



ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ МЕДИЦИНЕ

Школска 2010/2011.

Четврти блок

МИКРООРГАНИЗМИ, ИМУНОСТ И ТУМОРИ

ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ МЕДИЦИНЕ

ПРВА ГОДИНА

БЛОК 1: ГЕНЕТИКА И МОРФОЛОГИЈА 1
БЛОК 2: МОРФОЛОГИЈА 2

ДРУГА ГОДИНА

БЛОК 3: МЕТАБОЛИЗАМ И ФУНКЦИЈА
БЛОК 4: МИКРООРГАНИЗМИ, ИМУНОСТ И
ТУМОРИ

ТРЕЋА ГОДИНА

БЛОК 5: ПАТОЛОШКЕ ОСНОВЕ БОЛЕСТИ
БЛОК 6: УВОД У КЛИНИЧКУ МЕДИЦИНУ

ЧЕТВРТА ГОДИНА

БЛОК 7: ИНТЕРНА МЕДИЦИНА И
ВИЗУАЛИЗАЦИОНЕ МЕТОДЕ У
МЕДИЦИНИ (КЛИНИЧКА МЕДИЦИНА 1)
БЛОК 8: КЛИНИЧКА МЕДИЦИНА 2

ПЕТА ГОДИНА

БЛОК 9: КЛИНИЧКА МЕДИЦИНА 3
БЛОК 10: КЛИНИЧКА МЕДИЦИНА 4

ШЕСТА ГОДИНА

БЛОК 11: МЕДИЦИНА И ДРУШТВО
БЛОК 12: КЛИНИЧКА МЕДИЦИНА 5

Предмет:

МИКРОБИОЛОГИЈА И ИМУНОЛОГИЈА

Предмет носи 15 ЕСПБ бодова. Недељно има 10 часова активне наставе (предавања и рад у малој групи) и 2 часа консултација.

КАТЕДРА:

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
4.	Немања Здравковић	zdravkovic_nemanja@yahoo.com	Доцент
5.	Гордана Радосављевић	perun.gr@gmail.com	Асистент
6.	Слађана Пајовић	sladjadile@gmail.com	Асистент
7.	Сузана Поповић	suza_popovic@yahoo.com	Сарадник
8.	Владислав Воларевић	drvolarevic@yahoo.com	Асистент
9.	Марија Миловановић	marijaposta@gmail.com	Асистент
10.	Иван Јовановић	ivanjovanovic77@gmail.com	Асистент
11.	Снежана Матић	enci2001@yahoo.com	Асистент

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Консултације недељно	Наставник
1. ИМУНОЛОГИЈА	5	5	5	2	Проф. др Небојша Арсенијевић
2. БАКТЕРИОЛОГИЈА	5	5	5	2	Проф. др Дејан Баскић
3. ВИРУСОЛОГИЈА	2	5	5	2	Проф. др Небојша Арсенијевић
4. ПАРАЗИТОЛОГИЈА	1	5	5	2	Проф. др Дејан Баскић
					Σ 65+65+26=156

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју освојених поена (види табеле). Поени се стичу на три начина:

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ: На овај начин студент може освојити до 30 поена и то тако што се његово показано знање вреднује од 0-2 поена по наставној јединици за модул имунологија и бактериологија; 0-3 поена за модул вирусологија и 0-4 поена за модул паразитологија. Оцењује се припремљеност за рад у малој групи (на почетку наставе) као и праћење и разумевање градива (на крају наставе).

ТЕСТОВИ ЗА СВАКУ НЕДЕЉУ НАСТАВЕ: На овај начин студент може стећи 24 поена односно 0 – 2 поена на сваком недељном тесту, а према критеријумима датим у шемама за оцењивање по модулима.

ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛУМА: На овај начин студент може стећи 46 поена а према приложеној шеми.

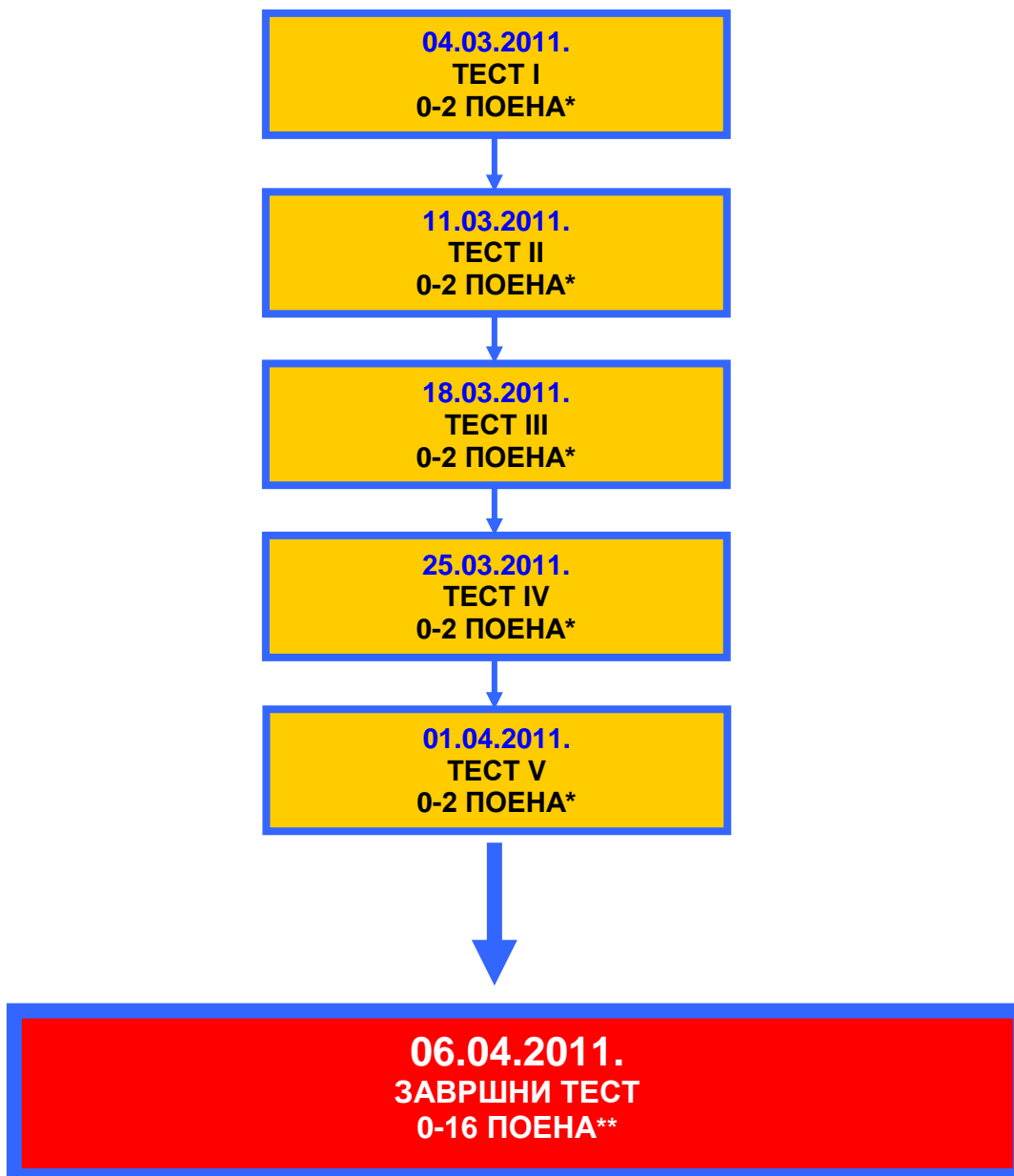
МОДУЛ	МАКСИМАЛНО ПОЕНА			
	активност у току наставе	тестови	завршни тест	Σ
1. ИМУНОЛОГИЈА	10	10	16	36
2. БАКТЕРИОЛОГИЈА	10	10	16	36
3. ВИРУСОЛОГИЈА	6	4	8	18
4. ПАРАЗИТОЛОГИЈА	4		6	10
Σ	30	24	46	100

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора скупити минимум 55 поена, при чему у сваком модулу мора да освоји 50% плус 1 поен. Оцена се формира на следећи начин:

БРОЈ ОСВОЈЕНИХ ПОЕНА	ОЦЕНА
0 - 54	5
55 - 64	6
65 - 74	7
75 - 84	8
85 - 94	9
95 - 100	10

МОДУЛ 1. ИМУНОЛОГИЈА



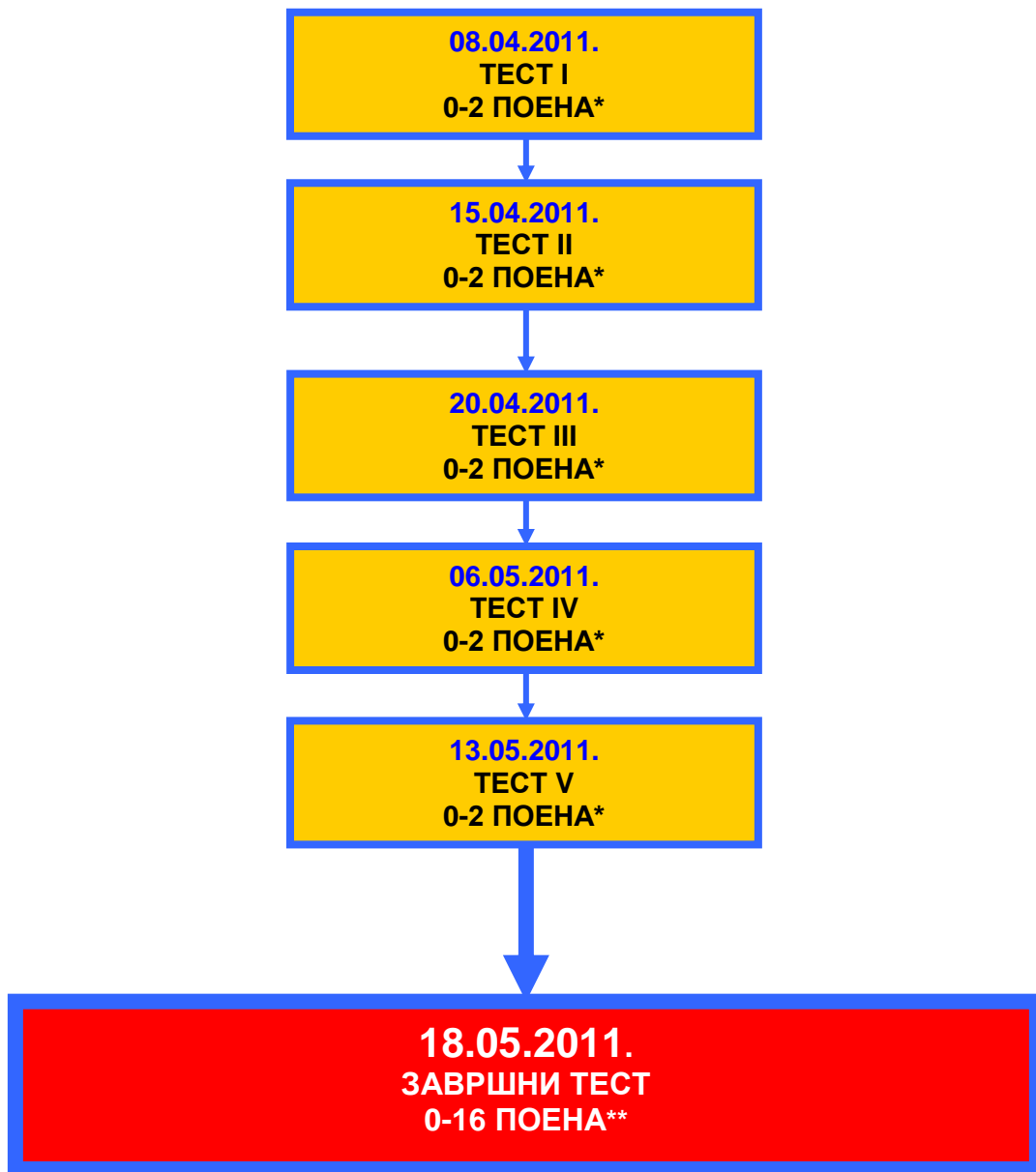
*** ОЦЕЊИВАЊЕ
ТЕСТОВА I, II, III, IV и
V**

Тачних одговора	Број поена
0-50 %	0
51 – 75 %	1
76 – 100 %	2

**** ОЦЕЊИВАЊЕ
ЗАВРШНОГ ТЕСТА**
Тест има 16 питања

Тачних одговора	Број поена
1	1

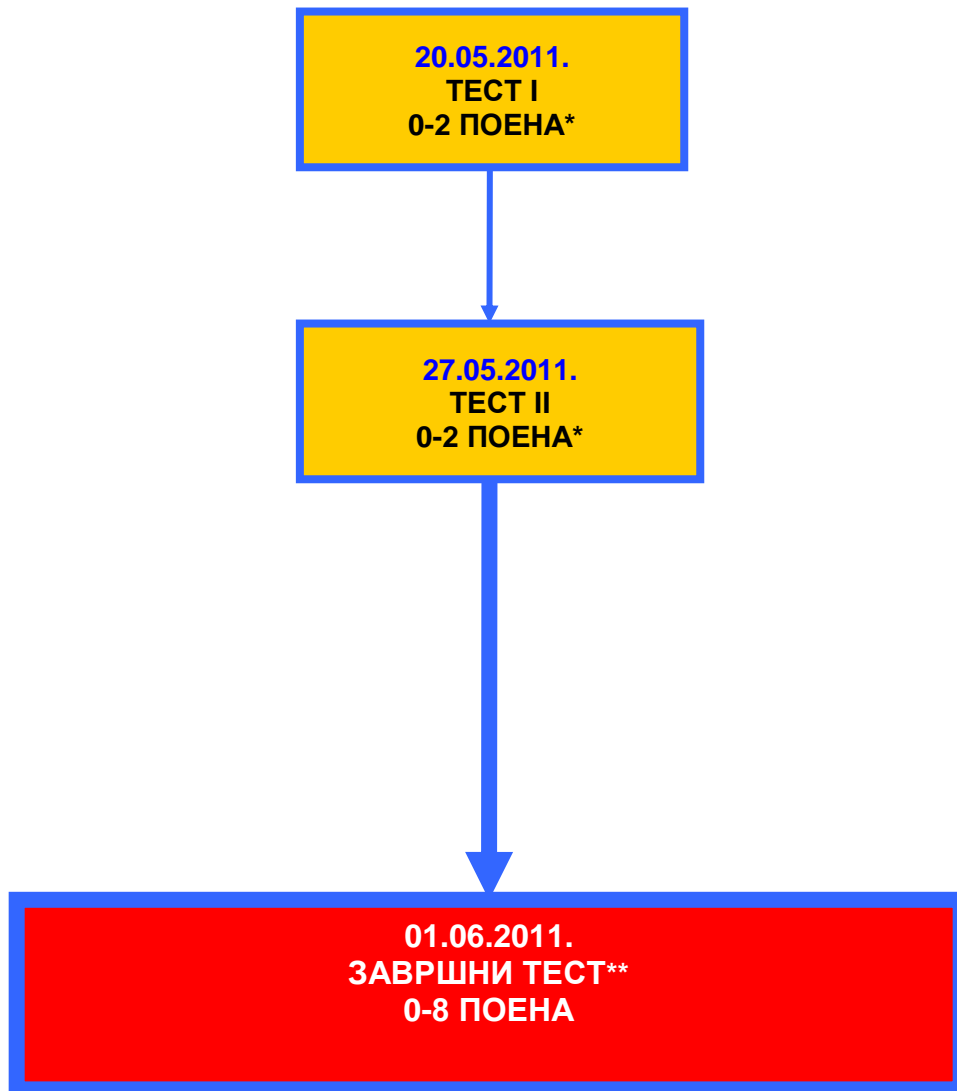
МОДУЛ 2. БАКТЕРИОЛОГИЈА



*ОЦЕЊИВАЊЕ ТЕСТОВА I, II, III, IV и V	
Тачних одговора 0-50 %	Број поена 0
51 – 75 %	1
76 – 100 %	2

**ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА Тест има 16 питања	
Тачних одговора 1	Број поена 1

МОДУЛ 3. ВИРУСОЛОГИЈА



*ОЦЕЊИВАЊЕ ТЕСТОВА I и II	
Тачних одговора	Број поена
0-50 %	0
51 – 75 %	1
76 – 100 %	2

**ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА	
Тест има 8 питања	
Тачних одговора	Број поена
1	1

МОДУЛ 4. ПАРАЗИТОЛОГИЈА

08.06.2011.
ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-6 ПОЕНА**

****ОЦЕЊИВАЊЕ**
ЗАВРШНОГ ТЕСТА
Тест има 12 питања

Тачних
одговора
2

Број
поена
1

**РАСПОРЕД ПОЛАГАЊА НЕДЕЉНИХ
ТЕСТОВА**

АМФИТЕАТАР
ПЕТАК
14.00
I, II, III, IV, V, VI ГРУПА

САЛА БР.3
ПЕТАК
14.00
VII, VIII, IX, X, XI, XII
ГРУПА

АНАТОМСКА сала
ПЕТАК
14.00
XIII, XIV, XV, XVI ГРУПА

РАСПОРЕД ПОЛАГАЊА ЗАВРШНИХ ТЕСТОВА

АМФИТЕАТАР
ПЕТАК
14.00
I, II, III, IV, V, VI ГРУПА

САЛА БР.3
ПЕТАК
14.00
VII, VIII, IX, X, XI, XII
ГРУПА

АНАТОМСКА сала
ПЕТАК
14.00
XIII, XIV, XV, XVI ГРУПА

Литература:

МОДУЛ	НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА	ЧИТАОНИЦА
ИМУНОЛОГИЈА	Основна имунологија: функције и поремећаји имунског система, треће издање	Abul K. Abbas and Andrew H. Lichtman	Data status, Београд, 2008,	Има	Има
ОПШТА БАКТЕРИОЛОГИЈА	Медицинска бактериологија: општа бактериологија	Група аутора, уредник: Милена Швабић-Влаховић	Савремена администрација, Београд, 2005	Нема	Има
	Општа бактериологија	Група аутора, уредник: Милош К. Јовановић	Савремена администрација, Београд, 1999	Има	Нема
СПЕЦИЈАЛНА БАКТЕРИОЛОГИЈА	Медицинска бактериологија: специјална бактериологија	Група аутора, уредник: Милена Швабић-Влаховић	Савремена администрација, Београд, 2005	Нема	Има
ВИРУСОЛОГИЈА	Општа вирусологија	Љубиша Марковић и сарад.	Медицински факултет, Београд, 2000	Има	Има
	Вирусологија	Тања Јовановић и сарад.	Медицински факултет, Београд, 2008	Има	Има
ПАЗИТОЛОГИЈА	Медицинска микробиологија	Ernest Jawetz, Yoyeph Melnick and Edward Adelberg	Савремена администрација, Београд, 1998	Нема	Има
Додатна литература	Практикум из микробиологије и имунологије	група аутора, уредник: Тања Јовановић	Савремена администрација, Београд, 2000	Нема	Нема
	Приручник из паразитологије	Ивана Крањчић Зец и сарадници	Медицински факултет, Београд, 2000	Има	Нема

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Медицинског факултета:

www.medf.kg.ac.rs

http://www.medf.kg.ac.rs/studije/integrisane_akademske/dm/predavanja.php?pr=IASDM_A4

ПРОГРАМ:

ПРВИ МОДУЛ: ИМУНОЛОГИЈА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

Увод у имунологију. Неспецифична имуност.

УВОД У ИМУНОЛОГИЈУ

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Појмови, Речник; Неспецифична и специфична имуност; Примарни и секундарни имунски одговор; Ћелије и ткива имунског система; Рециркулација лимфоцита.	Својства неспецифичне имуности; Својства специфичне имуности: Специфичност, Меморија, Дискриминација; Типови специфичне имуности: Хуморална и целуларна имуност, Активна и пасивна имуност. Примарни и секундарни имунски одговор; Фазе имунског одговора; Ћелије имунског система: Лимфоцити, Ћелије које приказују антиген, ПМН; Ткива и органи имунског система: Централни лимфни органи, Периферни лимфни органи, Рециркулација лимфоцита.
НЕСПЕЦИФИЧНА ИМУНОСТ	
ПРЕДАВАЊА 3 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 3 ЧАСА
Препознавање у неспецифичној имуности; Компоненте неспецифичне имуности; Повезаност неспецифичног и специфичног имунског одговора.	Рецептори на ћелијама неспецифичне имуности; Фагоцити; NK ћелије; Комплемент; Цитокини неспецифичног имунског одговора.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):**Презентација антигена. Препознавање антигена у стеченој имуности.**

ПРЕЗЕНТАЦИЈА АНТИГЕНА	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Шта виде Т лимфоцити? Функција APC; Гени и продукти МНС; Функција МНС продуката; Обрада протеинских антигена; Физиолошки значај презентације у склопу МНС; Шта виде В лимфоцити?	Антигени које препознају Т лимфоцити: МНС рестрикција, Преузимање антигена; Структура и функција МНС; Обрада и о презентација у склопу прве класе МНС; Обрада и о презентација у склопу друге класе МНС; МНС и болести.
ПРЕПОЗНАВАЊЕ АНТИГЕНА У СТЕЧЕНОЈ ИМУНОСТИ	
ПРЕДАВАЊА 3 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 3 ЧАСА
Антигенски рецептори В и Т лимфоцита; Антитела; BCR; TCR; Имунски репертоар.	Класе антитела; Моноклонска антитела; Имунска синапса; Селекција лимфоцита; Имуноглобулински гени.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА): Ћелијски имунски одговор. Ефекторски механизми ћелијске имуности.

ЋЕЛИЈСКИ ИМУНСКИ ОДГОВОР	
ПРЕДАВАЊА 3 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 3 ЧАСА
<p>Фазе Т – ћелијског одговора; Препознавање антигена и костимулација; Активација CD8⁺ лимфоцита; Цитокини специфичне имуности; Клонска експанзија; Субпопулације Т лимфоцита.</p>	<p>Костимулатори и акцесорски молекули; γδТ лимфоцити; Суперантигени; Th17 и Treg лимфоцити; Биохемијски путеви активације Т лимфоцита; Регулација имунског одговора.</p>
ЕФЕКТОРСКИ МЕХАНИЗМИ ЋЕЛИЈСКЕ ИМУНОСТИ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
<p>Типови ћелијске имуности; Миграција ефекторских лимфоцита на место инфекције; Ефекторске функције CD4⁺ лимфоцита; Ефекторске функције CD8⁺ CTL.</p>	<p>Ефекторске функције Th1 субпопулације CD4⁺ лимфоцита; Ефекторске функције Th2 субпопулације CD4⁺ лимфоцита; Патогенеза туберкулозе и лепре; Касна преосетљивост.</p>

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):**Хуморални имунски одговор. Ефекторски механизми хуморалне имуности. Имунска толеранција и аутоимуност.**

ХУМОРАЛНИ ИМУНСКИ ОДГОВОР	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Активација В лимфоцита; Фазе и типови хуморалног имунског одговора; Т зависни и Т независни хуморални имунски одговор; Интеракција и миграција CD4 ⁺ Th и В лимфоцита у одговору на протеинске антигене; Кооперација В и Th лимфоцита.	Улога комплемента у активацији В лимфоцита; ЕВ вирус; Пролиферација и диференцијација В лимфоцита; Промена класе антитела; Сазревање афинитета; Регулација хуморалног имунског одговора антителима.
ЕФЕКТОРСКИ МЕХАНИЗМИ ХУМОРАЛНЕ ИМУНОСТИ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Особине антитела које су битне за њихове ефекторске функције; Неутрализација микроорганизама и њихових токсина; Опсонизација; Телијска цитотоксичност зависна од антитела (ADCC); Активација система комплемента; Функције комплемента (Биолошке последице активације комплемента); Хуморална имуност на посебним анатомским локацијама; Фетална и неонатална имуност.	Неонатални Fc рецептор; Путеви активације комплемента; Регулација активације комплемента; Болести услед наследних дефицијенција протеина комплемента; Болести услед наследних дефицијенција регулаторних протеина комплемента; Имуност слузница; Како микроорганизми избегавају хуморалну имуност; Вакцине.
ИМУНСКА ТОЛЕРАНЦИЈА И АУТОИМУНОСТ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Имунска толеранција; Централна толеранција; Периферна толеранција; Аутоимуност: принципи и патогенеза.	Анергија лимфоцита; Супресија Treg лимфоцитима; Делетија клона; Игноранција; Генетски фактори у аутоимуности; Инфекција и аутоимуност.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):**Имунски одговор на туморе и трансплантирана ткива. Преосетљивост. Конгениталне и стечене имунодефицијенције.**

ИМУНСКИ ОДГОВОР НА ТУМОРЕ И ТРАНСПЛАНТИРАНА ТКИВА	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Имунски одговор на туморе; Имунски механизми одбацивања тумора; Имунотерапија малигних тумора; Имунски одговор на трансплантирана ткива; Индукција имунског одговора против калема; Имунски механизми одбацивања калема; Превенција и терапија одбацивања калема.	Антигени тумора; Вакцинација туморским ћелијама или њиховим антигенима; Како тумори избегавају имунски одговор; Трансплантациони антигени; Трансплантеација ћелија крви и ћелија костне сржи; Трансфузија; Реакција калем против домаћина (енг. Graft-Versus-Host).
ПРЕОСЕТЉИВОСТ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Типови преосетљивости; Рана преосетљивост (I тип просетљивости); Алергија, Атопија; Активација мастоцита и секреција медијатора; Болести изазване антителима и имунским комплексима (II и III тип преосетљивости); Болести преосетљивости изазване Т лимфоцитима.	IgE антитела; Клинички синдроми (I тип просетљивости); Механизми оштећења ткива и болести (II и III тип преосетљивости); Клинички синдроми болести изазваних антитивним антителима и имунокомплексима; Клинички синдроми и експериментални модели (IV тип преосетљивости).
КОНГЕНИТАЛНЕ И СТЕЧЕНЕ ИМУНОДЕФИЦИЈЕНЦИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Физиолошке имунодефицијенције; Конгениталне (примарне) имунодефицијенције; Поремећаји у сазревању лимфоцита; Поремећаји активације и функције лимфоцита; Поремећаји урођене имуности; Стечене (секундарне) имунодефицијенције; Синдром стечене имунодефицијенције (AIDS).	Физиолошка селективна IgA имунодефицијенција деце; Јатрогене имунодефицијенције; Wiskott-Aldrich-ов синдром; Ataksija-telangiektazija; Вирус хумане имунодефицијенције (HIV); Патогенеза AIDS-а.

ДРУГИ МОДУЛ: БАКТЕРИОЛОГИЈА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

Морфологија ћелије. Физиолошки услови за раст и размножавање бактерија. Метаболизам бактеријске ћелије. Генетика бактерија. Инфекција. Патогеност. Вируленција. Патогенеза. Превенција бактеријских болести. Стерилизација и дезинфекција. Антибиотици. Вакцине.

МОРФОЛОГИЈА И ГРАЂА, РАСТ, РАЗМНОЖАВАЊЕ, МЕТАБОЛИЗАМ И ГЕНЕТИКА БАКТЕРИЈА	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Увод Морфологија бактерија: величина, облик и распоред; Грађа бактеријске ћелије: ћелијски омотачи, цитоплазма, нуклеоид, рибозоми, флагеле и фимбрије, спора. Услови за раст и размножавање бактерија: температура, кисеоник и угљен диоксид, Метаболизам бактеријске ћелије: Специфичности бактеријског генома; Хромозом: репликација, транскрипција; Регулација експресије; Плазмиди и транспозони.	Прокариоте и еукариоте; Ултраструктура прокариотске ћелије; Ултраструктура еукариотске ћелије; Gram позитивне и Gram негативне бактерије; Ендотоксин. Ендотоксични шок. Мерење раста бактерија: Кривуља раста; Основни принципи дијагностике инфективних обољења Микроскопирање: Бактериофаг; Размена генетског материјала
ИНФЕКЦИЈА. ПАТОГЕНОСТ. ВИРУЛЕНЦИЈА. ПАТОГЕНЕЗА.	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Распрострањеност микроорганизама; Еколошке асоцијације: Нормална флора; Инфекција: Патогеност и вируленција. Фактори вируленције Патогенеза бактеријских инфекција	Избегавање имунског одговора: Бактеријски токсини. Основни принципи дијагностике инфективних обољења
ПРЕВЕНЦИЈА БАКТЕРИЈСКИХ БОЛЕСТИ. СТЕРИЛИЗАЦИЈА И ДЕЗИНФЕКЦИЈА. АНТИБИОТИЦИ. ВАКЦИНЕ.	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Хемиотерапеутици и антибиотици; Механизам дејства антибиотика. Вакцине.	Антибиограм; Резистенција бактерија према антибиотицима; Механизми настанка резистенције. Стерилизација и дезинфекција; Асепса и антисепса.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):**Gram позитивне и Gram негативне коке. Хемофилни и други пробирљиви Gram негативни бацили.**

GRAM ПОЗИТИВНЕ КОКЕ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Основне карактеристике, природно станиште, начин преношења; Фактори вируленције и патогенеза обољења изазваних Gram+ кокама: <i>Staphylococcus</i> , <i>Streptococcus</i> , <i>Enterococcus</i> ; Превенција инфекција изазваних: <i>S. pneumoniae</i> .	Клиничке манифестације и основни елементи лабораторијске дијагнозе инфекција изазваних Gram+ кокама: <i>S. aureus</i> , <i>S. epidermidis</i> и <i>S. saprophyticus</i> , <i>S. pyogenes</i> , <i>S. pneumoniae</i> , <i>Streptococcus</i> групе В, <i>Streptococcus</i> групе D; Клинички случај – PBL.
GRAM НЕГАТИВНЕ КОКЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Основне карактеристике, природно станиште, начин преношења; Фактори вируленције и патогенеза обољења изазваних Gram- кокама: <i>Neisseria</i> , <i>Moraxella</i> ; Превенција инфекција изазваних: <i>N. meningitidis</i> .	Клиничке манифестације и основни елементи лабораторијске дијагнозе инфекција изазваних Gram- кокама: <i>N. meningitidis</i> , <i>N. gonorrhoeae</i> , <i>M. catarrhalis</i> ; Клинички случај – PBL.
ХЕМОФИЛНИ И ДРУГИ ПРОБИРЉИВИ GRAM НЕГАТИВНИ БАЦИЛИ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Основне карактеристике, фактори вируленције, патогенеза и начин трансмисије инфекција изазваних врстама: <i>Haemophilus</i> , <i>Bordetella</i> , <i>Legionella</i> ; Превенције инфекција изазваних врстама: <i>H. influenzae</i> , <i>B. pertussis</i> .	Клиничке манифестације и основни елементи лабораторијске дијагнозе инфекција изазваних врстама: <i>H. influenzae</i> , <i>B. pertussis</i> , <i>L. pneumophila</i> ; Клинички случај – PBL.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):**Условно патогене и патогене ентеробактерије. Инвазивне гастроинтестиналне инфекције.****Неинвазивне гастроинтестиналне инфекције и алиментарне интоксикације.**

ЕНТЕРОБАКТЕРИЈЕ.	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Ентеробактерије. Заједничке особине; Условно патогене ентеробактерије: <i>Escherichia, Klebsiella, Proteus...</i> Неферментативни, оксидаза+, Gram- бацили: <i>Pseudomonas.</i> Вибриони <i>Vibrio cholerae.</i>	Клиничке манифестације опортунистичких инфекција изазваних условно патогеним ентеробактеријама; Основни елементи лабораторијске идентификације ентеробактерија и колере
ИНВАЗИВНЕ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНЕ ИНФЕКЦИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Фактори вируленције и патогенеза инвазивних гастроинтестиналних инфекција. Патогене ентеробактерије: <i>Shigella, E. coli O157, Salmonella, Yersinia;</i> Ферментативни, оксидаза+, Gram- бацили: <i>Campilobacter;</i> Улкусна болест: <i>Helicobacter pylori.</i>	Клиничке манифестације инвазивних гастроинтестиналних инфекција Основни елементи лабораторијске идентификације инвазивних гастроинтестиналних инфекција
НЕИНВАЗИВНЕ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНЕ ИНФЕКЦИЈЕ И АЛИМЕНТАРНЕ ИНТОКСИКАЦИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Алиментарне токсинфекције: <i>Clostridium perfringens, Bacillus cereus Echerichia coli, Vibrio cholerae.</i>	Алиментарне интоксикације - тровања храном: <i>Staphilococcus aureus, Bacillus cereus, Clostridium botulinum.</i>

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):Анаеробне бактерије. Спорогени Gram+ бацили: *Clostridium*.Аеробни спорогени Gram+ бацили: *Bacillus* и неспорогени Gram+ бацили: *Listeria*, *Corynebacterium*.

Микобактерије: Опште карактеристике.

M. tuberculosis и опортунистичке микобактерије. *M. leprae*.

ГРАМ ПОЗИТИВНИ БАЦИЛИ. АНАЕРОБИАЗА	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Спорогени аеробни Gram+ бацили: <i>Bacillus</i> ; Неспорогени аеробни Gram+ бацили: <i>Corynebacterium</i> , <i>Clostridium</i> .	Анаеробијаза и анаеробне бактерије: Метаболичке карактеристике анаеробних бактерија, Доминантни узрочници анаеробних инфекција; Спорогени анаеробни Gram+ бацили:
МИКОБАКТЕРИЈЕ I	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Микобактерије: Опште карактеристике; <i>M. tuberculosis</i> ; Патогенеза туберкулозе.	Патогенеза тетануса и ботулизма; Клинички случајеви – PVL.
МИКОБАКТЕРИЈЕ II	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
<i>M. leprae</i> . Патогенеза и клиничке манифестације лепре.	Дијагноза и превенција дифтерије и тетануса; Дијагноза и превенција туберкулозе; Дијагноза лепре.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):Спиралне бактерије. *Treponema*. СифилисЗоонозе. *Borrelia*, *Leptospira*, (*Yersinia*, *Brucella*, *Francisella*)Бактерије које немају ћелијски зид: *Mycoplasma*, *Ureaplasma*.Облигатно интрацелуларне бактерије: *Chlamydia*, *Rickettsia*

СПИРАЛНЕ БАКТЕРИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
Спиралне бактерије. <i>Treponema pallidum</i> . Патогенеза сифилиса; Други узрочници гениталних улкуса: <i>Neisseria gonorrhoeae</i> -меки шанкр, шанкроид, <i>Herpes simplex virus</i> -генитални херпес.	Клиничке манифестације и дијагноза сифилиса: Неспецифични тестови, Специфични тестови; Клинички случај – RPL.
ОБЛИГАТНО ИНТРАЦЕЛУЛАРНЕ БАКТЕРИЈЕ. БАКТЕРИЈЕ КОЈЕ НЕМАЈУ ЋЕЛИЈСКИ ЗИД	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Етио-патогенеза пнеумонија; Типична пиогена пнеумонија; Атипична пнеумонија (ходајућа пнеумонија): <i>Chlamydia pneumoniae</i> , <i>Mycoplasma pneumoniae</i> .	Облигатно интрацелуларне бактерије: <i>Chlamydia trachomatis</i> . Трахом; Бактерије које немају ћелијски зид: <i>Mycoplasma</i> и <i>Ureaplasma</i> . Негонороеични уретритис.
ЗООНОЗЕ. СПИРАЛНЕ И ОБЛИГАТНО ИНТРАЦЕЛУЛАРНЕ БАКТЕРИЈЕ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Патогенеза, имунопатологија и клиничке манифестације Лајмске и Вејлове болести: <i>Borrelia</i> , <i>Leptospira</i> .	Клиничке манифестације других зооноза: <i>Yersinia pestis</i> , Патогенеза куге, <i>Brucella melitensis</i> , <i>Francisella tularensis</i> , <i>Bartonella henselae</i> ; Облигатно интрацелуларне бактерије: <i>Rickettsia</i> . Пегави тифус, шарене грознице, Q грозница.

ТРЕЋИ МОДУЛ: ВИРУСОЛОГИЈА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

Општа вирусологија. Пикорнавируси. Реовируси, коронавируси, парвовируси. Херпесвируси.

ВИРУСИ: ГРАЂА, КЛАСИФИКАЦИЈА, РАЗМНОЖАВАЊЕ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
Опште особине вируса; Грађа и класификација вируса; Размножавање DNA и RNA вируса; Основи вирусне генетике. Однос вируса и ћелије: Цитоцидне-литичне инфекције, Перзистентне вирусне инфекције, Малигна трансформација ћелија, Интерференција; Патогенеза вирусних инфекција.	Различити токови размножавања DNA и RNA вируса; Фазе размножавања RNA вируса; Размножавање ретровируса; Мутације; Генетичка рекомбинација вируса; Комплементација; Фенотипско мешање; Транскрипција.
ПИКОРНАВИРУСИ. РЕОВИРУСИ. КОРОНАВИРУСИ. ПАРВОВИРУСИ.	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
<i>Poliovirus, Coxsackievirus, Echovirus.</i> <i>Rhinovirus;</i> <i>Rotavirus, Coronavirus.</i>	Основни принципи дијагностике вирусних инфекција (директна и индиректна дијагностика); Узимање и слање материјала за вирусолошка испитивања; Методe за директну идентификацију вируса у болесничком материјалу: ЕМ (вирусни гастроентеритиси), доказивање вирусних Ag (HSV 1, 2), молекуларно-биолошке технике (HPV). Технике изоловања вируса у системима живих ћелија: Брза дијагностика вирусних инфекција.
HERPES VIRUSI	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
<i>Herpes simplex virus 1 u 2;</i> <i>Epstein-Barr virus.</i> <i>Citomegalo virus</i>	<i>Papilomavirus, Poliоmavirus, SV40; Adenovirus. Parvovirus B19</i>

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):
Специјална вирусологија

ОРТОМИКСОВИРУСИ, ПАРАМИКСОВИРУСИ, ОСИПНЕ ГРОЗНИЦЕ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
<i>Influenza virus,</i> <i>Varicella virus</i> <i>Morbilli virus;</i> <i>Variola virus, Vaccinia virus;</i> <i>Rubivirus</i>	<i>Parainfluenza virus, Respiratory syncytial virus; Mumps virus</i>
БЕСНИЛО И АРБОВИРУСИ	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
<i>Rabies virus;</i> Патогенеза и имунопрофилактика беснила;	Арбовирусне инфекције <i>Flaviviridae, Togaviridae, Arenaviridae;</i> <i>Bunyaviridae, Filoviridae (Lassa virus, Hantavirus, Ebola virus, Marburg virus).</i>
ВИРУСИ ХЕПАТИТИСА, РЕТРОВИРУСИ, ПРИОНИ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
<i>HAV, HBV, HCV, HDV, HEV;</i> <i>HIV, HTLV</i>	Прионске болести; Серолошка дијагноза вирусних хепатита и HIV-а; Имунопрофилактика и имунотерапија вирусних болести.

ЧЕТВРТИ МОДУЛ: ПАРАЗИТОЛОГИЈА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):
Протозое. Хелминти. Гљиве.

ПРОТОЗОЕ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
<i>Leishmania sp,</i> <i>Tripanosoma sp.;</i> <i>Plasmodium sp,</i> <i>Toxoplasma gondi.</i>	<i>Entamoeba histolytica;</i> <i>Balantidium coli;</i> <i>Trichomonas sp,</i> <i>Giardia lamblia.</i>
ХЕЛМИНТИ	
ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА
<i>Ascaris lumbricoides;</i> <i>Trichinella spiralis;</i> <i>Trichuris trichiura,</i> <i>Enterobius vermicularis,</i> <i>Ancylostoma duodenale, Strongyloides stercoralis;</i> <i>Dracunculus medinensis.</i> <i>Wuchereria bancrofti, Brugia malayi/timori, Loa loa, Onchocerca volvulus.</i>	<i>Taenia solium, Taenia saginatum,</i> <i>Echinococcus granulosus;</i> <i>Hymenolepis nana, Diphylobotridium latum.</i> <i>Shistosoma sp.</i> <i>Fasciola hepatica, Fasciolopsis buski.</i>
ОПОРТУНИСТИЧКЕ КВАСНИЦЕ И ПЛЕСНИ. ПАТОГЕНЕ ГЉИВЕ.	
ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС	РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС
<i>Candida sp, Pneumocystis carinii. Trichophyton sp, Microsporium sp, Epidermophyton sp, Malasezia furfur.</i>	<i>Criptococcus sp, Aspergillus sp, Penicillium sp, Mucor sp.</i> <i>Sporothrix schenckii, Histoplasma capsulatum, Blastomyces dermatitidis, Paracoccidioides brasiliensis, Coccidioides immitis.</i>

**РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА ИЗ МИКРОБИОЛОГИЈЕ
И ИМУНОЛОГИЈЕ**

Предавања се одржавају у Амфитеатру Медицинског факултета у два термина (за сваку групу посебно)

ПОНЕДЕЉАК
8.00 – 12.00
ГРУПЕ ОД I-VIII
АМФИТЕАТАР

УТОРАК
8.00 – 12.00
ГРУПЕ ОД IX-XVI
АМФИТЕАТАР

Прво предавање је 28.02. а последње 31.05. 2011. године.

**КОНСУЛТАЦИЈЕ ИЗ МИКРОБИОЛОГИЈЕ И
ИМУНОЛОГИЈЕ**

петком од 10:00 до 11:30

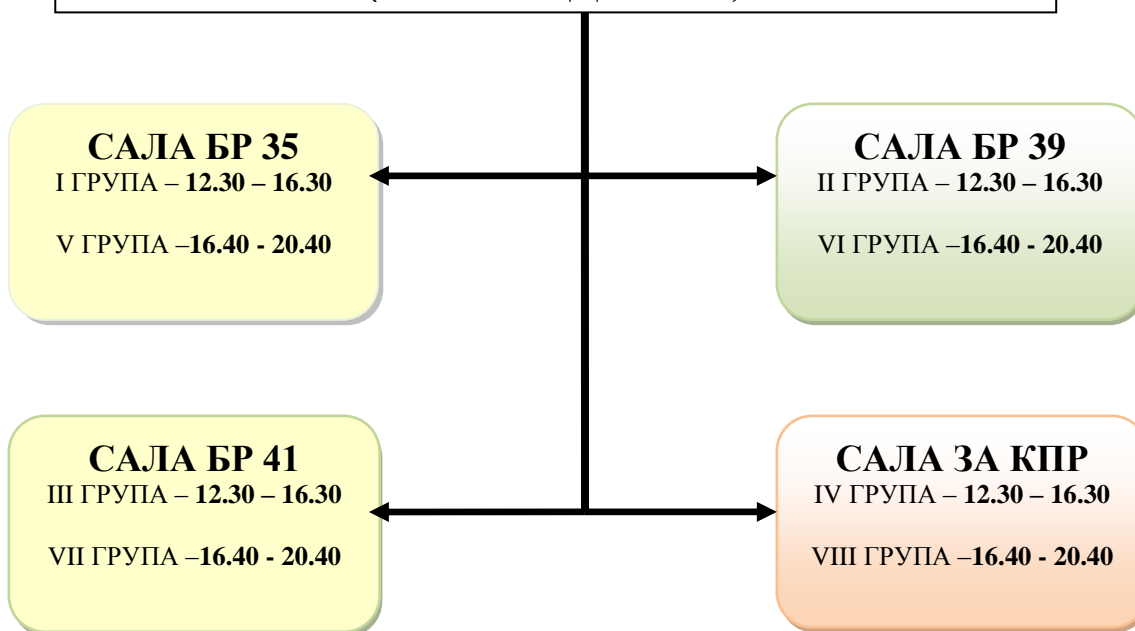
Распоред предавања за групе I до VIII

датум	време	место	предавање	наставник
28.02.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Увод у имунологију	Проф. др Небојша Арсенијевић
			Неспецифична имуност	
07.03.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Презентација антигена	Доц. др Немања Здравковић
			Препознавање антигена у стеченој имуности	
14.03.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Ћелијски имунски одговор	Проф. др Небојша Арсенијевић
			Ефекторски механизми ћелијске имуности	
21.03.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Хуморални имунски одговор	Доц. др Немања Здравковић
			Ефекторски механизми хуморалне имуности	
28.03.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Имунска толеранција и аутоимуност	Проф. др Небојша Арсенијевић
			Имунски одговор на туморе и трансплантирана ткива	
04.04.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Преосетљивост	Проф. др Дејан Баскић
			Конгениталне и стечене имунодефицијенције	
11.04.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Морфологија, грађа, раст и размножавање бактерија	Проф. др Дејан Баскић
			Генетика и метаболизам бактерија	
18.04.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Ифекција. Патогеност. Вируленција. Патогенеза	Доц. др Немања Здравковић
			Превенција бактеријских болести. Стерилизација и дезинфекција. Антибиотици. Вакцине.	
03.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Gram позитивне коке	Проф. др Небојша Арсенијевић
			Gram негативне коке	
09.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Хемофилни и други пробирљиви Gram негативни бацили	Проф. др Дејан Баскић
			Ентеробактерије	
16.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Инвазивне гастроинтестиналне инфекције	Проф. др Дејан Баскић
			Неинвазивне гастроинтестиналне инфекције и алиментарне интоксикације	
23.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Gram позитивни бацили. Анаеробне бактерије	Проф. др Небојша Арсенијевић
			Микобактерије I	
30.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Микобактерије II	Проф. др Дејан Баскић
			Спиралне бактерије	
16.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Облигатно интрацелуларне бактерије. Бактерије које немају ћелијски зид	Проф. др Дејан Баскић
			Зоозоозе.	
23.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Вируси: грађа, класификација, размножавање	Проф. др Дејан Баскић
			Пикорнавируси, реовируси и коронавируси, парвовируси.	
30.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Херпесвируси.	Проф. др Дејан Баскић
			Ортомиксовируси, парамиксовируси, осипне грознице.	
30.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Беснило и арбовируси.	Проф. др Дејан Баскић
			Вируси хепатитиса, ретровируси, приони.	
30.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Протозоје	Проф. др Дејан Баскић
			Хелминти	
			Опортунистичке кваснице и плесни, патогене гљиве	

Распоред предавања за групе IX до XVI

датум	време	место	предавање	наставник
01.03.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Увод у имунологију	Проф. др Небојша Арсенијевић
			Неспецифична имуност	
08.03.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Презентација антигена	Доц. др Немања Здравковић
			Препознавање антигена у стеченој имуности	
15.03.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Ћелијски имунски одговор	Проф. др Небојша Арсенијевић
			Ефекторски механизми ћелијске имуности	
22.03.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Хуморални имунски одговор	Доц. др Немања Здравковић
			Ефекторски механизми хуморалне имуности	
			Имунска толеранција и аутоимуност	
29.03.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Имунски одговор на туморе и трансплантирана ткива	Проф. др Небојша Арсенијевић
			Преосетљивост	
			Конгениталне и стечене имунодефицијенције	
05.04.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Морфологија, раст, размножавање, метаболизам и генетика бактерија	Проф. др Дејан Баскић
			Инфекција. Патогеност. Вируленција. Патогенеза	
			Превенција бактеријских болести. Стерилизација и дезинфекција. Антибиотици. Вакцине.	
12.04.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Gram позитивне коке	Проф. др Дејан Баскић
			Gram негативне коке	
			Хемофилни и други пробирљиви Gram негативни бацили	
19.04.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Ентеробактерије	Доц. др Немања Здравковић
			Инвазивне гастроинтестиналне инфекције	
			Неинвазивне гастроинтестиналне инфекције и алиментарне интоксикације	
03.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Gram позитивни бацили. Анаеробне бактерије	Проф. др Небојша Арсенијевић
			Микобактерије I	
			Микобактерије II	
10.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Спиралне бактерије	Проф. др Дејан Баскић
			Облигатно интрацелуларне бактерије. Бактерије које немају ћелијски зид	
			Зоонозе.	
17.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Вируси: грађа, класификација, размножавање	Проф. др Дејан Баскић
			Пикорнавируси, реовируси и коронавируси, парвовируси.	
			Херпесвируси.	
24.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Ортомиксовируси, парамиксовируси, осипне грознице.	Проф. др Дејан Баскић
			Беснило и арбовируси.	
			Вируси хепатитиса, ретровируси, приони.	
31.05.2011.	08.00-12.00	амфитеатар	Протозое	Проф. др Дејан Баскић
			Хелминти	
			Опорунистичке кваснице и плесни, патогене гљиве	

**РАСПОРЕД МАЛИХ ГРУПА ПОНЕДЕЉКОМ
(ГРУПЕ ОД I-VIII)**



**РАСПОРЕД МАЛИХ ГРУПА УТОРКОМ
(ГРУПЕ ОД IX-XVI)**

