

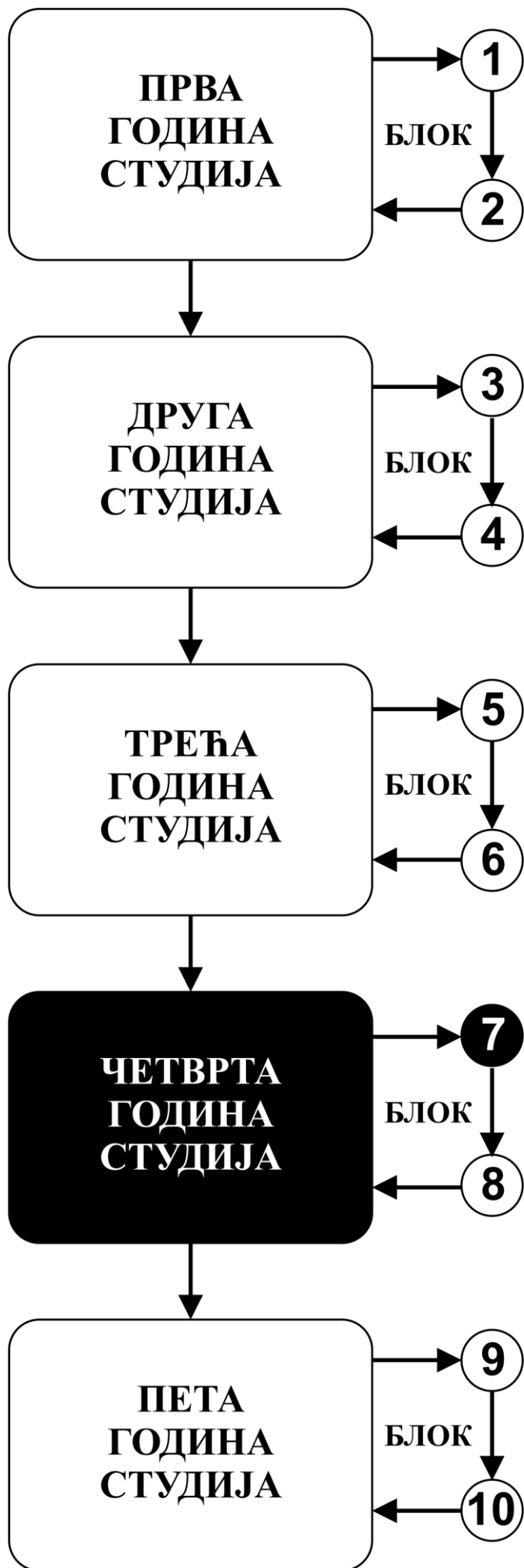


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2017/2018.

ИМУНОЛОГИЈА



Предмет:

ИМУНОЛОГИЈА

Предмет се вреднује са 4 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
					Σ 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	34
2	Модул 2	10	23	33
3	Модул 3	10	23	33
Σ		30	70	100

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	5
55 - 64	6
65 - 74	7
75 - 84	8
85 - 94	9
95 - 100	10

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

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 MHC.

Обрада и презентација протеинских антигена .

ПРЕПОЗНАВАЊЕ АНТИГЕНА У СТЕЧЕНОЈ ИМУНОСТИ

предавање 1 час

Антигенски рецептори B- и T- лимфоцита.

Сазревање и селекција лимфоцита.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА)

ЋЕЛИЈСКИ ИМУНСКИ ОДГОВОР

предавање 1 час

Фазе T – ћелијског одговора.

Диференцијација наивних у ефекторске T 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; Полиартритис-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 *DIABETESMELITUS*-А ТИП 1

предавање 1 час

Етиологија и имунопатогенеза *Diabetismelitus*-а тип 1

Имунотерапија *Diabetismelitus*-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 (CIDP), 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 мопетила; 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)

УТОРАК

11:30 - 13:00

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

УТОРАК

ЖУТА САЛА ЛЕВО (С35)

ЖУТА САЛА ЛЕВО (С37)

13:05 - 14:35

I група

13:05 - 14:35

II група

14:35 – 16:05

V група

14:35 – 16:05

VI група

ЖУТА САЛА ДЕСНО (С41)

13:05 - 14:35

III група

14:35 – 16:05

IV група

16:05 – 17:35

VII група

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ИМУНОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	12.09.	11:30-13:00	C3	П	Увод у имунологију. Ћелије и ткива имунског система	Доц. др Слађана Павловић
		12.09.	13:05-17:35	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	19.09.	11:30-13:00	C3	П	Урођена имуност. Молекулски механизми инфламације	Проф. др Дејан Баскић
		19.09.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Урођена имуност. Молекулски механизми инфламације	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Иван Јовановић
	3	26.09.	11:30-13:00	C3	П	Презентација антигена. Препознавање антигена у стеченој имуности	Доц. др Александар Арсенијевић
		26.09.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Презентација антигена. Препознавање антигена у стеченој имуности	Доц. др Александар Арсенијевић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић
	4	03.10.	11:30-13:00	C3	П	Ћелијски имунски одговор. Ефекторски механизми ћелијске имуности	Доц. др Јелена Панћић
		03.10.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Ћелијски имунски одговор. Ефекторски механизми ћелијске имуности	Доц. др Јелена Панћић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић
	5	10.10.	11:30-13:00	C3	П	Хуморални имунски одговор. Ефекторски механизми хуморалне имуности	Проф. др Марија Миловановић
		10.10.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Хуморални имунски одговор. Ефекторски механизми хуморалне имуности	Проф. др Марија Миловановић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ИМУНОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
2	6	17.10.	11:30-13:00	C3	П	Имунска основа алергијских болести	Доц. др Слађана Павловић
		17.10.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Имунска основа алергијских болести	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Јелена Пантић
	7	24.10.	11:30-13:00	C3	П	Сепса и септички шок. Инфламацијске болести црева	Проф. др Дејан Баскић
		24.10.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Сепса и септички шок. Инфламацијске болести црева	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Иван Јовановић
		30.10.	11:30-12:30	C3,C4	МТ	МОДУЛСКИ ТЕСТ 1	
2	8	31.10.	11:30-13:00	C3	П	Имунска толеранција. Аутоимуност	Доц. др Јелена Пантић
		31.10.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Имунска толеранција. Аутоимуност	Доц. др Јелена Пантић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић
	9	07.11.	11:30-13:00	C3	П	Системска обољења зглобова, везива и мишића	Проф. др Владислав Волареввић
		07.11.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Системска обољења зглобова, везива и мишића	Проф. др Владислав Волареввић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић
10	14.11.	11:30-13:00	C3	П	Имунска основа обољења штитасте жлезде. Имунска основа <i>Diabetesmelitus</i> -а тип 1	Доц. др Слађана Павловић	

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ИМУНОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
		14.11.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Имунска основа обољења штитасте жлезде. Имунска основа <i>Diabetesmelitus</i> -а тип 1	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Проф. др Владислав Воларевић
		20.11.	10:15-11:15	C3,C4	MT	МОДУЛСКИ ТЕСТ 2	
3	11	21.11.	11:30-13:00	C3	П	Имунска основа неуролошких болести	Проф. др Марија Миловановић
3	11	21.11.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Имунска основа неуролошких болести	Проф. др Марија Миловановић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић
	12	28.11.	11:30-13:00	C3	П	Терапијски ефекти интравенских имуноглобулина, кортикостероида и нестероидних антиинфламацијских лекова	Проф. др Гордана Радосављевић
		28.11.	13:05-17:35	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
	13	05.12.	11:30-13:00	C3	П	Имуномодулаторни лекови. Терапијска примена цитокина	Проф. др Владислав Воларевић
		05.12.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Имуномодулаторни лекови. Терапијска примена цитокина	Проф. др Владислав Воларевић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић
	14	12.12.	11:30-13:00	C3	П	Вакцине	Проф. др Дејан Баскић
		12.12.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Вакцине	Проф. др Дејан Баскић Доц. др Слађана Павловић Проф. др Марија Миловановић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ИМУНОЛОГИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
	15	19.12.	11:30-13:00	C3	П	Антитела у терапији, моноклонска антитела, имуноконјугати, имунотоксини	Доц. др Слађана Павловић
		19.12.	13:05-17:35	C35 C37 C41	В	Антитела у терапији, моноклонска антитела, имуноконјугати, имунотоксини	Доц. др Слађана Павловић Проф. др Дејан Баскић Доц. др Александар Арсенијевић
		27.12.	12:45-13:45	C3,C4	МТ	МОДУЛСКИ ТЕСТ 3	
		19.01.	10:00-12:00	C44	И	ИСПИТ (ЈАНУАРСКО-ФЕБРУАРСКИ РОК)	