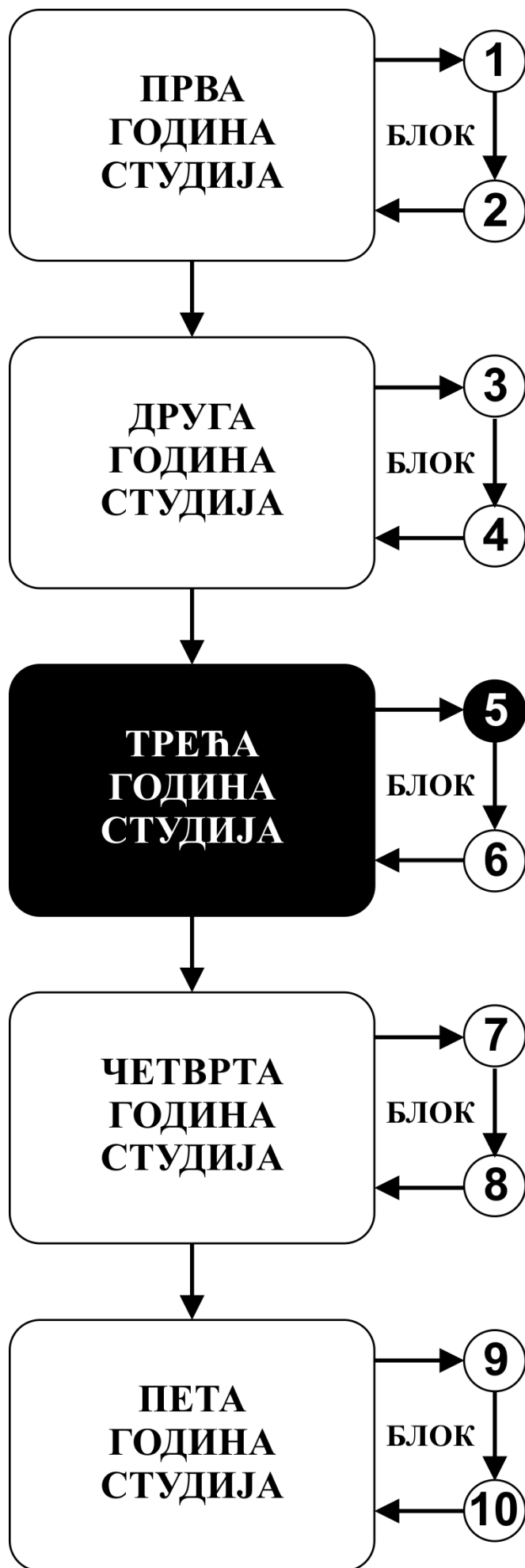




ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2013/2014.

МОЛЕКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА



Предмет:

МОЛЕКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА

Предмет носи 5 ЕСПБ бода. Недељно има 2 часа предавања и 2 часа рада у малој групи.

АНГАЖОВАНИ НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

| РБ | Име и презиме | Е-mail адреса | Звање |
|-----|------------------------|--|--------------------|
| 1. | Миодраг Лукић | miodrag.lukic@medf.kg.ac.rs | Професор емеритус |
| 2. | Небојша Арсенијевић | arne@medf.kg.ac.rs | Редовни професор |
| 3. | Вера Дондур | edondur@ffh.bg.ac.rs | Редовни професор |
| 4. | Драган Миловановић | piki@medf.kg.ac.rs | Редовни професор |
| 5. | Дејан Баскић | dejan.baskic@gmail.com | Ванредни професор |
| 6. | Ирена Костић | jeckobyu@yahoo.com | Доцент |
| 7. | Немања Здравковић | zdravkovic_nemanja@yahoo.com | Доцент |
| 8. | Гордана Радосављевић | perun.gr@gmail.com | Доцент |
| 9. | Слађана Павловић | sladjadile@gmail.com | Доцент |
| 10. | Сузана Поповић | suza_popovic@yahoo.com | Доцент |
| 11. | Владислав Воларевић | drvolarevic@yahoo.com | Доцент |
| 12. | Марија Миловановић | marijaposta@gmail.com | Доцент |
| 13. | Иван Јовановић | ivanjovanovic77@gmail.com | Доцент |
| 14. | Предраг Ђурђевић | pdjurdjevic@sbb.rs | Доцент |
| 15. | Јелена Пантић | panticjelena@open.telekom.rs | Сарадник у настави |
| 16. | Александар Арсенијевић | aleksandar@medf.kg.ac.rs | Сарадник у настави |
| 17. | Наташа Мијаиловић | nacakg@gmail.com | Сарадник у настави |

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

| Модул | Назив модула | Недеља | Предава ња недељно | Рад у малој групи недељно | Наставник- руководилац |
|-------|----------------------------------|--------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Имунологија | 5 | 2 | 2 | Доц. Др Владислав Воларевић |
| 2 | Физичка хемија | 5 | 2 | 2 | Проф. Др Вера Дондур |
| 3 | Основе молекуларне фармакологије | 5 | 2 | 2 | Проф. Др Драган Миловановић |
| | | | | | Σ 30+30=60 |

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Поени се стичу на два начина: **А-Активност у току наставе** и **Б-Тестови по модулима**.

А. АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ подразумева **УСМЕНО ИСПИТИВАЊЕ**: 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. У свакој недељи, на последњем часу рада у малој групи, сваки студент ће одговарати на 2 испитна питања из те недеље наставе. У складу са показаним знањем, **добиће 0-2 поена**.

Б. ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА: На овај начин студент може стећи **70 поена** а према приложеној шеми за оцењивање по модулима.

МОДУЛ 1.

ЗАВРШНИ ТЕСТ 1
48 питања, свако питање се вреднује са 0.5
поена
0-24 ПОЕНА

МОДУЛ 2.

ЗАВРШНИ ТЕСТ 2
46 питања, свако питање се вреднује са 0.5 поена
0-23 ПОЕНА

МОДУЛ 3.

ЗАВРШНИ ТЕСТ 3
46 питања, свако питање се вреднује са 0.5 поена
0-23 ПОЕНА

| МОДУЛ | | активност у току наставе | завршни тест | Σ |
|-------|----------------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| | | | | |
| 1 | Имунологија | 10 | 24 | 34 |
| 2 | Физичка хемија | 10 | 23 | 33 |
| 3 | Основе молекуларне фармакологије | 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.

Студент који нема довољно поена за активност у настави у неком од модула, на крају семестра полаже усмено одговарајући модул.

Студент који није положио завршни тест неког од модула, на крају семестра полаже поправни тест из одговарајућег модула. Потребно је да положи тест из тог модула, односно да има више од 50% поена, што ће се бодовати тако да максимална завршна оцена не може да буде већа од осам.

Завршна 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 |

ЛИТЕРАТУРА:

| назив уџбеника, аутори, издавач | библиотека |
|---|------------|
| Основна имунологија: функције и поремећаји имунског система, треће издање . Abul K. Abbas and Andrew H. Lichtman. Data status, Београд, 2008, | Има |
| Physica Chemistry for the Life Science. Физичка хемија. Peter Atkins and Julio Paula. Иванка Холцлајтнер Антуновић. Oxford Univ. Press 2006 Факултет за физичку хемију, 2000, Београд | Има |
| Сва предавања налазе се на сајту Медицинског факултета: www.medf.kg.ac.rs | |

Консултације са наставницима и сарадницима: сваке среде, од 12 до 13 сати, у просторијама Деканата и Центра за Молекулску медицину и истраживање матичних ћелија.

ПРОГРАМ

ПРВИ МОДУЛ: ИМУНОЛОГИЈА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

УВОД У ИМУНОЛОГИЈУ

ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС
РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС

Појмови, Речник;
Неспецифична и специфична имуност; Активна и пасивна имуност.
Примарни и секундарни имунски одговор; Фазе имунског одговора;

ЋЕЛИЈЕ И ТКИВА ИМУНСКОГ СИСТЕМА

ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС
РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС

Ћелије и ткива имунског система;
Рециркулација лимфоцита.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

НЕСПЕЦИФИЧНА ИМУНОСТ

ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС
РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС

Компоненте неспецифичне имуности; Фагоцити; НК ћелије
Цитокини неспецифичног имунског одговора.

ПРОТЕИНИ СИСТЕМА КОМПЛЕМЕНТ

ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС
РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС

Активација система комплемента;
Функције комплемента (Биолошке последице активације комплемента);
Болести услед наследних дефицијенција регулаторних протеина комплемента;

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

| |
|---|
| <p style="text-align: center;">ПРЕЗЕНТАЦИЈА АНТИГЕНА ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС</p> |
| <p>Шта виде Т лимфоцити? Функција APC; Гени и продукти МНС; Обрада и о презентација протеинских антигена у склопу прве и друге класе МНС;</p> |
| <p style="text-align: center;">ПРЕПОЗНАВАЊЕ АНТИГЕНА У СТЕЧЕНОЈ ИМУНОСТИ ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС</p> |
| <p>Антигенски рецептори В и Т лимфоцита; Антитела; Класе антитела Имунска синапса; Селекција лимфоцита; BCR; TCR;</p> |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

| |
|---|
| <p style="text-align: center;">ЋЕЛИЈСКИ ИМУНСКИ ОДГОВОР ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС</p> |
| <p>Фазе Т – ћелијског одговора; Препознавање антигена и костимулација; Костимулатори и акцесорски молекули; Активација CD8⁺ лимфоцита; Цитокини специфичне имуности; Субпопулације Т лимфоцита. Th17 и Treg лимфоцити; $\gamma\delta$T лимфоцити;</p> |
| <p style="text-align: center;">ЕФЕКТОРСКИ МЕХАНИЗМИ ЋЕЛИЈСКЕ ИМУНОСТИ ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС</p> |
| <p>Типови ћелијске имуности; Миграција ефекторских лимфоцита на место инфекције; Ефекторске функције CD4⁺ лимфоцита; Ефекторске функције CD8⁺ CTL. Патогенеза туберкулозе и лепре;</p> |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

ХУМОРАЛНИ ИМУНСКИ ОДГОВОР

**ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС
РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС**

Активација В лимфоцита;
Т зависни и Т независни хуморални имунски одговор;
Промена класе антитела;
Сазревање афинитета;

ЕФЕКТОРСКИ МЕХАНИЗМИ ХУМОРАЛНЕ ИМУНОСТИ

**ПРЕДАВАЊА 1 ЧАС
РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 1 ЧАС**

Ефекторске функције антитела;
Неонатални Fc рецептор;
Имуност слузница;
Фетална и неонатална имуност.
Како микроорганизми избегавају хуморалну имуност;

ДРУГИ МОДУЛ: ФИЗИЧКА ХЕМИЈА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

**ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА
РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА**

Међумолекулске интеракције лек рецептор –основе интеракције лек-рецептор:

- Електростатичке основе интеракције : Кулонов закон
- Ковалентна интеракција лек-рецептот
- Јон- јон интеракција лек-рецептот
- Јон-дипол интеракција лек-рецептот
- Дипол-дипол интеракција лек-рецептот
- Водонична веза лек-рецептот
- Дипол индуковани дипол лек-рецептот
- Van der Waals или London-ове интеракције лек-рецептот
- Типови рецептора
- Активне рецепторске групе

Анализа међумолекулских интеракција различитих функционалних група са функционалним групама рецептора. Доприноси поларних и неполарних група.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА

Термодинамика- рецептор лиганд интеракције:

- ЕНЕРГИЈА и облици енергије
- Први закон термодинамике
- Типови термодинамичких система
- Унутрашња енергија
- Енталпија
- Ендотерми и егзотермни процеси
- Енталпија хемијске реакције
- Нес'ов закон
- Конверзија енергије у живим организмима,
- Енталпија везе у интеракцији лиганд рецептор,
- Енталпија формирања, растварања, испаравања, кристализације, хидратације.

Експерименталне технике: диференцијална скенирајућа калориметрија

Енталпија интеракције лек-рецептор. Примери и анализа утицаја и доприноса различитих функционалних група и типова интеракције.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА

Термохемијски основи интеракције лек- рецептор

- Спонтани процеси
- Ентропија
- Промена ентропије хемијске реакције, једначина
- Гибсова слободна енергија, једначина
- Гибсова слободна енергија и спонтаност процеса
- Слободна енергија хемијске реакције
- Веза између слободне енергије и константе равнотеже
- Термодинамички критеријуми спонтаности
- Le Chatelје-ов принцип
- Лек рецептор равнотежа
- Константе равнотеже лек-рецептор интеракције

Гибсова слободна енергија и анализа спонтаности процеса везивања лека за рецептор. Утицај хидратације рецептора и лека на спонтаност процеса. Анализа утицаја ентропије и степена уређености на интеракцију лек-рецептор. Промена укупне Гибсове слободне енергије у процесу везивања за рецептор. Допринос солватације интеракцији Лек-Рецептор

Разматрање интеракција на дефинисаним системима лек-рецептор

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА

Увод у теорију рецептора- термодинамичка и кинетичка интерпретација,

- Теорија запоседнутости рецептора,
- Веза запоседнутости и одзива,
- Теорија брзина,
- Модели лек-рецептор интеракције
- Запоседнутос рецептора, графичке зависности, одређивање константи
- Типови агониста
- Типови антагониста, Модел агонизма,
- Алостеричност и вишеступњевити механизми
- Слободна енергија и константа дисоцијације лек-рецептор комплекса
- Разматрање графичких интерпретација, и утицаја константи равнотеже на карактеристичне параметре.
 - Основне хемијске кинетике брзина реакције, ред, константа брзине
 - Кинетички модели ензимски каталисаних реакција,
 - Каталитичко прелазно стање
 - Енергија везе, константа равнотеже
 - Ензимска кинетика укључујући компетитивни и некомпетитивни механизам

Аналитичке технике које се користе у испитивању ензимске активности

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА

Електрохемијске основе јонског транспорта:

- Јонски раствори,
- Оксидо-редукциони пренос електрона,
- Гибсова слободна енергија електронског и јонског транспорта, Нернстова једначина, Кулонов потенцијал
- Дифузија кроз полупропустљиву мембрану и дифузија кроз мембрану у раствору електролита
- Разлика потенцијала између ћелије и ванћелијског простора
- Спонтаност и неспонтаност процеса јонског транспорта кроз мембрану
- Гибсова слободна енергија јонског транспорта кроз мембрану
- Пасивни и активни транспорт јона кроз биолошке мембране
- Јонска пумпа и Гибсова слободна енергија
- Електрични потенцијал ћелије
- Напонски јонски канали,
- Напонски оторени канали јонског транспорта калцијума,
- Лигандом отворени јонски канали
- Експерименталне технике које се користе у испитивању јонског транспорта

Експерименталне методе које се користе у области молекуларне фармакологије- основне информације Биохемијске спектроскопије, Ренгемоструктурна кристалографија, масена спектрометрија, фемтосекундна ласерска спектроскопија, Методе флуоресцентне и фосфорцентне спектроскопије и микроскопије.

ТРЕЋИ МОДУЛ: ОСНОВЕ МОЛЕКУЛАРНЕ ФАРМАКОЛОГИЈЕ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

| ОСНОВЕ МОЛЕКУЛАРНЕ ФАРМАКОЛОГИЈЕ ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА |
|--|
| Увод у молекуларну фармакологију, грађа ћелије, поремећаји грађе и функције, рецептори, суперфамилије рецептора. Биологија и физиологија ћелијске мембране, молекуларне основе транспорта кроз мембрану, врсте транспорта, транспортери (носачи), поремећаји транспорта, калијумови и калцијумски канали. Улога калијумских и калцијумских канала у дејству лекова. Одређивање протеина у серуму и урину, парапротеинемија. Одређивање електролита у серуму К, калцијум, хлориди |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

| ЦИТОКИНИ И АУТАКОИДИ ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА |
|--|
| Рецептори за раст ћелије, цитокински рецептори и цитокини. Хистамински рецептори, антихистаминици, серотонински рецептори, лекови који делују преко серотонинских рецептора. Молекулски механизми дејства лекова за хроничне опструктивне болести плућа. Молекулске основе алергијских реакција на лекове (4 типа). Тумачење поремећаја серумског нивоа хормона. |

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

ЛЕКОВИ КОЈИ ИЗАЗИВАЈУ ЗАВИСНОСТ

**ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА
РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА**

Опиоидни рецептори, никотински рецептори, допамински рецептори, суперфамилије рецептора за неуротрансмитере.

Врсте секундарних гласника, инхибитори преноса секундарних гласника

Молекулски механизми дејства алкохола, дувана, дрога, молекулски механизми зависности, толеранција.

Доказивање супстанци које се злоупотребљавају и њихових метаболита у серуму и урину

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

МОЛЕКУЛСКЕ ОСНОВЕ ХЕМОСТАЗЕ

**ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА
РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА**

Молекулски механизми хемостазе и коагулација крви

Молекулски механизми дејства антикоагулантних, антиагрегационих и тромболитичких лекова

Интеракције антикоагулантних и антиагрегационих лекова са другом медикаментозном терапијом.

Тестови за испитивање хемостазе, одређивање фактора коагулације крви

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

МОЛЕКУЛСКЕ ОСНОВЕ МЕТАБОЛИЗМА ЛЕКОВА

**ПРЕДАВАЊА 2 ЧАСА
РАД У МАЛОЈ ГРУПИ 2 ЧАСА**

Молекулски механизми метаболизма лекова у јетри и бубрегу.

Врсте цитохрома и интеракције лекова на цитохромима.

Промене у серумском нивоу параметара функције јетрених ћелија као последица примене лекова.

Индуктори и инхибитори метаболизма лекова.

Анализа литературних приказа случајева интеракције лекова на нивоу цитохрома.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

средом
10¹⁵ – 11⁴⁵
(Сала Интерне клинике)

Прво предавање је 18.09.2013.
Последње предавање је 25.12.2013.

РАСПОРЕД РАДА У МАЛОЈ ГРУПИ

четвртком
15¹⁵ – 19⁴⁵
(Сала Интерне клинике, В31)

РАСПОРЕД ПОЛАГАЊА ЗАВРШНИХ ТЕСТОВА МОДУЛА

- 1. модул 22.10.2013**
- 2. модул 26.11.2013**
- 3. модул 27.12.2013**

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ МОЛЕКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА

| модул | недеља | датум | време | место | тип | назив методске јединице | наставник |
|-------|--------|--------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------|--|--|
| 1 | 1 | 18.09. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Увод у имунологију. Ћелије и ткива имунског система | доц. др Владислав Воларевић |
| 1 | 1 | 19.09. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | проф. др Дејан Баскић доц. др Сузана Поповић доц. др Немања Здравковић доц. др Слађана Павловић |
| 1 | 2 | 25.09. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Неспецифична имуност. Протеини система комплемент. | проф. др Дејан Баскић |
| 1 | 2 | 26.09. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | проф. др Дејан Баскић доц. др Сузана Поповић доц. др Немања Здравковић доц. др Слађана Павловић |
| 1 | 3 | 02.10. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Презентација антигена. Препознавање антигена у стеченој имуности. | доц. др Немања Здравковић |
| 1 | 3 | 03.10. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | проф. др Дејан Баскић доц. др Сузана Поповић доц. др Немања Здравковић доц. др Слађана Павловић |
| 1 | 4 | 09.10. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Ћелијски имунски одговор. Ефекторски механизми ћелијске имуности. | доц. др Слађана Павловић |
| 1 | 4 | 10.10. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | проф. др Дејан Баскић доц. др Сузана Поповић доц. др Немања Здравковић доц. др Слађана Павловић |
| 1 | 5 | 16.10. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Хуморални имунски одговор. Ефекторски механизми хуморалне имуности | проф. др Небојша Арсенијевић |
| 1 | 5 | 17.10. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | проф. др Дејан Баскић доц. др Сузана Поповић доц. др Немања Здравковић доц. др Слађана Павловић |

| модул | недеља | датум | време | место | тип | назив методске јединице | наставник |
|-------|--------|--------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------|---|--|
| 2 | 6 | 23.10. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Термодинамика- рецептор лиганд интеракције | Проф. др Вера Дондур |
| 2 | 6 | 24.10. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | Проф. др Вера Дондур Сар. Наташа Мијаиловић |
| 2 | 7 | 30.10. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Термодинамика јоског и електронског транспорта | Проф. др Вера Дондур |
| 2 | 7 | 31.10. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | Проф. др Вера Дондур Сар. Наташа Мијаиловић |
| | | 04.11. | 18 ³⁰ –19 ³⁰ | С3, С4 | ЗТМ | ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1 | |
| 2 | 8 | 06.11. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Увод у теорију рецептора- термодинамичка и кинетичка интерпретација | Проф. др Вера Дондур |
| 2 | 8 | 07.11. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | Проф. др Вера Дондур Сар. Наташа Мијаиловић |
| 2 | 9 | 13.11. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Основне хемијске кинетике берзина реакције | Проф. др Вера Дондур |
| 2 | 9 | 14.11. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | Проф. др Вера Дондур Сар. Наташа Мијаиловић |
| 2 | 10 | 20.11. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Основе структуре биомолекула | Проф. др Вера Дондур |
| 2 | 10 | 21.11. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | Проф. др Вера Дондур Сар. Наташа Мијаиловић |
| | | 25.11. | 18 ³⁰ –19 ³⁰ | С3, С4 | ЗТМ | ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2 | |

| модул | недеља | датум | време | место | тип | назив методске јединице | наставник |
|-------|--------|--------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|--|
| 3 | 11 | 27.11. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Основе молекуларне фармакологије | Доц. др Ирена Костић |
| 3 | 11 | 28.11. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | Проф. др Драган Миловановић Доц. др Предраг Ђурђевић |
| 3 | 12 | 04.12. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Цитокини и аутокоиди | Доц. др Ирена Костић |
| 3 | 12 | 05.12. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | Доц. др Ирена Костић Доц. др Предраг Ђурђевић |
| 3 | 13 | 11.12. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Лекови који изазивају зависност | Проф. др Драган Миловановић |
| 3 | 13 | 12.12. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | Проф. др Драган Миловановић Доц. др Предраг Ђурђевић |
| 3 | 14 | 18.12. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Молекулске основе хемостазе | Доц. др Предраг Ђурђевић |
| 3 | 14 | 19.12. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | Доц. др Предраг Ђурђевић Проф. др Драган Миловановић Доц. др Ирена Костић |
| 3 | 15 | 25.12. | 10 ¹⁵ –11 ⁴⁵ | сала Интерне клинике | Предавања | Молекулске основе метаболизма лекова | Проф. др Драган Миловановић |
| 3 | 15 | 26.12. | 15 ¹⁵ –19 ⁴⁵ | сала Интерне клинике, В31 | Рад у малој групи | | Проф. др Драган Миловановић Доц. др Ирена Костић Доц. др Предраг Ђурђевић |
| | | 13.01. | 12 ⁰⁰ –13 ⁰⁰ | С3, С4 | ЗТМ | ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3 | |