

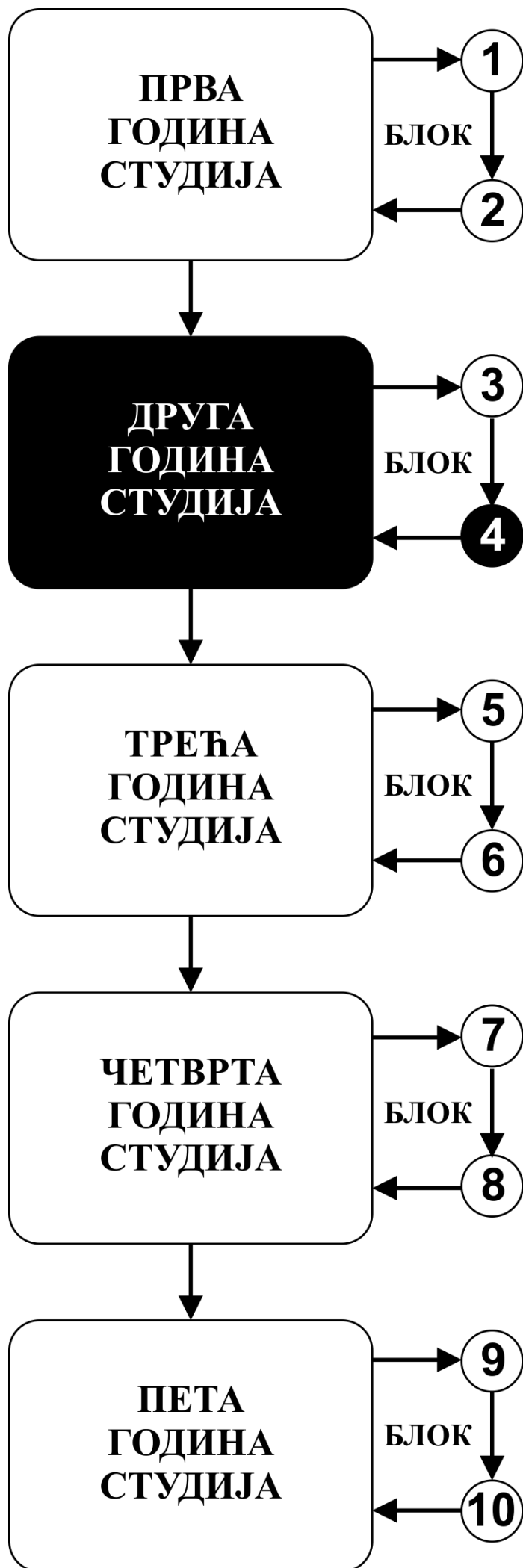


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ  
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

**ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2015/2016.

**ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И МЕДИЦИНА**



Предмет:

## **ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И МЕДИЦИНА**

Предмет се вреднује са 4 ЕСПБ. Недељно има 3 часа активне наставе (1 час предавања, 2 часа 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
4.	Мирослав Соврлић	sofke-ph@hotmail.com	Асистент
5	Јовица Томовић	jovicatomovic2011@gmail.com	Сарадник у настави

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Наставник-руководилац модула
1	Хемија примарних биомолекула	5	1	2	Проф. др Недељко Манојловић
2	Секундарни метаболити биљака и биљне дроге	6	1	2	Проф. др Недељко Манојловић
3	Етарска уља, ароматичне дроге и биљни пигменти.	4	1	2	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 вежби 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, ароматичне дроге и биљни пигменти.	8	20	28
Σ		<b>30</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Консултације са наставницима и сарадницима: сваког понедељка, од 18 до 19 сати (соба 20).

### 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 - 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
	Основи фармакогнозије	Нада Ковачевић	Српска школска књига, 2002, 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, ароматичне дроге и биљни пигменти.	Основи фармакогнозије	Нада Ковачевић	Српска школска књига, 2002, Београд.	Има
	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,	

Сва предавања налазе се на сајту Медицинског факултета: [www.medf.kg.ac.rs](http://www.medf.kg.ac.rs)

# ПРОГРАМ

## ПРВИ МОДУЛ: ХЕМИЈА ПРИМАРНИХ БИОМОЛЕКУЛА

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Вежбе 2 часа
Аминокиселине и пептиди	Природни пептиди. Доказивање аминокиселина и угљених хидрата.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Вежбе 2 часа
Протеини	Протеинске сировине у дерматологији и козметологији. Доказивање протеина.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Вежбе 2 часа
Хидросолубилни витамини	Витаминске дроге. Доказивање хидросолубилних витамина.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Вежбе 2 часа
Липосолубилни витамини	Витамински препарати. Доказивање липосолубилних витамина.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Вежбе 2 часа
Липиди	Сложени липиди и воскови. Хидролиза масти.

## ДРУГИ МОДУЛ: СЕКУНДАРНИ МЕТАБОЛИТИ БИЉАКА И БИЉНЕ ДРОГЕ

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Вежбе 2 часа
Секундарни метаболити биљака	Фитопрепарати. Припрема инфуза, декокта и мацерата. Доказивање хромана.



НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Вежбе 2 часа
Лигнански и флавоноидни хетерозиди.	Доказивање антоксантина.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Вежбе 2 часа
Танини	Танинске дроге. Минерална исхрана.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Вежбе 2 часа
Хинони, нафтахинони, антрахинони	Изоловање антрахинона (Сокслетова екстракција).

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Вежбе 2 часа
Дроге које садрже нафтахиноне и антрахиноне	Хроматографско раздвајање антрахинона. Доказивање хинона.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час	Вежбе 2 часа
Остали хетерозиди	Сумпорни, монотерпенски, ксантонски, цијаногени и антоцијански хетерозиди. Доказивање антоцијана.

## ТРЕЋИ МОДУЛ: ЕТАРСКА УЉА, АРОМАТИЧНЕ ДРОГЕ И БИЉНИ ПИГМЕНТИ.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час

Терпени

Вежбе 2 часа

Добијање етарских уља.  
Одређивање садржаја  
етарских уља методом по  
*Clavenger*-у.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час

Етарска уља

Вежбе 2 часа

Олеорезине, балзами и смоле.  
Пигменти хлоропласта.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час

Ароматичне дроге

Вежбе 2 часа

Фитопрепарати ароматичних дрога.  
Физичке и хемијске особине  
хлорофила.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

Предавања 1 час

Ботаничка башта.  
Хербаријум.

Вежбе 2 часа

Идентификација биљних дрога

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

**АМФИТЕАТАР (С1)**

**ПОНЕДЕЉАК**

**17:15 – 18:00**

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

**ВЕЖБЕ**

**ПОНЕДЕЉАК**

**В18**

18.15-19.00

I Група

19.00-19.45

II Група

19.45-20.30

III Група

**В17**

19.00-19.45

I Група

19.45-20.30

II Група

20.30-21.15

III Група

**УТОРАК**

**В18**

17.15-18.00

IV Група

18.00-18.45

V Група

18.45-19.30

VI Група

19.30-20.15

VII група

**В17**

18.00-18.45

IV Група

18.45-19.30

V Група

19.30-20.15

VI група

20.15-21.00

VII група

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И МЕДИЦИНА

модул	недеља	датум	Време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	11.02.	17.15-18.00	C1	П	Аминокиселине и пептиди.	Проф. Др Недељко Манојловић
		11.02.	18.15-21.15	B18/B17	В	Природни пептиди. Доказивање аминокиселина и угљених хидрата.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		12.02.	17.15-21.00	B18/B17			
1	2	22.02.	17.15-18.00	C1	П	Протеини.	Проф. Др Ратомир Јелић
		22.02.	18.15-21.15	B18/B17	В	Протеинске сировине у дерматологији и козметологији. Доказивање протеина.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		23.02.	17.15-21.00	B18/B17			
1	3	29.02.	17.15-18.00	C1	П	Хидросолубилни витамини.	Проф. Др Недељко Манојловић
		29.02.	18.15-21.15	B18/B17	В	Витаминске дроге. Доказивање хидросолубилних витамина.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		01.03.	17.15-21.00	B18/B17			
1	4	07.03.	17.15-18.00	C1	П	Липосолубилни витамини.	Проф. Др Недељко Манојловић
		07.03.	18.15-21.15	B18/B17	В	Доказивање липосолубилних витамина. Витамински препарати.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		08.03.	17.15-21.00	B18/B17			
1	5	14.03.	17.15-18.00	C1	П	Липиди.	Проф. Др Недељко Манојловић
		14.03.	18.15-21.15	B18/B17	В	Сложени липиди и воскови. Хидролиза масти.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		15.03.	17.15-21.00	B18/B17			
2	6	21.03.	17.15-18.00	C1	П	Секундарни метаболити биљака.	Проф. Др Недељко Манојловић
		21.03.	18.15-21.15	B18/B17	В	Фитопрепарати. Припрема инфуза, декокта и мацерата. Доказивање хромана.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		22.03.	17.15-21.00	B18/B17			

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И МЕДИЦИНА

модул	недеља	датум	Време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1		28.03.	11:45-12:45	C1,C5	MT	<b>МОДУЛСКИ ТЕСТ 1</b>	
2	7	28.03.	17.15-18.00	C1	П	Лигнански и флавоноидни хетерозиди.	Проф. Др Недељко Манојловић
		28.03.	18.15-21.15	B18/B17	В	Доказивање антоксантина.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		29.03.	17.15-21.00	B18/B17			
2	8	04.04.	17.15-18.00	C1	П	Танини.	Проф. Др Недељко Манојловић
		04.04.	18.15-21.15	B18/B17	В	Танинске дроге. Минерална исхрана.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		05.04.	17.15-21.00	B18/B17			
2	9	11.04.	17.15-18.00	C1	П	Хинони, нафтахинони, антрахинони.	Проф. Др Недељко Манојловић
		11.04.	18.15-21.15	B18/B17	В	Изоловање антрахинона (Сокслетова екстракција). Фитопрепарати који садрже хинонске хетерозиде.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		12.04.	17.15-21.00	B18/B17			
2	10	18.04.	17.15-18.00	C1	П	Дроге које садрже нафтахиноне и антрахиноне	Проф. Др Недељко Манојловић
		18.04.	18.15-21.15	B18/B17	В	Хроматографско раздвајање антрахинона. Доказивање хинона.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		19.04.	17.15-21.00	B18/B17			
2	11	25.04.	17.15-18.00	C1	П	Остали хетерозиди.	Проф. Др Недељко Манојловић
		25.04.	18.15-21.15	B18/B17	В	Сумпорни, монотерпенски, ксантонски, цијаногени и антоцијански хетерозиди. Доказивање антоцијана.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		26.04.	17.15-21.00	B18/B17			
		09.05.	11:45-12:45	C1,C5	MT	<b>МОДУЛСКИ ТЕСТ 2</b>	

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРИРОДНИ ПРОИЗВОДИ И МЕДИЦИНА

модул	недеља	датум	Време	место	тип	назив методске јединице	наставник
3	12	09.05.	17.15-18.00	C1	П	Терпени.	Проф. Др Недељко Манојловић
		09.05.	18.15-21.15	B18/B17	В	Добијање етарских уља. Одређивање садржаја етарских уља методом по <i>Clavenger</i> -у.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		10.05.	17.15-21.00	B18/B17			
3	13	16.05.	17.15-18.00	C1	П	Етарска уља.	Проф. Др Недељко Манојловић
		16.05.	18.15-21.15	B18/B17	В	Олеорезине, балзами и смоле. Пигменти хлоропласта.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		17.05.	17.15-21.00	B18/B17			
3	14	23.05.	17.15-18.00	C1	П	Ароматичне дроге.	Проф. Др Недељко Манојловић
		23.05.	18.15-21.15	B18/B17	В	Фитопрепарати ароматичних дрога. Физичке и хемијске особине хлорофила.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		24.05.	17.15-21.00	B18/B17			
3	15	30.05.	17.15-18.00	C1	П	Ботаничка башта. Хербаријум.	Проф. Др Ратомир Јелић
		30.05.	18.15-21.15	B18/B17	В	Идентификација биљних дрога.	Асистент Мирослав Соврлић Сарадник Јовица Томовић
		31.05.	17.15-21.00	B18/B17			
3		10.06.	17:00-18:00	C3,C4	МТ	<b>МОДУЛСКИ ТЕСТ 3</b>	