>
55 - 64	<b>6</b>
65 - 74	<b>7</b>
75 - 84	<b>8</b>
85 - 94	<b>9</b>
95 - 100	<b>10</b>

# ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

## МОДУЛ 1.

### **ЗАВРШНИ ТЕСТ** **0-25 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ**  
**ЗАВРШНОГ ТЕСТА**  
Тест има 25 питања  
Свако питање вреди 1 поен

## МОДУЛ 2.

### **ЗАВРШНИ ТЕСТ** **0-25 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ**  
**ЗАВРШНОГ ТЕСТА**  
Тест има 25 питања.  
Свако питање вреди 1 поен

## МОДУЛ 3.

### **ЗАВРШНИ ТЕСТ** **0-20 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ**  
**ЗАВРШНОГ ТЕСТА**  
Тест има 20 питања.  
Свако питање вреди 1 поен

## ЛИТЕРАТУРА:

модул	назив уџбеника	аутори	издавач	библиотека
Хемија примарних биомолекула	Хемија природних производа	Стеван Лајшић, Бојана Грујић Ињац	Технолошки факултет, 1998, Београд.	Има
	Практикум из биохемије	Гордана Богдановић-Душановић, Недељко Манојловић, Радмила Трајковић, Ана Миленковић-Анђелковић	Висока школа примењених струковних студија, 2011, Врање,	Има
Секундарни метаболити биљака и биљне дроге	Основи фармакогнозије	Нада Ковачевић	Српска школска књига, 2002, Београд.	Има
	Хемија природних производа	Стеван Лајшић, Бојана Грујић Ињац	Технолошки факултет, 1998, Београд.	
	Практикум са радном свеском из фармакогнозије	Недељко Манојловић	Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2010	
	Практикум из биохемије	Гордана Богдановић-Душановић, Недељко Манојловић, Радмила Трајковић, Ана Миленковић-Анђелковић	Висока школа примењених струковних студија, 2011, Врање,	
	Југословенска фармакопеја	Савезни завод за заштиту здравља	Савремена администрација, Београд, 2000	
Етарска уља 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	
	Основи фармакогнозије	Нада Ковачевић	Српска школска књига, 2002, Београд.	
	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](http://www.medf.kg.ac.rs)

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

### АМФИТЕАТАР

Понедељак  
15<sup>00</sup>-15<sup>45</sup>

## РАСПОРЕД СЕМИНАРА И ВЕЖБИ

### ВЕЖБЕ

### ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ФАРМАЦИЈУ В18

#### ПОНЕДЕЉАК

16<sup>00</sup>-17<sup>00</sup> - I Група  
17<sup>00</sup>-18<sup>00</sup> - II Група  
18<sup>00</sup>-19<sup>00</sup> - III Група  
19<sup>00</sup>-20<sup>00</sup> - IV Група  
20<sup>00</sup>-21<sup>00</sup> - V Група  
21<sup>00</sup>-22<sup>00</sup> - VI Група

#### УТОРАК

17<sup>15</sup>-18<sup>15</sup> - VII Група

### ИСПИТИВАЊЕ ПО ГРУПАМА

### ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ФАРМАЦИЈУ В18

#### УТОРАК

18<sup>15</sup>-18<sup>45</sup> - I Група  
18<sup>45</sup>-19<sup>15</sup> - II Група  
19<sup>15</sup>-19<sup>45</sup> - III Група  
19<sup>45</sup>-20<sup>15</sup> - IV Група  
20<sup>15</sup>-20<sup>45</sup> - V Група  
20<sup>45</sup>-21<sup>15</sup> - VI Група  
18<sup>15</sup>-21<sup>45</sup> - VII Група



# ПРОГРАМ

## ПРВИ МОДУЛ: ХЕМИЈА ПРИМАРНИХ БИМОЛЕКУЛА

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час

Аминокиселине и пептиди

Семинар 1 час

Природни пептиди

Вежбе 1 час

Доказивање аминокиселина и угљених хидрата

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час

Протеини

Семинар 1 час

Протеинске сировине у дерматологији и козметологији

Вежбе 1 час

Доказивање протеина

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час

Хидросолубилни витамини

Семинар 1 час

Витаминске дроге

Вежбе 1 час

Доказивање хидросолубилних витамина

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час

Липосолубилни витамини

Семинар 1 час

Витамински препарати

Вежбе 1 час

Доказивање липосолубилних витамина

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час

Липиди

Семинар 1 час

Сложени липиди и воскови

Вежбе 1 час

Хидролиза масти

## ДРУГИ МОДУЛ: СЕКУНДАРНИ МЕТАБОЛИТИ БИЉАКА И БИЉНЕ ДРОГЕ

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Семинар 1 час	Вежбе 1 час
Секундарни метаболити биљака	Фитопрепарати	Припрема инфуза, декокта и мацерата

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Семинар 1 час	Вежбе 1 час
Лигнански и флавоноидни хетерозиди	Дроге које садрже лигнанске и флавоноидна хетерозиде	Доказивање лигнанских и флавоноидних хетерозида

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Семинар 1 час	Вежбе 1 час
Танини	Танинске дроге	Доказивање танина

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Семинар 1 час	Вежбе 1 час
Хинони, нафтахинони, антрахинони	Фитопрепарати који садрже хинонске хетерозиде	Изоловање антрахинона (Сокслетова екстракција)

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Семинар 1 час	Вежбе 1 час
Дроге које садрже нафтахиноне и антрахиноне	Хроматографско раздвајање антрахинона	Доказивање антрахинона

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДНАЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Семинар 1 час	Вежбе 1 час
Остали хетерозиди	Сумпорни, монотерпенски, ксантонски и цијаногени хетерозиди	Доказивање хетерозида

## ТРЕЋИ МОДУЛ: ЕТАРСКА УЉА И АРОМАТИЧНЕ ДРОГЕ

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час  
Терпени

Семинар 1 час  
Добијање етарских уља

Вежбе 1 час  
Одређивање садржаја  
етарских уља методом по  
*Clavenger-y*

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 часа  
Етарска уља

Семинар 1 час  
Олеорезине, балзами и смоле

Вежбе 1 час  
Испитивања и  
идентификација  
конституената етарских уља

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час  
Ароматичне дроге

Семинар 1 час  
Фитопрепарати ароматичних  
дрога

Вежбе 1 час  
Идентификација  
ароматичних дрога

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час  
Посета ботаничкој башти и/или  
институту за лековито биље

Семинар 1 час  
Производња и прерада  
лековитог биља

Вежбе 1 час  
Хербаријум

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

### АМФИТЕАТАР

Понедељак  
15<sup>00</sup>-15<sup>45</sup>

## РАСПОРЕД СЕМИНАРА И ВЕЖБИ

### ВЕЖБЕ

#### ЛАБАРАТОРИЈА ЗА ФАРМАЦИЈУ В18

#### ПОНЕДЕЉАК

16<sup>00</sup>-17<sup>00</sup> - I Група  
17<sup>00</sup>-18<sup>00</sup> - II Група  
18<sup>00</sup>-19<sup>00</sup> - III Група  
19<sup>00</sup>-20<sup>00</sup> - IV Група  
20<sup>00</sup>-21<sup>00</sup> - V Група  
21<sup>00</sup>-22<sup>00</sup> - VI Група

#### УТОРАК

17<sup>15</sup>-18<sup>15</sup> - VII Група

#### ИСПИТИВАЊЕ ПО ГРУПАМА ЛАБАРАТОРИЈА ЗА ФАРМАЦИЈУ В18

#### УТОРАК

18<sup>15</sup>-18<sup>45</sup> - I Група  
18<sup>45</sup>-19<sup>15</sup> - II Група  
19<sup>15</sup>-19<sup>45</sup> - III Група  
19<sup>45</sup>-20<sup>15</sup> - IV Група  
20<sup>15</sup>-20<sup>45</sup> - V Група  
20<sup>45</sup>-21<sup>15</sup> - VI Група  
18<sup>15</sup>-21<sup>45</sup> - VII Група

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И МЕДИЦИНА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	17.02.	15.00-15.45	C1	П	Аминокиселине и пептиди	Проф. др Недељко Манојловић
1	1	17.02.	16.00-22.00	B18	B	Доказивање аминокиселина и угљених хидрата. Природни пептиди	Асистент Мирослав Соврлић
		18.02.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
1	2	24.02.	15.00-15.45	C1	П	Протеини	Проф. др Недељко Манојловић
1	2	24.02.	16.00-22.00	B18	B	Доказивање протеина. Протеинске сировине у дерматологији и козметологији	Асистент Мирослав Соврлић
		25.02.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
1	3	03.03.	15.00-15.45	C1	П	Хидросолубилни витамини	Проф. др Недељко Манојловић
1	3	03.03.	16.00-22.00	B18	B	Доказивање хидросолубилних витамина. Витаминске дроге	Асистент Мирослав Соврлић
		04.03.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
1	4	10.03.	15.00-15.45	C1	П	Липосолубилни витамини	Проф. др Недељко Манојловић
1	4	10.03.	16.00-22.00	B18	B	Доказивање липосолубилних витамина. Витамински препарати	Асистент Мирослав Соврлић
		11.03.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
1	5	17.03.	15.00-15.45	C1	П	Липиди	Проф. др Недељко Манојловић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И МЕДИЦИНА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	5	17.03.	16.00-22.00	B18	B	Хидролиза масти. Сложени липиди и воскови	Асистент Мирослав Соврлић
		18.03.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
		24.03.	13.05-14.05.	C2/C5	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1</b>	
2	6	24.03.	15.00-15.45	C1	П	Секундарни метаболити биљака	Проф. др Недељко Манојловић
2	6	24.03.	16.00-22.00	B18	B	Припрема инфуза, декокта и мацерата. Фитопрепарати	Асистент Мирослав Соврлић
		25.03.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
2	7	31.03.	15.00-15.45	C1	П	Лигнански и флавоноидни хетерозиди	Проф. др Недељко Манојловић
2	7	31.03.	16.00-22.00	B18	B	Доказивање лигнанских и флавоноидних хетерозиди. Дроге које садрже лигнанске и флавоноидна хетерозиде	Асистент Мирослав Соврлић
		01.04.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
2	8	07.04.	15.00-15.45	C1	П	Танини	Проф. др Недељко Манојловић
2	8	07.04.	16.00-22.00	B18	B	Доказивање танина. Танинске дроге	Асистент Мирослав Соврлић
		08.04.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
2	9	14.04.	15.00-15.45	C1	П	Хинони, нафтахинони, антрахинони	Проф. др Недељко Манојловић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И МЕДИЦИНА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
2	9	14.04.	16.00-22.00	B18	B	Изоловање антрахинона (Сокслетова екстракција). Фитопрепарати који садрже хинонске хетерозиде	Асистент Мирослав Соврлић
		15.04.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
2	10	05.05.	15.00-15.45	C1	П	Дроге које садрже нафтахиноне и антрахиноне	Проф. др Недељко Манојловић
2	10	05.05.	16.00-22.00	B18	B	Доказивање и хроматографско раздвајање антрахинона	Асистент Мирослав Соврлић
		06.05.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
2	11	12.05.	15.00-15.45	C1	П	Остали хетерозиди	Проф. др Недељко Манојловић
2	11	12.05.	16.00-22.00	B18	B	Доказивање хетерозида. Сумпорни, монотерпенски, ксантонски и цијаногени хетерозиди	Асистент Мирослав Соврлић
		13.05.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
		12.05.	13.05-14.05.	C2/C5	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2</b>	
3	12	19.05.	15.00-15.45	C1	П	Терпени	Проф. др Недељко Манојловић
3	12	19.05.	16.00-22.00	B18	B	Добијање етарских уља. Одређивање садржаја етарских уља методом по <i>Clavenger-у</i>	Асистент Мирослав Соврлић
		20.05.	17.15-21.45	B18	B	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
3	13	26.05..	15.00-15.45	C1	П	Етарска уља	Проф. др Недељко Манојловић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И МЕДИЦИНА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
3	13	<b>26.05.</b>	<b>16.00-22.00</b>	<b>В18</b>	<b>В</b>	Испитивања и идентификација конституената етарских уља. Олеорезине, балзами и смоле	Асистент Мирослав Соврлић
		<b>27.05.</b>	<b>17.15-21.45</b>	<b>В18</b>	<b>В</b>	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
3	14	<b>02.06.</b>	<b>15.00-15.45</b>	<b>С1</b>	<b>П</b>	Ароматичне дроге	Проф. др Недељко Манојловић
3	14	<b>02.06.</b>	<b>16.00-22.00</b>	<b>В18</b>	<b>В</b>	Идентификација ароматичних дрога. Фитопрепарати ароматичних дрога	Асистент Мирослав Соврлић
		<b>03.06.</b>	<b>17.15-21.45</b>	<b>В18</b>	<b>В</b>	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
3	15	<b>09.06.</b>	<b>15.00-15.45</b>	<b>С1</b>	<b>П</b>	Посета ботаничкој башти и/или институту за лековито биље	Проф. др Недељко Манојловић
3	15	<b>09.06.</b>	<b>16.00-22.00</b>	<b>В18</b>	<b>В</b>	Хербаријум. Производња и прерада лековитог биља	Асистент Мирослав Соврлић
		<b>10.06.</b>	<b>17.15-21.45</b>	<b>В18</b>	<b>В</b>	Испитивање	Асистент Мирослав Соврлић
		<b>16.06.</b>	<b>13.05-14.05.</b>	<b>С2/С5</b>	<b>ЗТМ</b>	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3</b>	