

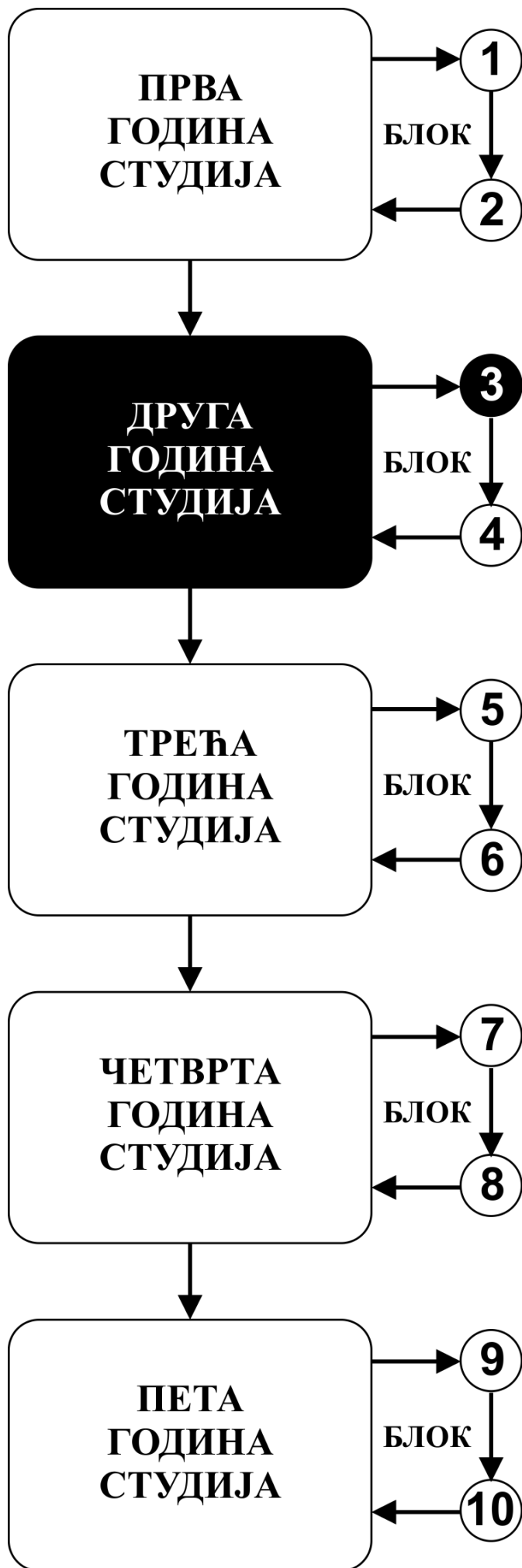


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ  
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

**ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2018/2019.

**ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА**



Предмет:

## **ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА**

Предмет се вреднује са 5 ЕСПБ. 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 Панћић	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
					$\Sigma 30+30=60$

## 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 51 поен 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 - 50	5
51 - 60	6
61 - 70	7
71 - 80	8
81 - 90	9
91 - 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
<b>Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука као презентације и <i>word</i> документи: <a href="http://www.medf.kg.ac.rs">www.medf.kg.ac.rs</a></b>				

# 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 Gram-позитивних и Gram-негативних бактерија. Ацидо-резистентне бактерије. Бактеријска ДНК, специфичности репликације; експресија гена.

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

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА)

### **GRAM- ПОЗИТИВНЕ И GRAM- НЕГАТИВНЕ КОКЕ (предавање 2 часа)**

*Staphylococcus spp*: пиогене инфекције и болести посредоване токсинима. Карактеристике, начин преношења, патогенеза болести које изазива *Staphylococcus aureus*. Болести изазване стафилококним токсинима. Дијагностика, лечење и превенција болести изазваних стафилококама.

*Neisseria spp*: карактеристике, начин преношења и патогенеза болести изазваних гонококом. Менингококне инфекције.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА)

### **GRAM- ПОЗИТИВНЕ КОКЕ И GRAM- НЕГАТИВНИ БАЦИЛИ И КОКОБАЦИЛИ (предавање 2 часа)**

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

*Streptococcus pneumoniae*: карактеристике, начин преношења и патогенеза болести које изазива *Streptococcus pneumoniae*. Дијагностика, лечење и превенција болести изазваних пнеумококом.

*Bordetella pertussis*: карактеристике, начин преношења, ткивна оштећења, дијагностика, лечење и превенција болести коју изазива *Bordetella pertussis*.

*Legionella pneumophila*: 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 И ОПОРТУНИСТИЧКЕ 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 GRAM- ПОЗИТИВНИ БАЦИЛИ (предавање 2 часа)

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

*Clostridium perfringens*: карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција.

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

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

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА)

### МИКОБАКТЕРИЈЕ (предавање 2 часа)

*Mycobacterium tuberculosis*: карактеристике, начин преношења, патогенеза. Иmunски 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 spp.* Три стадијума лајмске болести. Дијагностика, лечење и превенција лајмске болести.

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9(ДЕВЕТА НЕДЕЉА)

### **ИНТРАЦЕЛУЛАРНЕ БАКТЕРИЈЕ** (предавање 2 часа)

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

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних бактеријом *Rickettsia rickettsi*, *Rickettsia provazeki*.

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 spp*): карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција. Ткивне протозое: *Toxoplasma gondii*, *Leishmania spp* и *Trypanosoma spp*: 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 и цестодe: карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција.

Крвни и ткивни хелминти: *Trichinella spiralis*, *Schistosoma spp.* и *Filariae*: карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНЕСТА НЕДЕЉА)

#### **МИКОЗЕ** (предавање 2 часа)

Ендемске микозе: 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. Субкутане, кутане и супефицијалне микозе.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНЕСТА НЕДЕЉА)

#### **БИОЛОГИЈА ВИРУСА, ПИКОРНАВИРУСИ, КОРОНАВИРУСИ И АДЕНОВИРУСИ** (предавање 2 часа)

Структура и класификација вируса. Репликација вируса. Однос вируса и ћелије, типови вирусних инфекција. Механизми оштећења ткива у вирусним инфекцијама. Антивирусни лекови.

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика и лечење болести изазваних ентеровирусима (*Poliovirus*).

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика и лечење болести изазваних риновирусима и коронавирусима.

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 И 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 које изазива *Respiratory syncytial virus*. Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести које изазива *Influenza* вирусом. *Mumps* вирус. *Rubivirus*.

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНЕСТА НЕДЕЉА)

### **ХЕРПЕС ВИРУСИ, ПАПИЛОМА ВИРУСИ И ВИРУС БЕСНИЛА** (предавање 2 часа)

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних вирусима *Herpes simplex virus* и *Varicella zoster virus*. Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести изазваних вирусима *Cytomegalovirus* и *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 И HIV** (предавање 2 часа)

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

Карактеристике, начин преношења, патогенеза, дијагностика, лечење и превенција болести коју изазива HIV.

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

МАЛА САЛА (С4)

ПОНЕДЕЉАК

16:30 – 18:00

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

СРЕДА

С35

С37

С39

16:40 – 18:10  
I група

15:10-16:40  
II група

16:40 – 18:10  
III група

18:10 – 19:40  
IV група

16:40 – 18:10  
V група

18:10 – 19:40  
VI група

18:10 – 19:40  
VII група

## РОТАЦИЈА ГРУПА

СРЕДА

С35

С37

С39

16:40 – 18:10  
IV група

15:10-16:40  
II група

16:40 – 18:10  
VI група

18:10 – 19:40  
I група

16:40 – 18:10  
VII група

18:10 – 19:40  
III група

18:10 – 19:40  
V група

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	10.09.	16:30 - 18:00	C4	П	Морфологија и грађа бактерија. Генетика бактерија	Доц. др Слађана Павловић
		12.09.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Морфологија и грађа бактерија. Генетика бактерија	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Асс. др Невена Гајовић
	2	17.09.	16:30 - 18:00	C4	П	Gram- позитивне и Gram- негативне коке	Проф. др Дејан Баскић
		19.09.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Gram- позитивне и Gram- негативне коке	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Асс. др Невена Гајовић
	3	24.09.	16:30 - 18:00	C4	П	Gram- позитивне коке и Gram- негативни бацили и кокобацили	Проф. др Гордана Радосављевић
		26.09.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Gram- позитивне коке и Gram- негативни бацили и кокобацили	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Проф. др Гордана Радосављевић
	4	01.10.	16:30 - 18:00	C4	П	Цревне бактерије које изазивају секреторну дијареју	Проф. др Иван Јовановић
		03.10.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Цревне бактерије које изазивају секреторну дијареју	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Иван Јовановић
	5	08.10.	16:30 - 18:00	C4	П	Гастроинтестиналне и опортунистичке инфекције	Проф. др Дејан Баскић
		10.10.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Гастроинтестиналне и опортунистичке инфекције	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Асс. др Невена Гајовић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	6	15.10.	16:30 - 18:00	C4	П	Анаеробни Gram- позитивни бацили	Проф. др Дејан Баскић
		17.10.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Анаеробни Gram- позитивни бацили	Асс. др Невена Гајовић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић
	7	22.10.	16:30 - 18:00	C4	П	Микобактерије	Проф. др Гордана Радосављевић
		24.10.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Микобактерије	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Проф. др Гордана Радосављевић
	8	29.10.	16:30 - 18:00	C4	П	Спиралне бактерије	Доц. др Јелена Пантић
		31.10.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Спиралне бактерије	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Доц. др Јелена Пантић
2	9	05.11.	16:30 - 18:00	C4	П	Интрацелуларне бактерије	Проф. др Владислав Воларевић
		07.11.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Интрацелуларне бактерије	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Проф. др Владислав Воларевић
		10.11.	09:00 - 10:00	C3,C4	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1</b>	
2	10	10.11.	16:30 - 18:00	C4	П	Протозое. Хелминти	Доц. др Слађана Павловић
		14.11.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Протозое. Хелминти	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Гордана Радосављевић
	11	19.11.	16:30 - 18:00	C4	П	Микозе	Доц. др Јелена Пантић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФАРМАЦЕУТСКА МИКРОБИОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник	
2		21.11.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Микозе	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Доц. др Јелена Пантић	
	12	26.11.	16:30 - 18:00	C4	П	Биологија вируса. Пикорнавируси, коронавируси и аденовируси	Проф. др Иван Јовановић	
		28.11.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Биологија вируса. Пикорнавируси, коронавируси и аденовируси	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Проф. др Иван Јовановић	
	13	03.12.	16:30 - 18:00	C4	П	Ортомиксовируси, парамиксовируси и осипне грознице	Проф. др Дејан Баскић	
		05.12.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Ортомиксовируси, парамиксовируси и осипне грознице	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Асс др Невена Гајовић	
	14	10.12.	16:30 - 18:00	C4	П	Херпес вируси, папилома вируси и вирус беснила	Проф. др Марија Миловановић	
		12.12.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Херпес вируси, папилома вируси и вирус беснила	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Марија Миловановић	
	15	17.12.	16:30 - 18:00	C4	П	Вируси хепатитиса и HIV	Доц. др Слађана Павловић	
		19.12.	15:10 - 19:40	C35,C37 C39	В	Вируси хепатитиса и HIV	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Марија Миловановић	
			24.12.	12:45-13:45	C3,C4	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2</b>	
			23.01.	10:00-12:00	C44	И	<b>ИСПИТ (ЈАНУАРСКО-ФЕБРУАРСКИ РОК)</b>	