



Школска 2015/2016

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	Доцент
2.	Дарко Боснаковски	dbosnakovski@gmail.com	Гостујући професор
3.	Мајлинда Лакo	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	сарадник у настави
4.	Боривој Бијелић	borivojbijelic@yahoo.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	Доц. др Татјана Кањевац
2. МАТИЧНЕ ЂЕЛИЈЕ У СТОМАТОЛОГИЈИ; СКАФОЛДИ И ТКВИНО ИНЖИЊЕРСТВО	10	50	150	Доц. др Татјана Кањевац Проф. др Дарко Боснаковски
3. ИМУНОСТ, ИНФЕКЦИЈА И ИНФЛАМАЦИЈА У СТОМАТОЛОГИЈИ; ОНКОГЕНЕЗА И ТУМОРИ ГЛАВЕ И ВРАТА;	11	55	165	Доц. др Татјана Кањевац Доц. др Гордана Радосављевић Доц. др Иван Јовановић
4. ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ И УВОД У ИСТРАЖИВАЊА	4	20	60	Доц. 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 извучи 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	Фацитилитатор	Тематска јединица
МОДУЛ 1: ПРОЛИФЕРАЦИЈА, ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА И СМРТ ЋЕЛИЈА. ЕМБРИОЛОГИЈА УСНЕ ДУПЉЕ				
	08.10.2015	Просторије ИАСС		Упознавање са начином рада. Разрада Силабуса. Подела литературе и задатака за наредну недељу.
1	12.10.2015.	Просторије ИАСС	Боривој Бијелић Мирослав Васовић	1. Пролиферација. Диференцијација. Матичност.
2	19.10.2015.	Просторије ИАСС	Боривој Бијелић Мирослав Васовић	2. Ћелијски циклус.
3	26.10.2015.	Просторије ИАСС	Боривој Бијелић Мирослав Васовић	3. Некроза. Некроптоза; Апоптоза. Аутофагија.
4	02.11.2015.	Просторије ИАСС	Боривој Бијелић Мирослав Васовић	4. Ембрионални развој усне дупље
5	9.11.2015.	Просторије ИАСС	Боривој Бијелић Мирослав Васовић	5. Ембрионални развој зуба
	16.11.2015.	Просторије ИАСС		МОДУЛСКИ ИСПИТ
МОДУЛ 2: МАТИЧНЕ ЋЕЛИЈЕ У СТОМАТОЛОГИЈИ; СКАФОЛДИ И ТКВНО ИНЖИЊЕРСТВО				
6	23.11.2015.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Боривој Бијелић	6. Дефиниција и класификација матичних ћелија. Основне морфолошке и функционалне карактеристике ембрионалних матичних ћелија. Изаолација и култивација мишићних и хуманих ембрионалних матичних ћелија; значај <i>feeder</i> ћелија, фактора раста и <i>serum-free</i> медијума
7	30.11.2015.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Боривој Бијелић	7. Основне морфолошке и функционалне карактеристике индукованих плурипотентних матичних ћелија. Изаолација 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	07.12.2015.	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	14.12.2015.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Боривој Бијелић	9. Нише матичних ћелија; <i>homing</i> матичних ћелија
10	21.12.2015.	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 лигаментa (PDLSC); Прекурсорске ћелије зубног фоликула (DFPC)
11	11.01.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Боривој Бијелић	11. Денталне ектодермалне матичне ћелије. Рекапитулација
12	25.01.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Денис Брајковић	12. Биокомпатибилност. Испитивање биокомпатибилности материјала. Скафолди од природних материјала
13	01.02.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Денис Брајковић	13. Синтетски скафолди, патенти
14	08.02.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Денис Брајковић	14. Ткивно инжињерство у орофациалној регији. Примена матичних ћелија зуба у терапији и регенеративној стоматологији
15	15.02.2016.	Просторије ИАСС	Момир Стевановић Денис Брајковић	15. Могућности и методе верификације ткивних надокнада
	22.02.2016	Просторије ИАСС		МОДУЛСКИ ИСПИТ
МОДУЛ 3: ИМУНОСТ, ИНФЕКЦИЈА И ИНФЛАМАЦИЈА У СТОМАТОЛОГИЈИ; ОНКОГЕНЕЗА И ТУМОРИ ГЛАВЕ И ВРАТА				

16	29.02.2016.	Просторије ИАСС	Мирослав Васовић Денис Брајковић	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	07.03.2016.	Просторије ИАСС	Мирослав Васовић Денис Брајковић	17. Главни комплекс ткивне подударности, 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	14.03.2016.	Просторије ИАСС	Мирослав Васовић Боривој Бијелић	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	21.03.2016.	Просторије ИАСС	Мирослав Васовић Боривој Бијелић	19. Целуларни имунски одговор. Ефекторски механизми целуларне и хуморалне имуности. Хуморални имунски одговор. Ефекторски механизми хуморалне имуности
20	28.03.2016.	Просторије ИАСС	Мирослав Васовић Денис Брајковић	20. Толеранција и аутоимуност. Преосетљивост. Имуни одговор на туморе и трансплантате
21	04.04.2016.	Просторије ИАСС	Мирослав Васовић Денис Брајковић	21. Инфламација. Хроничне инфламацијске болести. Имунодефицијенције.
22	11.04.2016.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Мирослав Васовић	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	18.04.2016.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Мирослав Васовић	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	25.04.2016.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Мирослав Васовић	24. Епигенетика тумора. Молекулска основа епигенетске контроле генске експресије. DNA метилација. Епигенетске промене и онкогенеза.
25	09.05.2016.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Мирослав Васовић	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 микросрединам.
26	16.05.2016.	Просторије ИАСС	Денис Брајковић Мирослав Васовић	26. Тумори главе и врата.
	23.05.2016.	Просторије ИАСС		МОДУЛСКИ ИСИТ
МОДУЛ 4: ОСНОВНЕ ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ И УВОД У ИСТРАЖИВАЊА				
27	30.05.2016.	Просторије ИАСС	Гордана Радосављевић Момир Стевановић	27. Снага студије. Хипотезе. Истраживачко питање. Припрема предлога истраживања.
28	до 06.06.2016.	Лабораторије	Гордана Радосављевић Момир Стевановић	28. Технике <i>in vivo</i> : Правила рада у виваријуму. Принципи експеримената <i>in vivo</i> . Жртвовање животиња
29	до 13.06.2016.	Лабораторије	Гордана Радосављевић Момир Стевановић	29. Технике <i>in vitro</i> : Издавање мононуклеарних ћелија из периферне крви, лимфних и других ткива. Рад са ћелијским културама. Тестови цитотоксичности. Имунохистохемиске технике
30	до 20.06.2016.	Лабораторије	Гордана Радосављевић Момир Стевановић	30. Флуоцитометрија. PCR. Блотовање

	27.06.2016.	Просторије ИАСС		МОДУЛСКИ ИСИТ
	04.07.2016.	Просторије ИАСС		ЗАВРШНИ ИСПИТ <i>ЈУНСКО/ЈУЛСКИ РОК</i>
	26.09.2016	Просторије ИАСС		ЗАВРШНИ ИСПИТ <i>СЕПТЕМБАРСКИ РОК</i>

Време: понедељак од 17 до 21

СВАКЕ ДРУГЕ НЕДЕЉЕ ОДРЖАВАЈУ СЕ И:

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

ЗВАНИЧНИ УЏБЕНИЦИ:

ПРВИ МОДУЛ

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

ДРУГИ МОДУЛ

1. Robert Lanza et al. Essentials of Stem Cell Biology, 2e,
2. Stem Cells From Bench to Bedside; editors Ariff bongso; Eng Hin Lee
3. Pubmed
4. R.Lieberman, Gary E. Friedlaender. Bone Regeneration and Repair; Biology and Clinicall Applications. (Humana press2005)

ТРЕЋИ МОДУЛ

1. Abul K. Abbas, Andrew H. H. Lichtman, Shiv Pillai. Cellular and Molecular Immunology. 8e, 2014 (7e. 2012)
2. Charles N. Serhan. Fundamentals of inflammation, 1e 2010.
3. John Mendelsohn, Peter M. Howley, Mark A. Israel, Joe W. Gray.The Molecular Basis of Cancer: Expert Consult, 4e, 2014

ЧЕТВРТИ МОДУЛ

1. Stephen B. Hulley. Designing Clinical Research, 3e 2007.

УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИРАЊЕ СЕМИНАРСКИХ РАДОВА:

(семинарски радови се шаљу електронски на адресу доц. др Татјане Кањевац и фацитатора 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:	
Фацитатор:	
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 формирања текста	1	2	3	4	5
Време	Кашњење у слању радова смањује оцену				
Σ					

Коментар: