

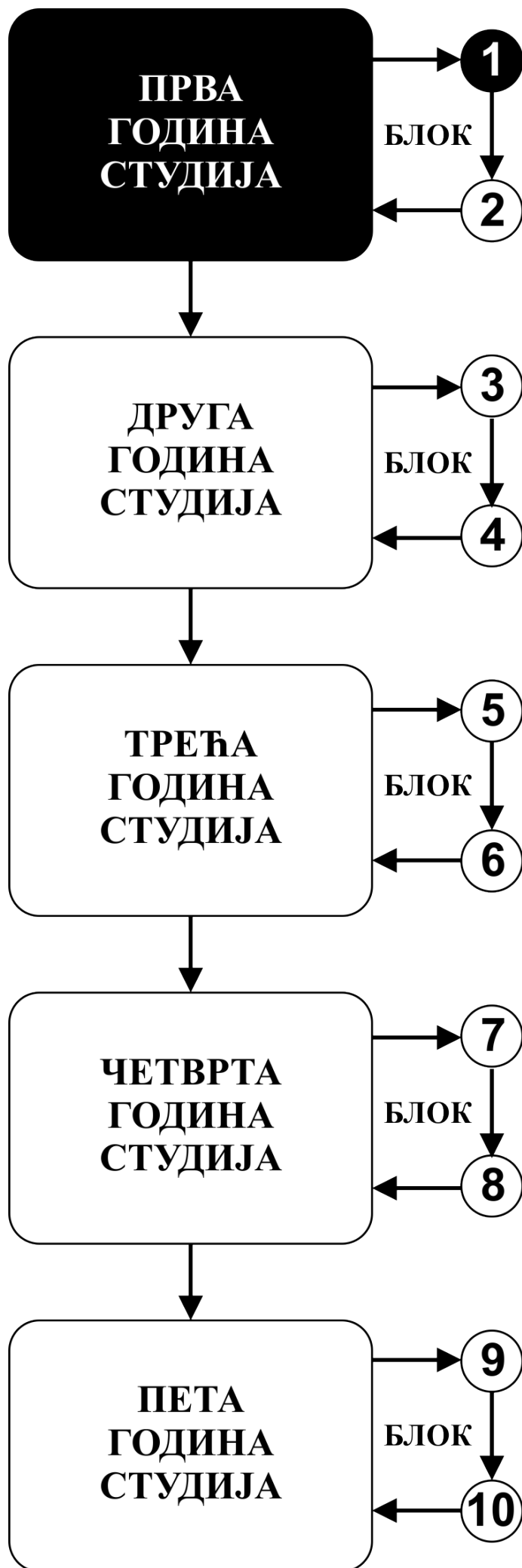


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ  
ФАРМАЦИЈЕ**

**ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2012/2013.

**ПРАКТИЧНА ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА**



Предмет:

## **ПРАКТИЧНА ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА**

Предмет се вреднује са 9 ЕСПБ. Укупно има 90 часова активне наставе 60 часова предавања и 30 часова вежби.

## ПРЕДМЕТ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	Мирјана Вукићевић	vukicevic@kg.ac.rs	Ванредни професор
2.	Милош Николић	milos.nikolic@medf.kg.ac.rs	Сарадник у настави
3.	Марина Мијајловић	marina.mijajlovic@medf.kg.ac.rs	Сарадник у настави

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Наставник-руководилац модула
1	Физичка испитивања хемијских супстанци	3,5	4	2	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф.
2	Квалитативна хемијска анализа неорганских супстанци	2,5	4	2	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф.
3	Појам рН и квантитативна хемијска анализа	2	4	2	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф.
4	Физичке методе за пречишћавање органских једињења	3	4	2	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф.
5	Функционална квалитативна анализа органских једињења	4	4	2	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф.
					Σ 60+30=90

## 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 извлачи 2 испитна питања из те недеље наставе, одговара на њих и у складу са приказаним 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	Физичка испитивања хемијских супстанци	6	14	20
2	Квалитативна хемијска анализа неорганских супстанци	6	14	20
3	Појам рН и квантитативна хемијска анализа	4	8	12
4	Физичке методе за пречишћавање органских једињења	6	14	20
5	Функционална квалитативна анализа органских једињења	8	20	28
<b>Σ</b>		<b>30</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

**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	<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>

## 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.

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

**ЛАБОРАТОРИЈА ЗА  
ФАРМАЦИЈУ 1 (B18)**

**ЧЕТВРТАК**

**08<sup>00</sup> – 09<sup>30</sup>**

**I група**

**09<sup>30</sup> – 11<sup>00</sup>**

**II група**

**11<sup>00</sup> – 12<sup>30</sup>**

**III група**

**12<sup>30</sup> – 14<sup>00</sup>**

**IV група**

**ЛАБОРАТОРИЈА ЗА  
ФАРМАЦИЈУ 1 и 2 (B17,B18)**

**ЧЕТВРТАК**

**18<sup>45</sup> – 20<sup>15</sup>**

**V,VI група**

**20<sup>30</sup> – 22<sup>00</sup>**

**VI,VIII група**

# ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

## МОДУЛ 1.



### **ЗАВРШНИ ТЕСТ** **0-14 ПОЕНА**

#### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 10 питања.  
Тачни одговори се бодују са  
**0.5, 1 и 2 поена**

## МОДУЛ 2.



### **ЗАВРШНИ ТЕСТ** **0-14 ПОЕНА**

#### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 10 питања.  
Тачни одговори се бодују са  
**0.5, 1 и 2 поена**

### **МОДУЛ 3.**



#### **ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-8 ПОЕНА**

##### **ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 10 питања.  
Тачни одговори се бодују са  
**0.5, 1 и 2 поена**

### **МОДУЛ 4.**



#### **ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-14 ПОЕНА**

##### **ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 10 питања.  
Тачни одговори се бодују са  
**0.5, 1 и 2 поена**

### **МОДУЛ 5.**



#### **ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-20 ПОЕНА**

##### **ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 10 питања.  
Тачни одговори се бодују са  
**0.5, 1 и 2 поена**



## ЛИТЕРАТУРА:

назив уџбеника	аутори	издавач	библиотека
Југословенска фармакопеја 2000, V издање	Група аутора	Савезни завод за заштиту и унапређење здравља и Савремена администрација, Београд, Београд 2000 (Ph. Yug. V)	
The Science and Practice of Pharmacy	Troy David, Remington	Baltimore: Lippincot Williams and Wilkins, 2006	
Pharmaceutical Practice	Winfield A.J.	Edinburgh: Churchil Livingstone, 1998.	
Приручник за практичну наставу из фармацеутске хемије	З. Вујић, Ј. Брборић, О. Чудина, С. Ерић, Б. Лучић	Фармацеутски факултет Београд, 2001.	
Фармакопеја СФРЈ, ИВ издање	Група аутора	Савезни завод за заштиту здравља, Београд, 1991 (Ph. Yug. IV)	
<b>Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Медицинског факултета: <a href="http://www.medf.kg.ac.rs">www.medf.kg.ac.rs</a></b>			



# ПРОГРАМ

## ПРВИ МОДУЛ: ФИЗИЧКА ИСПИТИВАЊА ХЕМИЈСКИХ СУПСТАНЦИ

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Уводно предавање Квалитативна анализа фармацеутских препарата: ток анализе фармацеутских супстанци	Ток анализе фармацеутско-хемијских препарата

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Систематско одређивање порекла супстанци Испитивање растворљивости неорганских супстанци. Раствори	Раствори. Испитивање растворљивости

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Физичко-хемијска испитивања препарата 1: густина, тачка топљења и тачка мржњења Физичко-хемијска испитивања препарата 2: тачка кључања, опсег дестилације	Одређивање физичких константи

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа
Физичко-хемијска испитивања препарата 3: оптичка ротација и индекс преламања

---

## ДРУГИ МОДУЛ: КВАЛИТАТИВНА ХЕМИЈСКА АНАЛИЗА НЕОРГАНСКИХ СУПСТАНЦИ

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	вежбе 2 часа
Идентификација фармацеутски важних катјона: $Al^{3+}$ , $NH_4^+$ , $Sb^{3+}$ , $As^{3+}$ , $Bi^{3+}$	Квалитативна хемијска анализа (доказне реакције катјона и анјона I део)

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Идентификација фармацеутски важних катјона: $Fe^{2/3+}$ , $Hg^{2+}$ , $K^+$ , $Ca^{2+}$ Идентификација фармацеутски важних катјона: $Mg^{2+}$ , $Na^+$ , $Pb^{2+}$ , $Ag^+$ , $Zn^{2+}$	Квалитативна хемијска анализа (доказне реакције катјона и анјона II део)

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Идентификација фармацеутски важних анјона: $\text{CH}_3\text{COO}^-$ , $\text{C}_6\text{H}_5\text{COO}^-$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{Br}^-$ , $\text{I}^-$ Идентификација фармацеутски важних анјона: $\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{SiO}_3^{2-}$ , $\text{PO}_4^{3-}$	Квалитативна хемијска анализа (доказне реакције катјона и анјона III део)

## ТРЕЋИ МОДУЛ: ПОЈАМ рН И КВАНТИТАТИВНА ХЕМИЈСКА АНАЛИЗА

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Појам рН. Потенциометријско одређивање рН вредности Квантитативна хемијска анализа фармацеутско- хемијских препарата (гравиметрија и волуметрија)	Одређивање рН раствора

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Ацидо-базна титрација у воденој средини Комплексометријске и редокс титрације	Квантитативна хемијска анализа

## ЧЕТВРТИ МОДУЛ: ФИЗИЧКЕ МЕТОДЕ ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ ОРГАНСКИХ ЈЕДИЊЕЊА

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Физичке методе пречишћавања органских једињења (екстракција, кристализација, цеђење, сушење, сублимација) Физичке методе пречишћавања органских једињења (дестилација)	Анализа органских супстанци

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Физичке методе пречишћавања органских једињења- хроматографија Систематско испитивање растворљивости органских супстанци	Методе пречишћавања органских једињења

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Хемијске методе пречишћавања органских једињења преко деривата Квалитативна анализа органских једињења: елементарна анализа	Одређивање воде у фармацеутским препаратима азеотропном дестилацијом

# ПЕТИ МОДУЛ: ФУНКЦИОНАЛНА КВАЛИТАТИВНА АНАЛИЗА ОРГАНСКИХ ЈЕДИЊЕЊА

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Функционална квалитативна анализа органских једињења: алкени, терминални алкени и арили Функционална квалитативна анализа органских једињења: органски халогениди	Доказне реакције алкена и одређивање јдног броја

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Функционална квалитативна анализа органских једињења: алкохоли и феноли Функционална квалитативна анализа органских једињења: алдехиди и кетони	Доказне реакције алкохола и фенола. Хидроксилни број

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Функционална квалитативна анализа органских једињења: карбоксилне киселине и естри Функционална квалитативна анализа органских једињења: амини	Доказне реакције карбоксилних киселина и естара. Киселински број, сапонификациони и естарски број

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 4 часа	вежбе 2 часа
Функционална квалитативна анализа органских једињења: угљени хидрати Функционална квалитативна анализа органских једињења: аминокиселине и беланчевине	Доказне реакције угљених хидрата и беланчевина

---



## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРАКТИЧНА ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
1	1	17.09.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Уводно предавање	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
1	1	20.09.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Ток анализе фармацеутско-хемијских препарата	Милош Николић
1	1	20.09.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	В17,В18	В	Ток анализе фармацеутско-хемијских препарата	Марина Мијајловић
1	1	20.09.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Квалитативна анализа фармацеутских препарата: ток анализе фармацеутских супстанци	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
1	2	24.09.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Систематско одређивање порекла супстанци	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
1	2	27.09.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Раствори. Испитивање растворљивости	Милош Николић
1	2	27.09.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	В17,В18	В	Раствори. Испитивање растворљивости	Марина Мијајловић
1	2	27.09.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Испитивање растворљивости неорганских супстанци. Раствори	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
1	3	01.10.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Физичко-хемијска испитивања препарата 1: густина, тачка топљења и тачка мржњења	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
1	3	04.10.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Одређивање физичких константи	Милош Николић
1	3	04.10.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	В17,В18	В	Одређивање физичких константи	Марина Мијајловић
1	3	04.10.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Физичко-хемијска испитивања препарата 2: тачка кључања, опсег дестилације	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
1	4	08.10.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Физичко-хемијска испитивања препарата 3: оптичка ротација и индекс преламања	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
2	4	11.10.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Квалитативна хемијска анализа (доказне реакције катјона и анјона I део)	Милош Николић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРАКТИЧНА ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
2	4	11.10.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	B17,B18	В	Квалитативна хемијска анализа (доказне реакције катјона и анјона I део)	Марина Мијајловић
2	4	11.10.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	C3	П	Идентификација фармацеутски важних катјона: Al <sup>3+</sup> , NH <sup>4+</sup> , Sb <sup>3+</sup> , As <sup>3+</sup> , Bi <sup>3+</sup>	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
2	5	15.10.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	C3	П	Идентификација фармацеутски важних катјона: Fe <sup>2/3+</sup> , Hg <sup>2+</sup> , K <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup>	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
		16.10.	13 <sup>45</sup> – 14 <sup>45</sup>	C1,C5	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1</b>	
2	5	18.10.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	B18	В	Квалитативна хемијска анализа (доказне реакције катјона и анјона II део)	Милош Николић
2	5	18.10.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	B17,B18	В	Квалитативна хемијска анализа (доказне реакције катјона и анјона II део)	Марина Мијајловић
2	5	18.10.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	C3	П	Идентификација фармацеутски важних катјона: Mg <sup>2+</sup> , Na <sup>+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Ag <sup>+</sup> , Zn <sup>2+</sup>	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
2	6	22.10.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	C3	П	Идентификација фармацеутски важних анјона: CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup> , C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COO <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , I <sup>-</sup>	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
2	6	25.10.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	B18	В	Квалитативна хемијска анализа (доказне реакције катјона и анјона III део)	Милош Николић
2	6	25.10.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	B17,B18	В	Квалитативна хемијска анализа (доказне реакције катјона и анјона III део)	Марина Мијајловић
2	6	25.10.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	C3	П	Идентификација фармацеутски важних анјона: CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
3	7	29.10.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	C3	П	Појам рН. Потенциометријско одређивање рН вредности	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
3	7	01.11.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	B18	В	Одређивање рН раствора	Милош Николић
3	7	01.11.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	B17,B18	В	Одређивање рН раствора	Марина Мијајловић



## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРАКТИЧНА ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
3	7	01.11.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Квантитативна хемијска анализа фармацеутско-хемијских препарата (гравиметрија и волуметрија)	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
3	8	05.11.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Ацидо-базна титрација у воденој средини	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
		06.11.	13 <sup>45</sup> – 14 <sup>45</sup>	С1,С5	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2</b>	
3	8	08.11.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Квантитативна хемијска анализа	Милош Николић
3	8	08.11.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	В17,В18	В	Квантитативна хемијска анализа	Марина Мијајловић
3	8	08.11.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Комплексометријске и редокс титрације	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
4	9	12.11.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Физичке методе пречишћавања органских једињења (екстракција, кристализација, цеђење, сушење, сублимација)	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
4	9	15.11.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Анализа органских супстанци	Милош Николић
4	9	15.11.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	В17,В18	В	Анализа органских супстанци	Марина Мијајловић
4	9	15.11.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Физичке методе пречишћавања органских једињења (дестилација)	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
4	10	19.11.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Физичке методе пречишћавања органских једињења-хроматографија	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
		20.11.	13 <sup>45</sup> – 14 <sup>45</sup>	С1,С5	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3</b>	
4	10	22.11.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Методе пречишћавања органских једињења	Милош Николић
4	10	22.11.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	В17,В18	В	Методе пречишћавања органских једињења	Марина Мијајловић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРАКТИЧНА ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
4	10	22.11.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Систематско испитивање растворљивости органских супстанци	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
4	11	26.11.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Хемијске методе пречишћавања органских једињења преко деривата	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
4	11	29.11.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Одређивање воде у фармацеутским препаратима азеотропном дестилацијом	Милош Николић
4	11	29.11.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	В17,В18	В	Одређивање воде у фармацеутским препаратима азеотропном дестилацијом	Марина Мијајловић
4	11	29.11.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Квалитативна анализа органских једињења: елементарна анализа	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
5	12	03.12.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Функционална квалитативна анализа органских једињења: алкени, терминални алкени и ацени	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
5	12	06.12.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Доказне реакције алкена и одређивање једног броја	Милош Николић
5	12	06.12.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	В17,В18	В	Доказне реакције алкена и одређивање једног броја	Марина Мијајловић
5	12	06.12.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Функционална квалитативна анализа органских једињења: органски халогениди	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
5	13	10.12.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Функционална квалитативна анализа органских једињења: алкохоли и феноли	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
		11.12.	13 <sup>45</sup> – 14 <sup>45</sup>	С1,С5	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 4</b>	
5	13	13.12.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Доказне реакције алкохола и фенола. Хидроксилни број	Милош Николић
5	13	13.12.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	В17,В18	В	Доказне реакције алкохола и фенола. Хидроксилни број	Марина Мијајловић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ПРАКТИЧНА ФАРМАЦЕУТСКА ХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
5	13	13.12.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Функционална квалитативна анализа органских једињења: алдехиди и кетони	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
5	14	17.12.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Функционална квалитативна анализа органских једињења: карбоксилне киселине и естри	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
5	14	20.12.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Доказне реакције карбоксилних киселина и естара. Киселински број, сапонификациони и естарски број	Милош Николић
5	14	20.12.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	В17,В18	В	Доказне реакције карбоксилних киселина и естара. Киселински број, сапонификациони и естарски број	Марина Мијајловић
5	14	20.12.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Функционална квалитативна анализа органских једињења: амини	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
5	15	24.12.	13 <sup>30</sup> – 15 <sup>00</sup>	С3	П	Функционална квалитативна анализа органских једињења: угљени хидрати	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
5	15	27.12.	08 <sup>00</sup> – 14 <sup>00</sup>	В18	В	Доказне реакције угљених хидрата и беланчевина	Милош Николић
5	15	27.12.	18 <sup>45</sup> – 22 <sup>00</sup>	В17,В18	В	Доказне реакције угљених хидрата и беланчевина	Марина Мијајловић
5	15	27.12.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>30</sup>	С3	П	Функционална квалитативна анализа органских једињења: аминокиселине и беланчевине	Др Мирјана Вукићевић, ван. проф
		15.01.	13 <sup>45</sup> – 14 <sup>45</sup>	С1,С5	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 5</b>	

