

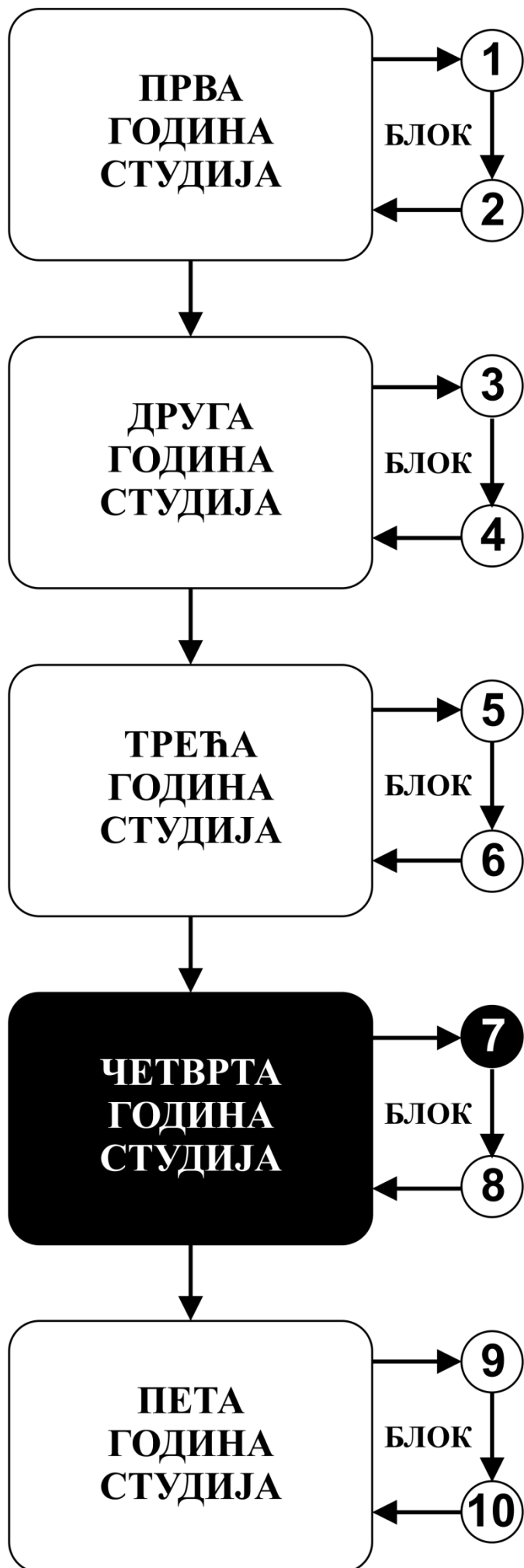


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ  
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

**ЧЕТВРТА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2024/2025.

**БИОФАРМАЦИЈА**



Предмет:

## **БИОФАРМАЦИЈА**

Предмет се вреднује са 6 ЕСПБ. Недељно има 5 часова активне наставе (2 часа предавања и 3 часа рада у малој групи)

## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	Звање
1	Јована Брадић	jovanabradickg@gmail.com	Ванредни професор
2.	Марина Томовић	marinapop@gmail.com	Редовни професор
3.	Аница Петровић	petkovicanica0@gmail.com	Доцент
4.	Ана Барјактаревић	ana.radovanovickg@gmail.com	Доцент
5.	Маријана Анђић	andjicmarijana10@gmail.com	Асистент
6.	Марко Симић	simic.marko.kg@gmail.com	Сарадник у настави
7.			

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Наставник-руководилац
1	Развој лекова. Принципи апсорпције лекова. Биоеквиваленција. Физичко-хемијски фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију лека. Орална, букална и сублингална примена лекова.	5	доц. др Јована Брадић
2	Парентерална, офталмолошка примена и примена лекова преко коже: фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију. Стабилност препарата.	5	доц. др Јована Брадић
3	Назална, инхалациона, ректална и вагинална примена лекова: фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију. Улога нових терапијских система у побољшању биолошке расположивости лекова. Методе за испитивање апсорпције и интестиналне пермеабилности лекова.	5	доц. др Јована Брадић

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

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

### ПРЕДИСПИТНЕ АКТИВНОСТИ:

**АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:** На овај начин студент може да стекне до 15 поена и то тако што на посебном делу вежбе одговара на постављена питања из те недеље наставе и у складу са показаним знањем добија 0-1 поена.

**НАСТАВНИ КОЛОКВИЈУМИ:** На овај начин студент може да стекне до 35 поена.

**ЗАВРШНИ ИСПИТ:** На овај начин студент може да стекне до 50 поена и то: Усмени испит (извлачење пет испитних питања) до 50 бодова.

Да би студент положио испит мора да на сваком од дефинисаних елемената предиспитних активности, односно завршног испита оствари више од 50 посто поена. Услов да студент изађе на завршни испит је да предходно положи предиспитне активности.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА			
		Активност у току наставе	Наставни колоквијум	Завршни испит	Σ
1	Развој лекова. Принципи апсорпције лекова. Биеквиваленција. Физичко-хемијски фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију лека. Орална, букална и сублингвална примена лекова.	5	10	50	
2	Парентерална, офталмолошка примена и примена лекова преко коже: фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију. Стабилност препарата.	5	15		
3	Назална, инхалациона, ректална и вагинална примена лекова: фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију. Улога нових терапијских система у побољшању биолошке расположивости лекова. Методе за испитивање апсорпције и интестиналне пермеабилности лекова.	5	10		
Σ		15	35		100

**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.

<b>број освојених поена</b>	<b>оцена</b>
0 - 50	<b>5</b>
51 – 60	<b>6</b>
61 – 70	<b>7</b>
71 – 80	<b>8</b>
81 – 90	<b>9</b>
91 – 100	<b>10</b>

# НАСТАВНИ КОЛОКВИЈУМИ

## КОЛОКВИЈУМ 1.

**ТЕСТ**  
**0-10 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ**  
**ТЕСТА**

Тест има 10 питања.  
Свако питање вреди 1 поен.

## КОЛОКВИЈУМ 2.

**ТЕСТ**  
**0-15 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ**  
**ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 15 питања.  
Свако питање вреди 1 поен.

## КОЛОКВИЈУМ 3.

**ТЕСТ**  
**0-10 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ**  
**ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 10 питања.  
Свако питање вреди 1 поен.

## ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
Биофармација за студенте интегрисаних академских студија фармације	Брадић Ј	Крагујевац, Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу, 2022.	Има
Physicochemical Principles of Pharmacy. 4th edition.	Florence T, Attwood D	United Kingdom, Pharmaceutical Press, 2006.	Нема
Фармацеутска технологија са биофармацијом, I део	Ђурић З	Нијанса, Земун, 2004.	Има
Фармацеутска медицина	Простран М, Стануловић М, Марисављевић Д, Ђурић Д	Београд, Медицински факултет, Универзитет у Београду, 2009.	Нема
Преформулација и формулација лекова. Прво издање.	Ибрић С, Паројичић Ј	Београд, Фармацеутски факултет Универзитет у Београду, 2012.	Нема

Сва предавања налазе се на сајту Факултета Медицинских наука: [www.medf.kg.ac.rs](http://www.medf.kg.ac.rs)



## ПРОГРАМ:

**ПРВИ МОДУЛ:** Развој лекова. Принципи апсорпције лекова. Биоеквиваленција. Физичко-хемијски фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију лека. Орална, букална и сублингвална примена лекова.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Развој лекова. Принципи апсорпције лекова.	Развој лекова. Принципи апсорпције лекова.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Биолошка расположивост и биоеквиваленција.	Биолошка расположивост и биоеквиваленција.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Физичко-хемијски фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију лекова. Методе за побољшање растворљивости слабо растворних лекова	Методе за побољшање биолошке расположивости слабо растворних лекова

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Орални пут примене лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију оралних лековитих облика.	Орални пут примене лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију оралних лековитих облика.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Букална и сублингвална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију дозираних облика за букалну и сублингвалну примену.	Букална и сублингвална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију дозираних облика за букалну и сублингвалну примену.

**ДРУГИ МОДУЛ: Парентерална, офталмолошка примена и примена лекова преко коже: фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију. Стабилност препарата.**

**НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):**

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Парентерална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију лековитих облика за парентералну примену.	Парентерална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију лековитих облика за парентералну примену.

**НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):**

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Примена лекова преко коже. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију препарата за примену на кожи.	Примена лекова преко коже. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију препарата за примену на кожи.

**НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):**

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Методe за побољшање испоруке лекова преко коже.	Методe за побољшање испоруке лекова преко коже.

**НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):**

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Стабилност лековитих облика. Методe за побољшање стабилности.	Стабилност лековитих облика. Методe за побољшање стабилности.

**НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):**

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Офталмолошка примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију офталмолошких препарата.	Офталмолошка примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију офталмолошких препарата.

**ТРЕЋИ МОДУЛ:** Назална, инхалациона, ректална и вагинална примена лекова: фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију. Улога нових терапијских система у побољшању биолошке расположивости лекова. Методе за испитивање апсорпције и интестиналне пермеабилности лекова.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Назална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију назалних препарата.	Назална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију назалних препарата.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Инхалациона примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију инхалационих препарата.	Инхалациона примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију инхалационих препарата.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Ректална и вагинална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију ректалних и вагиналних препарата.	Ректална и вагинална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију ректалних и вагиналних препарата.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Улога нових терапијских система у побољшању биолошке расположивости лекова.	Улога нових терапијских система у побољшању биолошке расположивости лекова.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

предавања 2 часа	вежбе 3 часа
Методе за испитивање апсорпције и интестиналне пермеабилности лекова.	Методе за испитивање апсорпције и интестиналне пермеабилности лекова.

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

**ФАРМАКОЛОШКА САЛА (С5)**

**ПОНЕДЕЉАК**

**08:30 - 10:00**

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

<b>СРЕДА</b>	<b>ЧЕТВРТАК</b>
<b>ЖУТА САЛА (Д) 39</b>	<b>ЖУТА САЛА (Л) 36</b>
<b>15:00 – 17:15</b> <b>IV група</b>	<b>08:00 - 10:15</b> <b>I група</b>
<b>17:15 – 19:30</b> <b>V група</b>	<b>10:15 – 12:30</b> <b>II група</b>
	<b>12:30 – 14:45</b> <b>III група</b>

[Распоред наставе](#)

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОФАРМАЦИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	П	Развој лекова. Принципи апсорпције лекова.	доц. др Јована Брадић
		В	Развој лекова. Принципи апсорпције лекова.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић
	2	П	Биолошка расположивост и биоеквиваленција.	доц. др Јована Брадић
		В	Биолошка расположивост и биоеквиваленција.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић
	3	П	Физичко-хемијски фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију лекова. Методе за побољшање растворљивости слабо растворних лекова	доц. др Јована Брадић
		В	Физичко-хемијски фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију лекова. Методе за побољшање растворљивости слабо растворних лекова	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић
	4	П	Орални пут примене лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију оралних лековитих облика.	доц. др Јована Брадић
		В	Орални пут примене лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију оралних лековитих облика.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић
	5	П	Букална и сублингвална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију дозираних облика за букалну и сублингвалну примену.	доц. др Јована Брадић
	5	В	Букална и сублингвална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију дозираних облика за букалну и сублингвалну примену.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић
		ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1</b>	
2	6	П	Парентерална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију лековитих облика за парентералну примену.	доц. др Јована Брадић
		В	Парентерална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију лековитих облика за парентералну примену.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОФАРМАЦИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
2	7	П	Примена лекова преко коже. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију препарата за примену на кожи.	доц. др Јована Брадић
		В	Примена лекова преко коже. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију препарата за примену на кожи.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић
	8	П	Методе за побољшање испоруке лекова преко коже.	доц. др Јована Брадић
		В	Методе за побољшање испоруке лекова преко коже.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић
	9	П	Стабилност лековитих облика. Методе за побољшање стабилности.	доц. др Јована Брадић
	9	В	Стабилност лековитих облика. Методе за побољшање стабилности.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић
	10	П	Офталмолошка примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију офталмолошких препарата.	доц. др Јована Брадић
	10	В	Офталмолошка примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију офталмолошких препарата.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић
			<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2</b>	
3	11	П	Назална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију назалних препарата.	доц. др Јована Брадић
		В	Назална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију назалних препарата.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић
	12	П	Инхалациона примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију инхалационих препарата.	доц. др Јована Брадић
		В	Инхалациона примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију инхалационих препарата.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОФАРМАЦИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
3	13	П	Ректална и вагинална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију ректалних и вагиналних препарата.	доц. др Јована Брадић
	13	В	Ректална и вагинална примена лекова. Фактори који утичу на ослобађање и апсорпцију ректалних и вагиналних препарата.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић
	14	П	Улога нових терапијских система у побољшању биолошке расположивости лекова.	доц. др Јована Брадић
		В	Улога нових терапијских система у побољшању биолошке расположивости лекова.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић асс.
	15	П	Методе за испитивање апсорпције и интестиналне пермеабилности лекова.	доц. др Јована Брадић
		В	Методе за испитивање апсорпције и интестиналне пермеабилности лекова.	доц. др Јована Брадић сар. у настави Анђела Уштевић асс. Маријана Анђић асс.
		ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3</b>	
		И	<b>ИСПИТ (ЈАНУАРСКО-ФЕБРУАРСКИ РОК)</b>	