

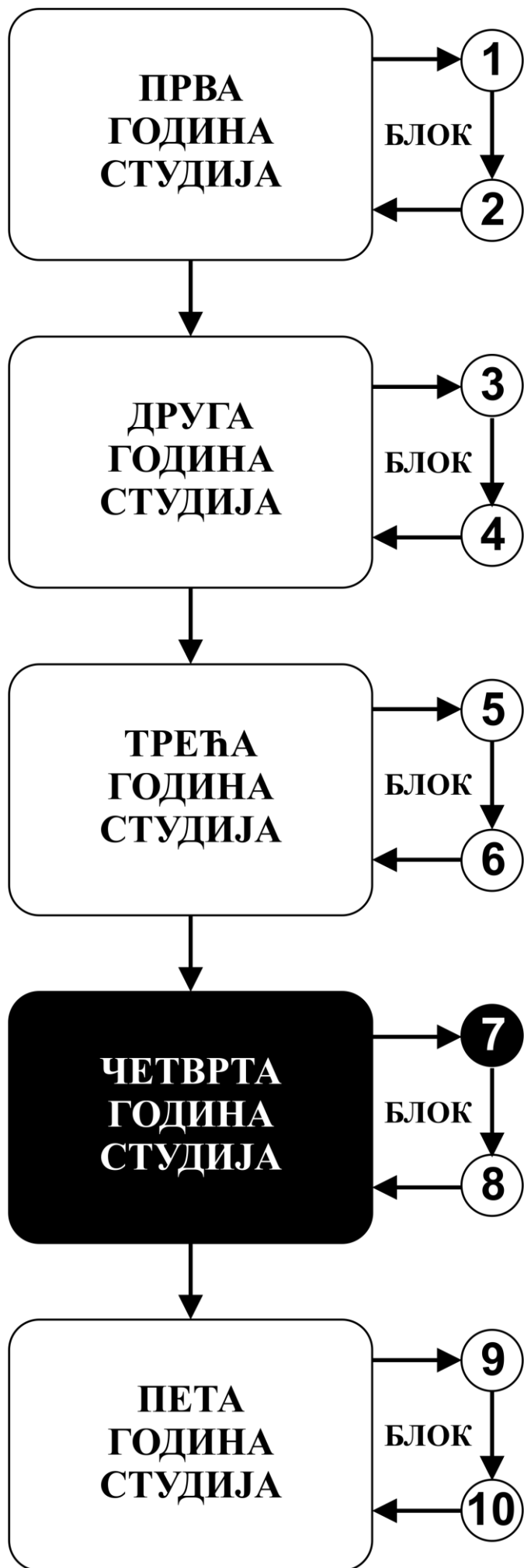


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ  
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

**ЧЕТВРТА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2017/2018.

**ИМУНОФАРМАКОЛОГИЈА И  
ЛЕЧЕЊЕ ХРОНИЧНИХ БОЛЕСТИ**



Предмет:

## **ИМУНОФАРМАКОЛОГИЈА И ЛЕЧЕЊЕ ХРОНИЧНИХ БОЛЕСТИ**

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

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	Модул 1	5	2	2	Проф. др Небојша Арсенијевић
2	Модул 2	5	2	2	Проф. др Небојша Арсенијевић
3	Модул 3	5	2	2	Проф. др Небојша Арсенијевић
					$\Sigma 30+30=60$

## 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 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 МОДУЛИМА:** На овај начин студент може да стекне 70 поена а према приложеној шеми.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Модул 1	10	24	<b>34</b>
2	Модул 2	10	23	<b>33</b>
3	Модул 3	10	23	<b>33</b>
Σ		<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 поена и да положи све модуле.

Да би положио модул студент мора да:

1. Оствари више од 50% поена на том модулу
2. Оствари више од 50% поена предвиђених за активност у настави
3. Да положи тест из тог модула, односно да има више од 50% поена.

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  
0-24 ПОЕНА**

### ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 24 питања.  
Свако питање вреди 1 поен

## МОДУЛ 2

**ЗАВРШНИ ТЕСТ  
0-23 ПОЕНА**

### ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 23 питања.  
Свако питање вреди 1 поен

## МОДУЛ 3

**ЗАВРШНИ ТЕСТ  
0-23 ПОЕНА**

### ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 23 питања.  
Свако питање вреди 1 поен

## ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
Основна имунологија: функције и поремећаји имунског система, четврто издање	<i>Abul K. Abbas and Andrew H. Lichtman</i>	Data status, Београд, 2013,	Има
<i>Essentials of Clinical Immunology, 6th edition</i>	<i>Helen Chapel, Mansel Haeney, Siraj Misbah, Neil Snowden</i>	<i>Blackwell Publishing Ltd, Massachusetts, USA, 2014</i>	Има

Сва предавања налазе се на сајту Факултета медицинских наука, као презентације и word документи: [www.medf.kg.ac.rs](http://www.medf.kg.ac.rs)

# ПРОГРАМ:

## МОДУЛ 1:

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА)

### УВОД У ИМУНОЛОГИЈУ

предавање 1 час

Појмови, Речник.

Урођена и стечена имуност. Активна и пасивна имуност.

Примарни и секундарни имунски одговор. Фазе имунског одговора.

### ЋЕЛИЈЕ И ТКИВА ИМУНСКОГ СИСТЕМА

предавање 1 час

Ћелије имунског система: лимфоцити, антиген-презентујуће ћелије, ефекторске ћелије.

Ткива имунског система: периферни лимфни органи

---

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА)

### УРОЂЕНА ИМУНОСТ

предавање 1 час

Компоненте урођене имуности; Фагоцити; НК ћелије.

Цитокини урођеног имунског одговора.

### МОЛЕКУЛСКИ МЕХАНИЗМИ ИНФЛАМАЦИЈЕ

предавање 1 час

Механизам настанка запаљења и фазе запаљеног одговора. Медијатори акутног запаљења.

Миграција леукоцита.

---

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА)

### ПРЕЗЕНТАЦИЈА АНТИГЕНА

предавање 1 час

Функција APC.

Функција молекула МНС.

Обрада и презентација протеинских антигена.

### ПРЕПОЗНАВАЊЕ АНТИГЕНА У СТЕЧЕНОЈ ИМУНОСТИ

предавање 1 час

Антигенски рецептори В- и Т- лимфоцита.

Сазревање и селекција лимфоцита.

---

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА)

### ЋЕЛИЈСКИ ИМУНСКИ ОДГОВОР

предавање 1 час

Фазе Т – ћелијског одговора.

Диференцијација наивних у ефекторске Т лимфоците.



## **ЕФЕКТОРСКИ МЕХАНИЗМИ ЋЕЛИЈСКЕ ИМУНОСТИ**

предавање 1 час

Типови ћелијске имуности.  
Ефекторске функције помагачких Т лимфоцита.  
Ефекторске функције цитотоксичких Т лимфоцита.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА)

### **ХУМОРАЛНИ ИМУНСКИ ОДГОВОР**

предавање 1 час

Т- зависни и Т- независни хуморални имунски одговор.

## **ЕФЕКТОРСКИ МЕХАНИЗМИ ХУМОРАЛНЕ ИМУНОСТИ**

предавање 1 час

Ефекторске функције антитела.  
Активација система комплемента.  
Биолошке последице активације комплемента.  
Болести услед наследних дефицијенција регулаторних протеина комплемента.

## **МОДУЛ 2:**

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА)

### **ИМУНСКА ОСНОВА АЛЕРГИЈСКИХ БОЛЕСТИ. АНАФИЛАКСИЈА И УРТИКАРИЈА**

предавање 1 час

Типови преосетљивости.  
Етиологија, имунопатогенеза и имунотерапија: Анафилаксије; Уртикарије и ангиоедема.

### **ИМУНСКА ОСНОВА АЛЕРГИЈА КОЖЕ И РЕСПИРАТОРНОГ СИСТЕМА**

предавање 1 час

Етиологија, имунопатогенеза и имунотерапија: Атопијског дерматитиса; Алергијског конјунктивитиса и ринитиса; Бронхијалне астме.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА)

### **СЕПСА И СЕПТИЧКИ ШОК**

предавање 1 час

Етиологија и патогенеза сепсе и септичког шока. Медијатори запаљења и регулаторни цитокини у сепси и шоку. Главна оштећења ткива.

### **ИНФЛАМАЦИЈСКЕ БОЛЕСТИ ЦРЕВА**

предавање 1 час

Етиологија, имунопатогенеза и имунотерапија: *Crohn*-ове болести; Улцерозног колитиса.

---

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМАНЕДЕЉА)

### ИМУНСКА ТОЛЕРАНЦИЈА

предавање 1 час

Имунска толеранција: Централна толеранција; Периферна толеранција.

### АУТОИМУНОСТ

предавање 1 час

Аутоимуност: принципи и патогенеза. Генетски фактори у аутоимуности. Инфекција и аутоимуност.

---

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТАНЕДЕЉА)

### СИСТЕМСКА ОБОЉЕЊА ЗГЛОБОВА

предавање 1 час

Етиологија, имунопатогенеза и имунотерапија: Системског еритемског лупуса; Реуматоидног артритиса

### СИСТЕМСКА ОБОЉЕЊА ВЕЗИВА И МИШИЋА

предавање 1 час

Етиологија, имунопатогенеза и имунотерапија: *Sjögren*-овог синдрома; Системске склерозе; Полиартеритис-анодоза; Полимиозитиса и дерматомиозитиса.

---

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТАНЕДЕЉА)

### ИМУНСКА ОСНОВА ОБОЉЕЊА ШТИТАСТЕ ЖЛЕЗДЕ

предавање 1 час

Етиологија, имунопатогенеза и имунотерапија: *Graves'*-ове болести; *Hashimoto*-вог тиреоидитиса;

### ИМУНСКА ОСНОВА *DIABETES MELITUS*-А ТИП 1

предавање 1 час

Етиологија и имунопатогенеза *Diabetes melitus*-а тип 1

Имунотерапија *Diabetes melitus*-а тип 1

---

## МОДУЛ 3:

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТАНЕДЕЉА)

### ИМУНСКА ОСНОВА НЕУРОЛОШКИХ ОБОЉЕЊА: *SCLEROSIS MULTIPLEX*. *MYASTHENIA GRAVIS*

предавање 1 час

Етиологија, имунопатогенеза и имунотерапија: *Sclerosis multiplex*; *Myastheniagravis*

### НЕУРОПАТИЈЕ ПОСРЕДОВАНЕ ИМУНСКИМ МЕХАНИЗМИМА

предавање 1 час

Етиологија, имунопатогенеза и имунотерапија: Аутоимунских периферних неуропатија-*Guillain-Barré* синдром, хронична инфламацијска демиелинизирајућа полинеуропатија (CIPD), мултифокална моторна неуропатија

---

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА)

**ТЕРАПИЈСКИ ЕФЕКТИ ИНТРАВЕНСКИХ ИМУНОГЛОБУЛИНА**

предавање 1 час

Фармакокинетске карактеристике, механизам дејства и нежељена дејства интравенских имуноглобулина

**ТЕРАПИЈСКИ ЕФЕКТИ КОРТИКОСТЕРОИДА И НЕСТЕРОИДНИХ  
АНТИИНФЛАМАЦИЈСКИХ ЛЕКОВА**

предавање 1 час

Фармакокинетске карактеристике, механизам дејства и нежељена дејства: Кортикостероида;  
Нестероидних антиинфламацијских лекова

---

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА)

**ИМУНОМОДУЛАТОРНИ ЛЕКОВИ**

предавање 1 час

Фармакокинетске карактеристике, механизам дејства и нежељена дејства имуносупресивних лекова:  
Метотрексата; Сулфасалазина; Циклофосфамида; Микофенолат мофетила; Циклоспорина и такролимуса;  
Талидомида.

**ТЕРАПИЈСКА ПРИМЕНА ЦИТОКИНА**

предавање 1 час

Примена цитокина у лечењу: аутоимунских болести; алергијских болести; инфективних болести

---

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА)

**ВАКЦИНЕ**

предавање 1 час

Дефиниција вакцина. Подела вакцина.

**НЕЖЕЉЕНИ ЕФЕКТИ ВАКЦИНАЦИЈЕ**

предавање 1 час

Нежељени ефекти вакцинације: локални и системски нежељени ефекти. Предности и мане појединих  
врста вакцина.

---

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА)

**АНТИТЕЛА У ТЕРАПИЈИ. МОНОКЛОНСКА АНТИТЕЛА**

предавање 1 час

Пасивна имунизација: Примена антитела у профилакси и терапији.  
Моноклонска антитела: Технологија производње моноклонских антитела; Терапијска примена  
моноклонских антитела.

**ИМУНОКОНЈУГАТИ И ИМУНОТОКСИНИ**

предавање 1 час

Имуноконјугати. Имунотоксини

---

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

**ВЕЛИКА САЛА (С3)**

**СРЕДА**

**14:45 - 16:15**

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

**ЧЕТВРТАК**

**ЖУТА САЛА ЛЕВО  
(С35)**

**13:30 - 15:00**

I група

**15:00 - 16:30**

IV група

**ЖУТА САЛА ЛЕВО  
(С37)**

**13:30 - 15:00**

II група

**15:00 - 16:30**

V група

**ЖУТА САЛА ДЕСНО  
(С41)**

**13:30 - 15:00**

III група

**15:00 - 16:30**

VI група

**16:30 - 18:00**

IV група

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ИМУНОФАРМАКОЛОГИЈА И ЛЕЧЕЊЕ ХРОНИЧНИХ БОЛЕСТИ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник	
1	1	13.09.	14:45-16:15	C3	П	Увод у имунологију. Ћелије и ткива имунског система	Доц. др Слађана Павловић	
		14.09.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Увод у имунологију. Ћелије и ткива имунског система	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Проф. др Гордана Радосављевић	
	2	20.09.	14:45-16:15	C3	П	Урођена имуност. Молекулски механизми инфламације	Проф. др Дејан Баскић	
		21.09.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Урођена имуност. Молекулски механизми инфламације	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Иван Јовановић	
	3	27.09.	14:45-16:15	C3	П	Презентација антигена. Препознавање антигена у стеченој имуности	Доц. др Александар Арсенијевић	
		28.09.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Презентација антигена. Препознавање антигена у стеченој имуности	Доц. др Александар Арсенијевић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић	
	4	04.10.	14:45-16:15	C3	П	Ћелијски имунски одговор. Ефекторски механизми ћелијске имуности	Доц. др Јелена Пантић	
		05.10.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Ћелијски имунски одговор. Ефекторски механизми ћелијске имуности	Доц. др Јелена Пантић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић	
	5	11.10.	14:45-16:15	C3	П	Хуморални имунски одговор. Ефекторски механизми хуморалне имуности	Проф. др Марија Миловановић	
		12.10.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Хуморални имунски одговор. Ефекторски механизми хуморалне имуности	Проф. др Марија Миловановић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић	
	2	6	18.10.	14:45-16:15	C3	П	Имунска основа алергијских болести	Доц. др Слађана Павловић
	2		19.10.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Имунска основа алергијских болести	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Јелена Пантић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ИМУНОФАРМАКОЛОГИЈА И ЛЕЧЕЊЕ ХРОНИЧНИХ БОЛЕСТИ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
	7	25.10.	14:45-16:15	C3	П	Сепса и септички шок. Инфламацијске болести црева	Проф. др Дејан Баскић
		26.10.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Сепса и септички шок. Инфламацијске болести црева	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Иван Јовановић
		31.11.	19:20-20:20	C1, C3	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1</b>	
2	8	01.11.	14:45-16:15	C3	П	Имунска толеранција. Аутоимуност	Доц. др Јелена Пантић
		02.11.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Имунска толеранција. Аутоимуност	Доц. др Јелена Пантић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић
	9	08.11.	14:45-16:15	C3	П	Системска обољења зглобова, везива и мишића	Проф. др Владислав Воларевић
		09.11.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Системска обољења зглобова, везива и мишића	Проф. др Владислав Воларевић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић
	10	15.11.	14:45-16:15	C3	П	Имунска основа обољења штитасте жлезде. Имунска основа <i>Diabetes melitus</i> -а тип 1	Доц. др Слађана Павловић
		16.11.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Имунска основа обољења штитасте жлезде. Имунска основа <i>Diabetes melitus</i> -а тип 1	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Проф. др Владислав Воларевић
		21.11.	19:20-20:20	C1, C3	ЗТМ	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2</b>	
3	11	22.11.	14:45-16:15	C3	П	Имунска основа неуролошких болести	Проф. др Марија Миловановић
3	11	23.11.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Имунска основа неуролошких болести	Проф. др Марија Миловановић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић
	12	29.11.	14:45-16:15	C3	П	Терапијски ефекти интравенских имуноглобулина, кортикостероида и нестероидних антиинфламацијских лекова	Проф. др Гордана Радосављевић
		30.11.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Терапијски ефекти интравенских имуноглобулина, кортикостероида и нестероидних антиинфламацијских лекова	Проф. др Гордана Радосављевић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић

**РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ  
ИМУНОФАРМАКОЛОГИЈА И ЛЕЧЕЊЕ ХРОНИЧНИХ БОЛЕСТИ**

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник	
	13	06.12.	14:45-16:15	C3	П	Имуномодулаторни лекови. Терапијска примена цитокина	Проф. др Владислав Воларевић	
		07.12.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Имуномодулаторни лекови. Терапијска примена цитокина	Проф. др Владислав Воларевић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић	
	14	13.12.	14:45-16:15	C3	П	Вакцине	Проф. др Дејан Баскић	
		14.12.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Вакцине	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Марија Миловановић	
	15	20.12.	14:45-16:15	C3	П	Антитела у терапији, моноклонска антитела, имуноконјугати, имунотоксини	Доц. др Слађана Павловић	
		21.12.	13:30-16:40	C35, C37 C41	В	Антитела у терапији, моноклонска антитела, имуноконјугати, имунотоксини	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Александар Арсенијевић	
			26.12.	10:00-11:00	C3,C4	МТ	<b>МОДУЛСКИ ТЕСТ 3</b>	
			01.02.	10:00-12:00	C44	И	<b>ИСПИТ (ЈАНУАРСКО-ФЕБРУАРСКИ РОК)</b>	