



Школска 2016/2017

АКАДЕМСКЕ ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

Друга година

ИП11: ИСТРАЖИВАЊА У СТОМАТОЛОГИЈИ

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА

У ПРВОЈ ГОДИНИ, У ПРВОМ И ДРУГОМ СЕМЕСТРУ,
ИЗВОДИ СЕ НАСТАВА ИЗ МЕТОДОЛОШКИХ ПРЕДМЕТА

ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА

У ДРУГОЈ ГОДИНИ БИРА СЕ ЈЕДНО ИЗБОРНО ПОДРУЧЈЕ
ВЕЗАНО ЗА УЖУ ОБЛАСТ ИЗУЧАВАЊА БИМЕДИЦИНСКИХ
НАУКА У СКЛАДУ СА СОПСТВЕНИМ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИМ
ОПРЕДЕЉЕЊИМА И РАСПОЛОЖИВИМ РЕСУРСИМА

ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

АКТИВНУ НАСТАВУ НА ТРЕЋОЈ ГОДИНИ СТУДИЈА ЧИНИ
СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД КОЈИ ЈЕ НЕПОСРЕДНО У
ФУНКЦИЈИ ИЗРАДЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ИП11: ИСТРАЖИВАЊА У СТОМАТОЛОГИЈИ

Изборно подручје ИП11 се вреднује са 60 ЕСПБ.

Недељно има 20 часова активне наставе (5 предавања и 15 часова студијског истраживачког рада- СИР)

НАСТАВНИЦИ:

1.	Татјана Кањевац	tatjanakanjevac@yahoo.com	Ванредни професор
2.	Дарко Боснаковски	dbosnakovski@gmail.com	Гостујући професор
3.	Мајлинда Лако	majlinda.lako@newcastle.ac.uk	Гостујући професор
4.	Миодраг Стојковић	mstojkovic@spebo.co.rs	Редовни професор
5.	Гордана Радосављевић	perun.gr@gmail.com	Доцент
6.	Иван Јовановић	ivanjovanovic77@gmail.com	Доцент

ФАЦИЛИТАТОРИ:

1.	Денис Брајковић	denis.brajkovic@gmail.com	истраживач сарадник
2.	Момир Стевановић	momirstevanovic7@gmail.com	истраживач сарадник
3.	Мирослав Васовић	miki_vasovic@yahoo.com	истраживач сарадник
4.	Боривој Бијелић	borivojbijelic@yahoo.com	истраживач приправник
5.	Марко Милосављевић	drm.milosavljevic@yahoo.com	истраживач сарадник
6.	Марија Милошевић	marija.milosevic0@gmail.com	сарадник у настави

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

МОДУЛ	недеља	предавања	сир	наставник
УВОДНИ ЧАС, РАЗМАТРАЊЕ ЛИТЕРАТУРЕ 1. ПРОЛИФЕРАЦИЈА, ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА И СМРТ ЂЕЛИЈА; ЕМБРИОЛОГИЈА УСНЕ ДУПЉЕ	5	25	75	Проф. др Татјана Кањевац
2. МАТИЧНЕ ЂЕЛИЈЕ У СТОМАТОЛОГИЈИ; СКАФОЛДИ И ТКВИНО ИНЖИЊЕРСТВО	10	50	150	Проф. др Татјана Кањевац Проф. др Дарко Боснаковски Проф. др Мајлинда Лако
3. ИМУНОСТ, ИНФЕКЦИЈА И ИНФЛАМАЦИЈА У СТОМАТОЛОГИЈИ; ОНКОГЕНЕЗА И ТУМОРИ ГЛАВЕ И ВРАТА;	11	55	165	Проф. др Татјана Кањевац Доц. др Гордана Радосављевић Доц. др Иван Јовановић
4. ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ И УВОД У ИСТРАЖИВАЊА	4	20	60	Проф. др Татјана Кањевац Доц. др Гордана Радосављевић
Σ	30	150	450	150+450=600

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Оцена се формира на основу збира поена стечених током наставе и на завршном (усменом) докторском испиту. Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју освојених поена (види табеле).

А. АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:

На овај начин студент може освојити до **30** поена и то тако што се његово показано знање вреднује од 0-1 поен недељно. Оцењују се семинарски рад, презентација и квалитет учешћа у дискусији током рада у малој групи.

Б. УСМЕНО МОДУЛСКО ИСПИТИВАЊЕ: На овај начин студент може стећи до 30 поена (види табелу).

Испитивање је комисијско и спроводи се по одслушаном модулу.

Студент на испитивању извлачи по једно питање из сваке недеље наставе.

В. ЗАВРШНИ ИСПИТ: На овај начин студент може стећи до 40 поена. Испит је комисијски. Студент на испиту брани пријаву докторске тезе заједно са додељеним тутором. Оцењују се квалитет пријаве и дискусија.

Завршна оцена се формира на следећи начин:

МОДУЛ	МАКСИМАЛНО ПОЕНА			
	активност у току наставе	усмено модулко испитивање	завршни испит	Σ
1. ПРОЛИФЕРАЦИЈА, ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА И СМРТ ЂЕЛИЈА. ЕМБРИОЛОГИЈА УСНЕ ДУЦЉЕ	5	5		
2. МАТИЧНЕ ЂЕЛИЈЕ У СТОМАТОЛОГИЈИ; СКАФОЛДИ И ТКИВНО ИНЖИЊЕРСТВО	10	10		
3. ИМУНОСТ, ИНФЕКЦИЈА И ИНФЛАМАЦИЈА У СТОМАТОЛОГИЈИ; ОНКОГЕНЕЗА И ТУМОРИ ГЛАВЕ И ВРАТА	11	11		
4. ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ И УВОД У ИСТРАЖИВАЊА	4	4		
Σ	30	30	40	100

Да би студент положио предмет мора скупити минимум 55 поена, при чему у сваком модулу као и на завршном испиту мора да освоји више од 50% поена. 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

ИП11 – ИСТРАЖИВАЊА У СТОМАТОЛОГИЈИ распоред часова, школска 2015/2016. Година

	Датум	Место	Фацитатор	Тематска јединица
МОДУЛ 1: ПРОЛИФЕРАЦИЈА, ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА И СМРТ ЋЕЛИЈА. ЕМБРИОЛОГИЈА УСНЕ ДУПЉЕ				
	03.10.2016.	Просторије ИАСС	Мирослав Васовић Боривој Бијелић	Упознавање са начином рада. Разрада Силабуса. Подела литературе и задатака за наредну недељу.
1	10.10.2016.	Просторије ИАСС	Боривој Бијелић Мирослав Васовић	1. Пролиферација. Диференцијација. Матичност.
2	17.10.2016.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Мирослав Васовић	2. Ћелијски циклус.
3	24.10.2016.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Мирослав Васовић	3. Некроза. Некроптоза; Аптоптоза. Аутофагија.
4	31.10.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Мирослав Васовић	4. Ембрионални развој усне дупље
5	7.11.2016.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Мирослав Васовић	5. Ембрионални развој зуба
	14.11.2016.	Просторије ИАСС		МОДУЛСКИ ИСПИТ
МОДУЛ 2: МАТИЧНЕ ЋЕЛИЈЕ У СТОМАТОЛОГИЈИ; СКАФОЛДИ И ТКВНО ИНЖИЊЕРСТВО.				
6	21.11.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Боривој Бијелић	6. Дефиниција и класификација матичних ћелија. Основне морфолошке и функционалне карактеристике ембрионалних матичних ћелија. Изолација и култивација мишјих и хуманих ембрионалних матичних ћелија; значај <i>feeder</i> ћелија, фактора раста и <i>serum-free</i> медијума
7	28.11.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Боривој Бијелић	7. Основне морфолошке и функционалне карактеристике индукованих плурипотентних матичних ћелија. Изолација и култивација индукованих плурипотентних матичних ћелија. Основне морфолошке и функционалне карактеристике адултних матичних ћелија. Мезенхималне матичне ћелије: морфолошке и функционалне карактеристике и потенцијал за диференцијацију
8	05.12.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Боривој Бијелић	8. Имуносупресивне и проинфламаторне карактеристике мезенхималних матичних ћелија. Карактеризација плурипотентних матичних ћелија; Мембрански маркери; потврђивање фенотипа матичних ћелија; (<i>Surface antigen markers and lineage markers</i>)
9	12.12.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Боривој Бијелић	9. Нише матичних ћелија; <i>homing</i> матичних ћелија
10	19.12.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Боривој Бијелић	10. Денталне мезенхималне матичне ћелије: Матичне ћелије из ексфолијантних млечних зуба (SHED); Матичне ћелије постнаталне зубне пулпе (DPSC); Матичне ћелије апикалне папиле (SCAP); Матичне ћелије периодонталног лигамента (PDLSC); Прекурсорске ћелије зубног фоликула (DFPC)

11	26.12.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Боривој Бијелић	11. Денталне ектодермалне матичне ћелије. Рекапитулација
12	16.01.2017.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Марко Милосављевић	12. Биокompatибилност. Испитивање биокompatибилности материјала. Скафолди од природних материјала
13	23.01.2017.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Марко Милосављевић	13. Синтетски скафолди, патенти
14	30.01.2017.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Марко Милосављевић	14. Ткивно инжињерство у орофацијалној регији. Примена матичних ћелија зуба у терапији и регенеративној стоматологији
15	06.02.2017.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Марко Милосављевић	15. Могућности и методе верификације ткивних надокнада
	13.02.2017.	Просторије ИАСС		МОДУЛСКИ ИСПИТ
МОДУЛ 3: ИМУНОСТ, ИНФЕКЦИЈА И ИНФЛАМАЦИЈА У СТОМАТОЛОГИЈИ; ОНКОГЕНЕЗА И ТУМОРИ ГЛАВЕ И ВРАТА.				
16	20.02.2017.	Просторије ИАСС	Боривој Бијелић Марија Милошевић	16. Ћелије имунског система: фагоцити, мастоцити, базофили, еозинофили, ћелије које приказују антигене, лимфоцити. Анатомија и функција лимфних ткива: костне сржи, тимуса, лимфних чворова, слезине... Урођена имуност
17	27.02.2017.	Просторије ИАСС	Мирослав Васовић Марија Милошевић	17. Главни комплекс ткивне подудраности, МНС и приказивање антигена Т лимфоцитима. Карактеристике антигена које препознају Т лимфоцити. Функције ћелија које приказују антигене. МНС гени и молекули. Обрада и приказивање антигена у склопу МНС I и МНС II комплекса. Приказивање непротеинских антигена субпопулацији Т лимфоцита
18	06.03.2017.	Просторије ИАСС	Боривој Бијелић Мирослав Васовић	18. Рецептори ћелија имунског система и трансдукција сигнала. TCR, корецептори и трансдукција сигнала у Т лимфоцитима. BCR и корецепторски комплекс В лимфоцита. Атенуација сигнала. Цитокински рецептори и пренос сигнала са цитокинских рецептора
19	13.03.2017.	Просторије ИАСС	Боривој Бијелић Марија Милошевић	19. Целуларни имунски одговор. Ефекторски механизми целуларне и хуморалне имуности. Хуморални имунски одговор. Ефекторски механизми хуморалне имуности
20	20.03.2017.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Мирослав Васовић	20. Толеранција и аутоимуност. Преосетљивост. Имуноски одговор на туморе и трансплантате
21	27.03.2017.	Просторије ИАСС	Боривој Бијелић Марко Милосављевић	21. Инфламација. Хроничне инфламацијске болести. Имунодефицијенције.
22	03.04.2017.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Марко Милосављевић	22. Откриће онкогена. Вишестепена онкогенеза. Откриће антионкогена. Чуvari генома. Губитак функције гена. Имортализација. Прогресија тумора. Онкогени и трансдукција сигнала. Онкогени. Тирозин-киназни рецептори и сигнални путеви. Сигнали за преживљавање. Сигнали са рецептора за цитокине. Неуротрансмитери.

23	10.04.2017.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Марко Милосављевић	23. Тумор-супресорски гени. pRb. P53. mTORC1. Епигенетске модификације. Систем за поправку DNA. Спектар оштећења DNA. Поправна DNA. Одговор на оштећење ДНК. Урођени дефекти система за поправку DNA. Биомаркери система за поправку DNA.
24	24.04.2017.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Марко Милосављевић	24. Епигенетика тумора. Молекулска основа епигенетске контроле генске експресије. DNA метилација. Епигенетске промене и онкогеназа.
25	08.05.2017.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Марко Милосављевић	25. Инфективни агенси и тумор. Вируси и тумор. Хумани папилома вирус- HPV. Epstein-Barr virus- EBV. Hepatitis B virus- HBV. HCV. Хумани ретровируси. Бактерије и паразити и тумор. Инвазивност и метастазирање. Настанак метастатских ћелија. Инвазија. Адхезија. Разградња матрикса. Покретљивост. Метастатска каскада. Колонизација. Метастазирање у одређене органе. Колинизација и интеракција са туморском микросредом.
26	15.05.2017.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Марко Милосављевић	26. Тумори главе и врата.
	22.05.2017.	Просторије ИАСС		МОДУЛСКИ ИСИТ
МОДУЛ 4: ОСНОВНЕ ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ И УВОД У ИСТРАЖИВАЊА				
27	29.05.2017.	Просторије ИАСС	Гордана Радосављевић	27. Снага студије. Хипотезе. Истраживачко питање. Припрема предлога истраживања.
28	до 05.06.2017.	Лабораторије	Гордана Радосављевић	28. Технике <i>in vivo</i> : Правила рада у виваријуму. Принципи експеримената <i>in vivo</i> . Жртвовање животиња
29	до 12.06.2017.	Лабораторије	Гордана Радосављевић	29. Технике <i>in vitro</i> : Издвајање мононуклеарних ћелија из периферне крви, лимфних и других ткива. Рад са ћелијским културама. Тестови цитотоксичности. Имунохистохемиске технике
30	до 19.06.2017.	Лабораторије	Гордана Радосављевић	30. Флуоцитометрија. PCR. Блотоване
	26.06.2016.	Просторије ИАСС		МОДУЛСКИ ИСИТ
	03.07.2016.	Просторије ИАСС		ЗАВРШНИ ИСПИТ ЈУНСКО/ЈУЛСКИ РОК
	25.09.2016	Просторије ИАСС		ЗАВРШНИ ИСПИТ СЕПТЕМБАРСКИ РОК

Време одржавања : понедељак од 16 до 20 часова.

СВАКЕ ДРУГЕ НЕДЕЉЕ ОДРЖАВАЈУ СЕ И:

- 1. ЛАБОРАТОРИЈСКИ САТАНЦИ**
- 2. ЖУРНАЛ ДИСКУСИЈЕ**

ЗВАНИЧНИ УЏБЕНИЦИ:

1. Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, David Morgan. Molecular Biology of the Cell. 6th, 2014 (5e 2008)
2. John Mendelsohn, Peter M. Howley, Mark A. Israel, Joe W. Gray. The Molecular Basis of Cancer: Expert Consult, 4e, 2014
3. Wheeler`s dental Anatomy, Physiology and Occlusion; Ninth Edition
4. Robert Lanza et al. Essentials of Stem Cell Biology, 2e,
5. Stem Cells From Bench to Bedside; editors Ariff bongso; Eng Hin Lee
6. Pubmed
7. R.Lieberman, Gary E. Friedlaender. Bone Regeneration and Repair; Biology and Clinicall Applications. (Humana press2005)
8. Abul K. Abbas, Andrew H. H. Lichtman, Shiv Pillai. Cellular and Molecular Immunology. 8e, 2014 (7e. 2012)
9. Charles N. Serhan. Fundamentals of inflammation, 1e 2010.
10. John Mendelsohn, Peter M. Howley, Mark A. Israel, Joe W. Gray.The Molecular Basis of Cancer: Expert Consult, 4e, 2014
11. Stephen B. Hulley. Designing Clinical Research, 3e 2007.
12. Eksperimentalne životinje i eksperimentalni modeli (Vučinić M, Todorović Z, Beograd: Veterinarska komora Srbije, 2010.)

УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИРАЊЕ СЕМИНАРСКИХ РАДОВА:

(семинарски радови се шаљу електронски на адресу доц. др Татјане Кањевац и фацилитатора за ту недељу најкасније 24 часа пре заказаног термина за рад у малој групи за ту недељу)

Радови треба да буду написани ћиричним писмом

(изузетци су: међународне скраћенице, латински изрази и дијагнозе, непреводиве речи страног језика...)

Остала правила:

врста слова: Times New Roman

величина слова: 12

проред: 1.5

поравњање: обострано

насловна страна садржи:

- назив универзитета и факултета
- изборно подручје
- број модула
- недељу наставе
- наслов рада
- име аутора
- школску годину

последња страница мора да садржи следеће табеле за оцењивање:

Докторант:	
Модул:	
Недеља наставе:	
Наслов семинарског рада:	
Фацилитатор:	
Наставник:	
Оцена:	

Скала за оцењивање:

1 - значи да стандард није досегнут

3 – значи да је стандард постигнут

5 – значи да је рад креативнији од уобичајеног

Кохерентност (логичка повезаност и доследност)	1	2	3	4	5
Потпуност	1	2	3	4	5
Подесност (прилагођеност задатим условима)	1	2	3	4	5
Релевантност (однос досегнутих циљева и детаља)	1	2	3	4	5
Квалитет форматирања текста	1	2	3	4	5
Време	Кашњење у слању радова смањује оцену				
Σ					

Коментар:

ИСПИТНЕ КОМИСИЈЕ ЗА УСМЕНИ ДОКТОРСКИ ИСПИТ

Стални чланови:

1. проф.др Небојша Арсенијевић
2. проф. др Татјана Кањевац
3. доц.др Марија Миловановић

Резервни чланови:

1. доц. др Иван Јовановић
2. доц.др Гордана Радосављевић
3. доц.др Јелена Пантић

КОМИСИЈЕ ЗА УСМЕНО МОДУЛСКО ИСПИТИВАЊЕ

Стални чланови:

1. проф. др Ирена Танасковић
2. проф. др Татјана Кањевац
3. доц.др Марија Миловановић

Резервни чланови:

1. проф.др Небојша Арсенијевић
2. доц. др Иван Јовановић
3. доц.др Гордана Радосављевић
4. доц.др Јелена Пантић