

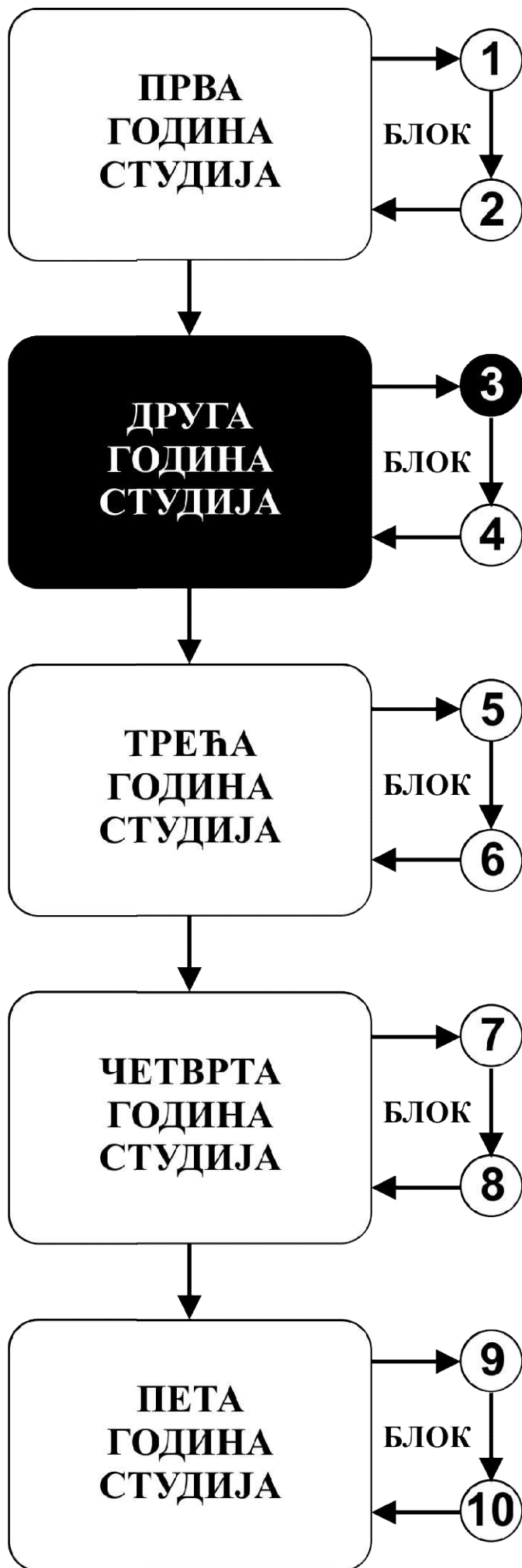


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ  
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

**ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2017/2018.

**ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА**



Предмет:

## **ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА**

Предмет се вреднује са 5ЕСПБ. Недељно има 4 часа активне наставе (2 часа предавања и 2 часа рада у малој групи)

## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	Небојша Арсенијевић	arne@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
2.	Миодраг Лукић	miodrag.lukic@medf.kg.ac.rs	Професор емеритус
3.	Дејан Баскић	dejan.baskic@gmail.com	Ванредни професор
5.	Гордана Радосављевић	perun.gr@gmail.com	Ванредни професор
6.	Иван Јовановић	ivanjovanovic77@gmail.com	Ванредни професор
7.	Владислав Воларевић	drvolarevic@yahoo.com	Ванредни професор
8.	Марија Миловановић	marijaposta@gmail.com	Ванредни професор
9.	Слађана Павловић	sladjadile@gmail.com	Доцент
10.	Јелена Пантић	panticjelena55@gmail.com	Доцент
11.	Александар Арсенијевић	aleksandar@medf.kg.ac.rs	Доцент
12.	Невена Гајовић	gajovicnevena@yahoo.com	Асистент

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	Бактериологија	9	2	2	Проф. др Небојша Арсенијевић
2	Паразитологија и вирусологија	6	2	2	Проф. др Небојша Арсенијевић
					$\Sigma 15+30=45$

## 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 два испитна питања из те недеље наставе и у складу са приказаним знањем добија 0-2 поена.

**ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛУМА:** 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	Бактериологија	18	42	60
2	Паразитологија и вирусологија	12	28	40
	Σ	30	70	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

број освојених поена	оцена
0 - 54	5
55 - 64	6
65 - 74	7
75 - 84	8
85 - 94	9
95 - 100	10

# ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

## МОДУЛ 1.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-42 ПОЕНА**

### ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 42 питања  
Свако питање вреди 1 поен

## МОДУЛ 2.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-28 ПОЕНА**

### ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 28 питања  
Свако питање вреди 1 поен

## ЛИТЕРАТУРА:

МОДУЛ	НАЗИВ УЦБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
Бактериологија	Schaechter's Mechanisms of Microbial Disease	N. Cary Engleberg	Walters Kluwer, 2012	Има
Паразитологија и вирусологија	Schaechter's Mechanisms of Microbial Disease	N. Cary Engleberg	Walters Kluwer, 2012	Има
	Schaechter's Mechanisms of Microbial Disease	N. Cary Engleberg	Walters Kluwer, 2012	Има
Додатна литература	Практикум из микробиологије и имунологије	група аутора, уредник: Тања Јовановић	Савремена администрација, Београд, 2000	Нема
	Медицинска микологија и паразитологија	Валентина Арсић Арсенијевић	Друштво медицинских миколога Србије, Београд, 2012	Има

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука као презентације и *word* документи:  
[www.medf.kg.ac.rs](http://www.medf.kg.ac.rs)

# ПРОГРАМ

## ПРВИ МОДУЛ: БАКТЕРИОЛОГИЈА

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА)

#### МОРФОЛОГИЈА И ГРАЂА БАКТЕРИЈА. ГЕНЕТИКА БАКТЕРИЈА (предавање 2 часа)

Прокариотска и еукариотска ћелија. Специфичности грађе ћелијског зида G<sup>+</sup> и G<sup>-</sup> бактерија. Ацидо-резистентне бактерије. Бактеријска DNA, специфичности репликације; експресија гена.

Размена генетског материјала, конјугација, трансформација, трансдукција. Капсула, флагеле, пили, адхезија и хемотакса бактеријских ћелија. Услови за раст и размножавање бактерија: температура, кисеоник и угљен диоксид. Оштећење ткива токсинима микроорганизама: Механизми оштећења ткива. Егзотоксини, структура и механизми деловања. Ендотоксин, механизам деловања.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2(ДРУГА НЕДЕЉА)

#### ГРАМ ПОЗИТИВНЕ И ГРАМ НЕГАТИВНЕ КОКЕ (предавање 2 часа)

***Staphylococcus*: пиогене инфекције и болести посредоване токсинима.** Карактеристике, начин преношења, патогенеза болести изазваних *Staphylococcus aureus*-ом. Болести изазване стафилококним токсинима. Дијагностика, лечење и превенција болести изазваних стафилококама. **Грам негативне коке, *Neisseriae*:** Карактеристике, начин преношења, патогенеза болести изазваних гонококом. Менингококне инфекције.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3(ТРЕЋА НЕДЕЉА)

#### ГРАМ ПОЗИТИВНЕ КОКЕ И ГРАМ НЕГАТИВНИ БАЦИЛИИ КОКОБАЦИЛИ

(предавање 2 часа)

***Streptococcus*:** Карактеристике, начин преношења, патогенеза болести изазваних стрептококом групе А. Болести изазване имунским одговором на стрептокок групе А. Лечење и превенција болести изазваних стрептококом групе А.

***Pneumococcus*, бактеријске пнеумоније:** Карактеристике, начин преношења, патогенеза болести изазваних *Streptococcus*-ом *pneumoniae*. Дијагностика, лечење и превенција болести изазваних пнеумококом.

***Bordetella pertussis*, велики кашаљ:** Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних *Bordetella*-ом *pertussis*.

***Legionella*, паразит амеба и макрофага:** Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних бактеријом *Legionella pneumophila*.

***Haemophilus influenzae*:** Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4(ЧЕТВРТА НЕДЕЉА)

#### ЦРЕВНЕ БАКТЕРИЈЕ КОЈЕ ИЗАЗИВАЈУ СЕКРЕТОРНУ ДИЈАРЕЈУ (предавање 2 часа)

***Enterobacteriaceae*, *Vibrionaceae*:** Карактеристике, начин преношења и ширење бактерија које изазивају секреторну дијареју. Патогенеза дијареје коју изазивају *V. cholerae*, ентеротоксигене и ентеропатогене *E. coli*. Дијагностика, лечење и превенција.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5(ПЕТА НЕДЕЉА)

#### ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНЕ ИНФЕКЦИЈЕ (предавање 2 часа)

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних бактеријама из рода ***Shigella***.

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних **ентерохеморагичном *E. Coli***.

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних бактеријама из рода ***Salmonella***.

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних бактеријом ***Helicobacter pylori***.

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних бактеријом ***Pseudomonas aeruginosa***.



НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6(ШЕСТА НЕДЕЉА)  
АНАЕРОБНИ ГРАМ ПОЗИТИВНИ БАЦИЛИ (предавање 2 часа)

*Clostridium difficile* (дијареа): карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција.

*Clostridium perfringens* (инфекције ткива): карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција.

*Clostridium botulinum* (ботулизам): карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција.

*Clostridium tetani* (тетанус): карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7(СЕДМА НЕДЕЉА)  
МИКОБАКТЕРИЈЕ (предавање 2 часа)

*Mycobacterium tuberculosis*: Карактеристике, начин преношења, патогенеза. Имунски одговор на микобактерије. Примарна, постпримарна и секундарна туберкулоза. Дијагностика, лечење и превенција. Туберкулински тест

*Mycobacterium leprae* : Карактеристике, преношење, патогенеза. Туберкулоидна и лепроматозна лепра.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8(ОСМА НЕДЕЉА)  
СПИРАЛНЕ БАКТЕРИЈЕ (предавање 2 часа)

Карактеристике, начин преношења, патогенеза болести изазваних бактеријом *Treponema pallidum*. Примарни, секундарни, терцијарни, конгенитални сифилис. Дијагностика, лечење и превенцијасифилиса.

Карактеристике, начин преношења, патогенеза болести изазваних бактеријом *Borrelia burgdorferi*. Три стадијума лајмске болести. Дијагностика, лечење и превенција лајмскеболести.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9(ДЕВЕТА НЕДЕЉА)  
ИНТРАЦЕЛУЛАРНЕ БАКТЕРИЈЕ (предавање 2 часа)

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних бактеријом *Chlamydiae trachomatis*, *Chlamydiae pneumoniae*, *Chlamydiae Psittaci*.

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних бактеријом *Rickettsia rickettsi* (шарена грозница), *Rickettsia provazeki* (пегави тифус).

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних бактеријом *Mycoplasma pneumoniae*.

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних гениталним микоплазмама.

## ДРУГИ МОДУЛ: ПАРАЗИТОЛОГИЈА И ВИРУСОЛОГИЈА

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10(ДЕСЕТА НЕДЕЉА)

#### ПРОТОЗОЕ И ХЕЛМИНТИ(предавање 2 часа)

**Крвне и ткивне протозое:** Паразити црвених крвних зрнаца (*Plasmodium*): карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција. Ткивне протозое: *Toxoplasma gondii*, *Leishmania species*, *Trypanosoma species*: карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција. **Интестиналне протозое:** *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Trichomonas vaginalis*: карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција. **Интестинални хелминти:** Нематоде, трематодe, цестодe: карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција. **Крвни и ткивни хелминти:** *Trichinella spiralis*, *Schistosomae (mansoni, japonicum, haematobium)*, *Filariae*: карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНЕСТА НЕДЕЉА)

#### МИКОЗЕ (предавање 2 часа)

**Ендемске микозе:** *Histoplasmosis*, *Coccidiomycosis*, *Blastomycosis*: карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција.

**Опортунистичке гљивичне инфекције:** Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција кандидијазе, криптококозе, аспергилозе, мукормикозе и пнеумоцистозе. **Субутане, кутане и супефицијалне микозе:** Споротрихоза (субкутана микоza). Дерматофити (кутане микозе). Себореа, *Tinea versicolor* (суперфицијалне микозе).

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНЕСТА НЕДЕЉА)

#### ПИКОРНА, КОРОНА И АДЕНОВИРУСИ (предавање 2 часа)

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика и лечење болести изазваних ентеровирусима (*Poliovirus*). Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика и лечење болести изазваних риновирусима. Коронавируси, SARS. Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика и лечење болести изазваних Rotavirus-ом. Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика и лечење болести изазваних аденовирусима.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНЕСТА НЕДЕЉА)

#### ОРТОМИКСОВИРУСИ, ПАРАМИКСОВИРУСИ, ОСИПНЕ ГРОЗНИЦЕ (предавање 2 часа)

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних **Morbili вирусом**. Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика и лечење болести изазваних **Respiratory syncytial virus RSV** вирусом. Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних **Influenza вирусом**. **Mumps Rubivirus**

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНЕСТА НЕДЕЉА)

#### ХЕРПЕС ВИРУСИ, ПАПИЛОМА ВИРУСИ, БЕСНИЛО (предавање 2 часа)

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних вирусима **Herpes simplex**, **Varicella-Zoster**. Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних вирусима **Cytomegalovirus**, **Epstein-Barr Virus**. Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних вирусима **Papillomaviridae**. Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних вирусом **Rabies**.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНЕСТА НЕДЕЉА)

#### ВИРУСИ ХЕПАТИТИСА, HIV (предавање 2 часа)

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних вирусима **HAV**, **HBV**, **HCV**, **HDV**, **HEV**.

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних вирусом **human immunodeficiency virus, HIV**

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

**МАЛАСАЈА (С4)**

**ПОНЕДЕЉАК**

**16:30 – 18:00**

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

<b>СРЕДА</b>		
<b>С35</b>	<b>С37</b>	<b>С39</b>
<b>16:40 – 18:10</b> I група	<b>15:10-16:40</b> II група	<b>16:40 – 18:10</b> III група
<b>18:10 – 19:40</b> IV група	<b>16:40 – 18:10</b> V група	<b>18:10 – 19:40</b> VI група
	<b>18:10 – 19:40</b> VII група	

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	11.09.	16:30 - 18:00	C4	П	Морфологија и грађа бактерија. Генетика бактерија	Доц. др Слађана Павловић
		13.09.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Морфологија и грађа бактерија. Генетика бактерија	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Асс. др Невена Гајовић
	2	18.09.	16:30 - 18:00	C4	П	Грам позитивне и грам негативне коке	Проф. др Дејан Баскић
		20.09.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Грам позитивне и грам негативне коке	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Гордана Радосављевић
	3	25.09.	16:30 - 18:00	C4	П	Грам позитивне коке и грам негативни бацили и кокобацили	Проф. др Гордана Радосављевић
		27.09.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Грам позитивне коке и грам негативни бацили и кокобацили	Проф. др Гордана Радосављевић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић
	4	02.10.	16:30 - 18:00	C4	П	Цревне бактерије које изазивају секреторну дијареју	Проф. др Иван Јовановић
		04.10.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Цревне бактерије које изазивају секреторну дијареју	Проф. др Иван Јовановић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић
	5	09.10.	16:30 - 18:00	C4	П	Гастроинтестиналне инфекције	Проф. др Иван Јовановић
		11.10.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Гастроинтестиналне инфекције	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Иван Јовановић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	6	16.10.	16:30 - 18:00	C4	П	Анаеробни грам позитивни бацили	Проф. др Дејан Баскић
		18.10.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Анаеробни грам позитивни бацили	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Доц. др Јелена Пантић
	7	23.10.	16:30 - 18:00	C4	П	Микобактерије	Доц. др Слађана Павловић
		25.10.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Микобактерије	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Асс. др Невена Гајовић
	8	30.10.	16:30 - 18:00	C4	П	Спиралне бактерије	Доц. др Јелена Пантић
		01.11.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Спиралне бактерије	Доц. др Слађана Павловић Доц. др Јелена Пантић Проф. др Дејан Баскић
2	9	06.11.	16:30 - 18:00	C4	П	Интрацелуларне бактерије	Проф. др Дејан Баскић
		08.11.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Интрацелуларне бактерије	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Асс. др Невена Гајовић
		13.11.	09:00 - 10:00	C3,C4	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1</b>	
2	10	13.11.	16:30 - 18:00	C4	П	Протозое. Хелминти	Проф. др Дејан Баскић
		15.11.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Протозое. Хелминти	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Доц. др Александар Арсенијевић
	11	20.11.	16:30 - 18:00	C4	П	Микозе	Доц. др Слађана Павловић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник	
2		22.11.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Микозе	Доц. др Слађана Павловић Асс. др Невена Гајовић Проф. др Дејан Баскић	
	12	27.11.	16:30 - 18:00	C4	П	Пикорна, корона и аденовируси	Проф. др Дејан Баскић	
		29.11.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Пикорна, корона и аденовируси	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Асс. др Невена Гајовић	
	13	04.12.	16:30 - 18:00	C4	П	Ортомиксовируси, парамиксовируси, осипне грознице	Проф. др Гордана Радосављевић	
		06.12.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Ортомиксовируси, парамиксовируси, осипне грознице	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Гордана Радосављевић	
	14	11.12.	16:30 - 18:00	C4	П	Херпес вируси, папилома вируси, беснило	Проф. др Марија Миловановић	
		13.12.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Херпес вируси, папилома вируси, беснило	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Марија Миловановић	
	15	18.12.	16:30 - 18:00	C4	П	Вируси хепатитиса, HIV	Доц. др Слађана Павловић	
		20.12.	15:10 - 19:50	C35,C37 C39	В	Вируси хепатитиса, HIV	Доц. др Слађана Павловић Асс. др Невена Гајовић Проф. др Дејан Баскић	
			25.12.	12:45-13:45	C3,C4	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2</b>	
			24.01.	10:00-12:00	C44	И	<b>ИСПИТ (ЈАНУАРСКО-ФЕБРУАРСКИ РОК)</b>	