СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ

БАЗИЧНА И КЛИНИЧКА ИСТРАЖИВАЊА У СТОМАТОЛОГИЈИ

КЊИГА ПРЕДМЕТА

Прилог 5.2.

Београд 2020

Р.Б.	шифра предмета	НАЗИВ ПРЕДМЕТА	страна
1.	Д20МЕТ	Увод у методологију и етику научно-истраживачког рада	2
2.	Д20СТА	Медицинска статистика	3
	Д20ИЗ1	*Изборни блок 1*	
3.	*Д20ПЕН*	*Принципи епидемиолошке науке у стоматолошком јавном здрављу*	4
4.	*Д20БМС*	*Биологија матичних ћелија и ћелијска сигнализација*	5
5.	*Д20БНИ*	*Биомедицинска научна информатика*	6
6.	*Д20БПС*	*Биомеханички принципи у стоматолошким наукама*	7
7.	*Д20РАЗ*	*Развиће и развојне аномалије орофацијалне регије*	8
8.	*Д20РАД*	*Радиолошке процедуре у стоматологији*	9
9.	Д20ПУБ	Публиковање у биомедицинским наукама	10
10.	Д20ЛАБ	Лабораторијски поступци и функционална испитивања орофацијалне регије	11
	Д20ИЗ2	*Изборни блок 2*	
11.	*Д20ФУН*	*Испитивања промена у квалитету коштаног фундамента са аспекта планирања протетске терапије*	*12*
12.	*Д20ФОТ*	*Принципи фотографисања орофацијалне регије*	*13*
13.	*Д20БМА*	*Истраживања биоматеријала за примену у стоматологији*	*14*
14.	*Д20ИРМ*	*Истраживања реконструктивних метода и материјала*	*15*
15.	*Д20РДР*	*Раст, диференцијација и регенерација оралних ткива*	*16*
16.	*Д20ФСБ*	*Физиолошка стања и системске болести - утицај на орофацијалну регију*	*17*
	Д20ИЗ3	*Изборни блок 3 (бира се 2x13 ЕСПБ)*	
17.	*Д20ЕКС*	*Принципи рада са експерименталним животињама*	*18*
18.	*Д20НМС*	*Напредна медицинска статистика*	*19*
19.	*Д20ТСМ*	*Трансдукциони сигнални молекули у оралним ткивима у физиолошким и условима болести*	*20*
20.	*Д20ЕИР*	*Епидемиолошка истраживања обољења орофацијалне регије*	*21*
21.	*Д20КБО*	*Контрола бола у орофацијалној регији*	*22*
22.	*Д20ММЗ*	*Молекуларни механизми у запаљенским обољењима усне дупље*	*23*
23.	*Д20РДЕ*	*Материјали, лекови и медицинска средства у рестауративној стоматологији, дечјој стоматологији и ендодонцији*	*24*
24.	*Д20ПРИ*	*Проспективна и ретроспективна истраживања у рехабилитацији орофацијалног комплекса*	*25*
25.	*Д20ПАК*	*Патохистолошке карактеристике тумора орофацијалне регије*	*26*
26.	*Д20МОЛ*	*Молекуларно генетичка испитивања обољења орофацијалне регије*	*27*
27.	*Д20БПО*	*Биохемијски параметри код оралних обољења*	*28*
28.	*Д20КВП*	*Квалитет живота пацијената са обољењима орофацијалне регије*	*29*
29.	*Д20ПОВ*	*Истраживање и дефинисање ризика за настанак оралних обољења и повреда зуба*	*30*
30.	*Д20ПАЗ*	*Експериментална истраживања обољења потпорног апарата зуба*	*31*
31.	*Д20ПРО*	*Проспективна и ретроспективна истраживања реконструкције зубних ткива*	*32*
32.	*Д20МАТ*	*Клиничка примена матичних ћелија у стоматологији*	*33*
33.	*Д20ИМС*	*Инструменталне методе у стоматологији*	*34*
34.	*Д20МОД*	*Модулација оралног биофилма*	*35*
35.	*Д20БИО*	*Биолошки активни молекули као индуктори пулпо-дентинске репарације и регенерације*	*36*

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Увод у методологију и етику науно истраживачког рада	
Руководилац предмета: Божидар Б. Брковић	
Наставници на предмету: Божидар Б. Брковић, Весна Ј. Милетић, Мирослав М. Андрић	
Статус предмета: обавезан	
Број ЕСПБ: 11	**Година студијског програма, семестар: I / 1. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20МЕТ**
Циљ предмета: Циљ предмета је да се студенти докторских студија упознају са основама методологије научно-истраживачког рада и етичким принципима у оквиру израде научног истраживања и докторске тезе.	
Исход предмета: Исход предмета се односи на оспособљеност студента докторских студија да самостално препозна значај научног проблема и да га што квалитетније методолошки и етички реализује у току израде научног истраживања и рада на докторској тези.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Наука, научни метод и класификација истраживања;Вредновање научног истраживања; Облици нучне комуникације; Етички аспекти научног истраживања; Етички аспекти истраживања на људима; Добра клиничка пракса; Етички комитет; хелсиншка декларација; Планирање и извођење клиничког и експерименталног истраживања; Претраживање и вредновање научне литературе; Израда научног истраживања-општи принципи, научни проблем, хипотеза, циљеви; Израда докторске тезе-опште смернице и план рада; Специфичности израде докторске тезе; Писање докторске тезе; Одбрана докторске тезе и презентација научног рада; Истраживачки пројекти. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Анализа научног доприноса постављеног научног проблема, хипотезе и циљева истраживања; Саопштење и објављивање научних информација; Припрема пријаве истраживања; Сагласност и саопштење пацијенту, образложење истраживања; Анализа рада Етичког комитета; Добра клиничка и лабораторијска пракса-анализа поступака рада; Припрема клиничког и експерименталног протокола рада; Анализа релевантне литературе; Вежба писања научног проблема, хипотезе и циљева; Увод, материјал и метод, *Consort statement*-вежба писања; Анализа резултата и статистичка анализа-вежба писања; Дискусија, закључак, сажетак, релевантна литература-вежба писања; Припрема одбране докторске тезе; Анализа завршене докторске тезе.	
Препоручена литература: 1. Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, 2008. 2. Turabian K. A manual for Writers of Reaserch Papers, Theses and Disserations. 7th ed. The University of Chicago Press, 2007. 3. Peat J et al. Scientific Writing: easy when you know how. BMJ Books 2002. 4. Заграђанин Д. Основи медицинске етике, Београд, 2007. 5. Радуловић С. Добра клиничка пракса, основна начела на основу Guideline for Good Clinical Practice, 2007. 6. Савић Ј. Како створити научно дело у биомедицини. Београд САВПО, 1999. 7. Савић Ј. Како написати, објавити и вредновати научно дело у биомедицини. Београд Култура, 2001.	

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	40	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и	10		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Медицинска статистика	
Руководилац предмета: Биљана Р. Миличић	
Наставници на предмету: Биљана Р. Миличић	
Статус предмета: обавезан	
Број ЕСПБ: 9	**Година студијског програма, семестар: I / 1. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20СТА**

Циљ предмета: Да студенте упозна са неопходним биостатистичким методама, алатима, техникама, рачунским вештинама и правилима писања потребним за: статистичко размишљање, посебно његову улогу и ограничења у научном раду и пракси, праксу читања статистичких аспеката публикованих радова и друге литературе.

Исход предмета:
Студенти ће неопходне биостатистичке методе, алате, технике, рачунске вештине и правила писања применити у критичкој процени, као и у самосталном решавању квантитативних проблема из области стоматолошких истраживања и праксе. Технике и методе које су саставни део ове наставе представљају основу за упознавање напреднијих и сложенијих метода.

Садржај предмета:
Теоријска настава
Овај курс укључује статистичку терминологију и стандардне технике за прикупљање, груписање, описивање, анализовање и интерпретацију података, с једне, и коришћење изабраног статистичког софтвера, с друге стране. Представља увод у статистичко резоновање заједно са прегледом изабраних метода дескриптивне и инференцијалне статистике и статистичких концепата који се уобичајено користе у стоматолошким истраживањима и пракси. Оријентисан је ка примени статистичких анализа и интерпретацији резултата а не ка самим израчунавањима. Укључено је и коришћење изабраног статистичког софтвера за анализу података.
Оријентација курса је ка споју два процеса: генерисања података и статистичких анализа укључујући њихову интерпретацију. Главне теме су:

- Статистички концепти и термини
- Статистика у истраживачком процесу
- Експлорација података
- Вероватноћа и расподеле вероватноћа
- Довољан број јединица посматрања у истраживању
- Статистичко закључивање

Практична настава – студијски истраживачки рад
Вежбање и стицање искуства у реализовању једноставних дескрипција, оцењивања, тестирања хипотеза и интерпретацију и приказивање добијених резултата; Стицање знања о вероватноћи и статистици потребних као припрема за много специјализованија знања (курсева) у овој области и писање и излагање целог процеса анализе са посебним освртом на интерпретацију резултата.

Препоручена литература:

1. Ерић-Маринковић Ј, Дотлић Р, Јаношевић С и сар. (2007) Статистика за истраживаче у области медицинских наука. Друго издање, Медицински факултет, Београд.
2. Јаношевић С, Дотлић Р, Ерић-Маринковић Ј (2003). Медицинска статистика, 3-ће издање. Медицински факултет, Београд.
3. Kim JS, Dailey R (2008). Biostatistics for Oral Healthcare. Blackwell Pub Professional, Iowa State University Press, Iowa USA.
4. http://www.psychstat.smsu.edu/sbk00.htm (*Introductory statistics: concepts, models, and applications*, by David W. Stockburger, Revised 2/19/98)
5. http://www.stattsoft.com/textbook/statshome.html (*Electronic Statistics Textbook* - Statsoft)

Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 45	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	20
Студијски истраживачки рад	30	Практични испит	20
колоквијум-и	10	Усмени испит	
семинар-и	10		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Принципи епидемиолошке науке у стоматолошком јавном здрављу	
Руководилац предмета: Светлана Б. Јовановић	
Наставници на предмету: Светлана Б. Јовановић, Бобан Ж. Аничић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I/1. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ПЕН**
Циљ предмета: упознавање студената са епидемиолошким истраживањима у клиничкој и јавноздравственој стоматолошкој пракси.	
Исход предмета: разумевање различитих врста епидемиолошких истраживања у индивидуалној клиничкој и јавноздравственој пракси; дизајнирање епидемиолошке студије за клиничка и популациона истраживања.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Увод у епидемиологију и стоматолошко јавно здравље, значај за индивидуалну клиничку стоматолошку праксу и за научно истраживачки рад и основи клиничке епидемиологије; Мерење здравља и болести, индикатори здравља, врсте и особине индикатора, инциденција, преваленција, индекси, стопе; Прикупљање и анализирање података за епидемиолошка истраживања, извори података.; Циљана истраживања здравља, примена упитника; Модели епидемиолошких истраживања, врсте епидемиолошких студија, проспективна и ретроспективна истраживања, опсервационе и интервентне студије; Методологија епидемиолошке студије; Евалуација, евалуациони процес, евалуација научног истраживања, евалуација програма у заједници; Стоматологија заснована на доказима. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Израда модела епидемијских ланаца оралних обољења и повређивања, дефинисање противепидемијских мера; Израчунавање општих и специфичних индекса и стопа морбидитета, морталитета и компликација општих и оралних обољења; Израда модела кретања оралних обољења коришћењем појмова доживотне и периодичне преваленције у дефинисаном времену и територији; Формирање узорка за епидемиолошка, клиничка и јавноздравствена истраживања; Израда модела дескриптивне студије; Израда модела кохортне студије; Израда модела анамнестичке студије; Израда модела експерименталних студија (рандомизован терапијски и превентивни модел и модел у заједници); Примена принципа стоматологије засноване на доказима на сопственом планираном научном истраживању; Израда модела интервентног програма у заједници; Евалуација интегрисаног/интервентног програма.	
Препоручена литература: **1.** Радовановић З, Влајинац Х, Јанковић С, Јеребински М, Јевремовић И, Денић-Марковић Љ, Грујичић-Шипетић С, Пекмезовић Т, Чобељић М, Гледовић З. Општа епидемиологија. Наука, Београд, 2001. 2. Daly B, Batchelor P, Treasure E, Watt R. Essential Dental Public Health. Oxford Univetsity Press, 2013. 3. Katz DL, Wild D, Elmore JG, Lucan SC. Jekel's Epidemiology, Biostatistics, Preventive Medicine, and Public Health, 4th Edition. Saunders, Elsevier Inc. Philadelphia, PA. 2013.	

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Биологија матичних ћелија и ћелијска сигнализација	
Руководилац предмета: Весна З. Даниловић	
Наставници на предмету: Весна З. Даниловић, Сања М. Милутиновић-Смиљанић, Јелена М. Милашин, Маја П. Милетић, Јелена Р. Рогановић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I / 1. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20БМС**
Циљ предмета: Предмет Биологија матичних ћелије и ћелијска сигнализација има за циљ да студентима докторских студија пружи основна знања везана за порекло, карактеристике и улоге матичних ћелија, могућностима њихове примене у регенеративној терапији и потенцијалној улози у онкогенези. Циљ наставе усмерен је и на основне генске регулационе механизме и механизме интерцелуларне комуникације.	
Исход предмета: Студент након одслушане наставе има увид у морфолошке и функционалне карактеристике матичних ћелија и њихово учешће у различитим физиолошким и патолошким процесима . Ова знања студенту омогућавају комплетније сагледавање механизама одржавања интегритета ткива, процеса репарације и регенерације, као и малигне алтерације.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Порекло, фенотипска карактеризација и потенцијал за диференцијацију ембрионалних, феталних, адултних матичних ћелија и матичних ћелија карцинома. Основне функције матичних ћелија и механизми њихове регулације. Могућност примене матичних ћелија у регенератиној медицини. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Изолација, култивација и фенотипска карактеризација матичних ћелија. Хипотезе о пореклу матичних ћелија. Цитогенетчке методе у истраживањима матичних ћелија. Транзиција епителних ћелија у мезенхимне ћелије. Пластицитет матичних ћелија и потенцијал за диференцијацију. Адултне матичне ћелије и регенерација здравих ткива. Матичне ћелије карцинома. Хипотезе о улози у иницијацији и прогресији болести.	
Препоручена литература: 1. Alberts B, Johanson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular biology of the cell,.Garland Science, New York, 2006. 2. McKenzie J, Klein RM. Basic concepts in cell biology and histology, Mcgraw-Hill, New York, 2000. 3. Garant PR. Oral cells and tissues. Quintessence Publishing Co, Inc. 2003. 4. Avery J, Chiego D. Essentials of oral histology and embryology. Elsevier, 2013.	

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања		Тест	40
Студијски истраживачки рад	30	Практични испит	/
колоквијум-и	15	Усмени испит	/
семинар-и	15		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Биомедицинска научна информатика	
Руководилац предмета: Ђорђе И. Стратимировић	
Наставници на предмету: Ђорђе И. Стратимировић, Биљана Р. Миличић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I / 1. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20БНИ**

Циљ предмета:
Циљ предмета је усавршавање вештина информационе писмености студената докторских академских студија, како би успешно самостално решавали проблеме и доносили одлуке, битне за научно-истраживачке процесе. Кроз упознавање свих аспеката научне информације, као и алата који им могу помоћи у спровођењу сопствених истраживања, циљ предмета је пружање подршке и помоћи студентима да успешно и благовремено одбране своје докторске дисертације.

Исход предмета:
Студент препознаје потребу за информацијом и способан је да је ефикасно пронађе, организује, чува и примени у решавању специфичних проблема са којима се сусреће током докторских студија. Успешно процењује вредност нађене информације и њених извора и разуме економске, правне, друштвене и културне проблеме везане за употребу информације, те је користи на етички и легалан начин.

Садржај предмета:
Теоријска настава
Научне комуникације и промене у структури система научних комуникација; Модалитети публиковања биомедицинских научних информација; Библиотечко-информациони систем Србије и доступност штампаних и електронских извора; Библиографски извори научних информација; Базе пуних текстова (електронске књиге, тезе и часописи); Библиометријски показатељи утицајности и вредновање научно-истраживачког рада; Принципи публиковања у отвореном приступу; Стратегије претраживања библиографских извора и проналажење информација; Организовање информација и етичко и легално коришћење; Ауторска права и њихова заштита у доба интернета; Коришћење Web 2.0 алата за креирање и проналажење научних информација.
Практична настава – студијски истраживачки рад
Дефинисање проблема и одређивање врсте и обима потребне информације; Одређивање кључних речи и формулисање стратегије претраживања; Одабир и претраживање каталога, база и сервиса; Основно, изборно и командно претраживање COBISS/OPAC-a (Online Public Access Catalogue) и библиографских извора научних информација (Web of Science, SCOPUS, MEDLINE, Српски цитатни индекс, Google Scholar, ...); Коришћење дигиталних репозиторијума и сервиса (PubMed Central, PloS, DOAJ, DOAR, ROAR, Google Scholar); Анализа и критичка евалуација нађених информација; Употреба цитатних индекса Clarivate Analytics-a (Journal Citation Report - Impact Factor), SCOPUS-a, Google Scholar-a и СЦИндекс-а; Израда библиографије цитираности; Други показатељи утицајности (h-индекс, SNIP – Source Normalized Impact per Paper, ...); Пренос, организација и чување у оквиру програма за управљање библиографским подацима; Израда библиографије.

Препоручена литература:

Huvila, Isto. *Information Services and Digital Literacy: In Search of the Boundaries of Knowing*. Oxford: Chandos Publishing; 2012.
Rowley,J E. *Organizing Knowledge: An Introduction to Information Retrieval*. Aldershot, Hants, England: Ashgate; 1992.
Тодоровић Љ, Вучковић-Декић Љ, уредници. Комуникација у биомедицинским наукама. Крагујевац: Медицински факултет; 2008.
Јаћимовић Ј, Петровић Р, Живковић С. Цитатна анализа часописа „Стоматолошки гласник Србије“ према базама Web of Science, Scopus и Google Scholar. Стоматолошки гласник Србије. 2010; 57(4):201-211.

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	
Студијски истраживачки рад	30	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	40
семинар-и	20		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Биомеханички принципи у стоматолошким наукама	
Руководилац предмета: Бранислав Р. Глишић	
Наставници на предмету: Бранислав Р. Глишић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I / 1. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20БПС**
Циљ предмета: Циљ предмета је да се докторанди упознају са ефектима деловања ортодонтске силе на скелетне и дентоалвеоларне структуре, као и са могућностима модификовања раста пацијента.	
Исход предмета: Докторанди треба да у потпуности разумеју биомеханичке принципе дејства сила које се користе у савременој стоматологији, посебно приликом померања зуба.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Обухвата теоретска знања о биомеханичким принципима, настанку и разлагању сила. Знања о деловању сила на зубе и потпорни апарат. Знања о силама које производе различити ортодонтски апарати. Знања о материјалима који се користе у ортодонцији, особине челичних ортодонстких лукова и лигатура, особине никл-титанијумских лукова и федера, особине супереластичних никл-титанијумских лукова, особине бета-титанијумских лукова. Специфичности терапије малоклузија везане за животно доба пацијента и мултидисциплинаран приступ терапији малоклузија *Практична настава – студијски истраживачки рад* Практичан рад на типодонту где сваки докторанд, уз помоћ асистента треба да прође кроз све фазе ортодонтске терапије пацијента са малоклузијом II класе 1 одељења.	
Препоручена литература: Nanda R. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics. St. Louis: Elsevier Saunders; 2005. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. 5th ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2013. Graber TM, Neumann B. Removable orthodontic appliances. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 1984. McLaughlin RP, Bennett JC, Trevisi HJ. Systemized orthodontic treatment mechanics. Edinburgh: Mosby; 2001	

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	20
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	20
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Развиће и развојне аномалије орофацијалне регије	
Руководилац предмета: Весна З. Даниловић	
Наставници на предмету: Весна З. Даниловић, Сања М. Милутиновић-Смиљанић	
Статус предмета: Изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I / 1. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20РАЗ**

Циљ предмета:
Циљ предмета је да студентима пружи детаљна знања везана за нормалне развојне процесе орофацијалног система, механизме њихове контроле, као и патолошка стања и развојне аномалије.

Исход предмета:

Студент познаје развојне процесе и структуре које у њима учествују, механизме који их контролошу, као и механизме настанка развојних аномалија.

Садржај предмета:

Теоријска настава
Развојни процеси орофацијалног система, развој стоматодеума,развој палатума, фацијални процесуси. Развој неурокранијума и висцерокранијума. Развој мишића и кранијалних нерава. Развој зуба и парододнцијума. Развој чула укуса и мириса. Развојне аномалије меких и коштаних структура. Синдроми. Развојне аномалије зуба.

Практична настава – студијски истраживачки рад
Синдроми: Апертов, Крузонов, Тичер – Колинсов, Даунов, Марфанов, Вилијамсонов.

Препоручена литература:
1. Nancy A.Ten Cate's Oral Histology, Development, Structure, and Function, 9th ed. Mosby, 2017.
2. Avery JK. Oral Development and Histology, 3rd ed. Thieme, 2011.

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	15	Тест	40
Студијски истраживачки рад	15	Практични испит	/
колоквијум-и	30	Усмени испит	/
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Радиолошке процедуре у стоматологији	
Руководилац предмета: Биљана Б. Марковић Васиљковић	
Наставници на предмету: Биљана Б. Марковић Васиљковић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I / 1. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20РАД**

Циљ предмета:
Едукација студената у циљу оспособљавања за избор радиолошке процедуре, анализу и интерпретацију резултата радиолошких дијагностичких метода везаних за болести дентомаксилофацијалне регије и врата.

Исход предмета:
Савладавање интерпретације радиолошког налаза у сагласју са анамнестичким, лабораторијским подацима и сиптомима болести. Усвајање алгоритма различитих радиолошких метода у склопу дијагностике, планирања терапије и контроле лечења обољења орофацијалне регије и врата.

Садржај предмета:
Теоријска настава
Упознавање са принципима настанка радиографске слике: дигиталне, ултразвучне, конусног снопа и аксијалне компјутерске томографске слике, магнетно-резонантне слике. Предности и ограничења појединачних дијагностичких метода. Контраиндикације и индикације на основу клиничког стоматолошког налаза. Улога позитрон емисионе томографије и сцинтиграфије у дијагностици, стадирању и процени одговора на терапију малигнома спланхнокранијума.
Практична настава – студијски истраживачки рад
Улога стоматолога у извођењу интраоралних радиографија, индиковању и анализи ортопантомографије и томографије конусног снопа. Компарација аналогних и дигиталних радиографских метода. Радиолошке методе и њихове могућности линеарних, планарних, волумних мерења димензија и густине ткива валидних за ортопедску, протетску, ендодонтску и хируршку дентомаксилофацијалну терапију. Успостављање критеријума и претраживање публикација које се односе на дијагностику и праћење лечења развојних, стечених, инфламаторних, бенигних и малигних обољења орофацијалне регије. Анализа литературних резултата и поређење са истраживањем националне орофацијалне патологије.

Препоручена литература:

1. Hubar S.J. Fundamentals of oral and maxillofacial radiology. Wiley Blackwell. 2017.
2. Mallya S.W., Lam E.W.N. White and Paraoh`s oral radiology. Principles and interpretation. 8th edition. Elsevier 2019.

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Публиковање у биомедицинским наукама	
Руководилац предмета: Мирослав Андрић	
Наставници на предмету: Мирослав Андрић, Божидар Брковић, Весна Милетић	
Статус предмета: обавезан	
Број ЕСПБ: 9	**Година студијског програма, семестар: I/2. semestar**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ПУБ**

Циљ предмета:
Упознавање студената докторских студија са основним принципима публиковања резултата научних истраживања у биомедицинским наукама, са нагласком на интелектуалне и етичке принципе публиковања, као и да овладају знањем и вештинама неопходним за самостално писање и презентовање различитих врста научних публикација.

Исход предмета:
По одслушаној настави студент је упознат са целокупним процесом публиковања резултата научних истраживања, зна који су захтеви које квалитетан научни рад треба да испуни и савладао је вештине потребне да такав рад самостално напише. Упознат је са процесом рецензирања научних радова и способан је за припрему и усмено презентовање саопштења на научним скуповима.

Садржај предмета:
Теоријска настава
Потреба публиковања резултата научних истраживања; Врсте научних публикација; Оригинални научни рад – „IMRAD“ формула; Прегледни рад; Систематски преглед литературе и мета анализа; Приказ случаја и друге врсте научних написа; Једнообразни захтеви за подношење рукописа научним часописима – „Ванкуверска правила“; Процес публиковања – од подношења до штампања рада; Улога рецензената и уредника часописа у процесу публиковања; Избор научног часописа; цитатне базе и процена квалитета часописа; Вредновање резултата научно-истраживачког рада; цитираност аутора; Ауторска права; публикације "отвореног приступа"; Етика публиковања – „publish or perish“ феномен; Етика рецензирања научних радова; Етика уређивања научних часописа – добра уређивачка пракса.
Практична настава – студијски истраживачки рад
Приказивање резултата клиничких истраживања – „Consort statement“ и јавни регистри клиничких истраживања; Попис литературе – библиографски подаци и руковање референцама; Анализа оригиналног научног рада;Систематски преглед литературе – анализа радова; Мета анализа – анализа радова; Анализа приказа случаја; Припрема оригиналног научног рада – вежба писања; Рецензирање научног рада – израда рецензије; Индексне и цитатне базе, претраживање литературе; Подношење радова и процес публиковања; Усмена презентација – саопштење на научном скупу; Постер презентација

Препоручена литература:
Љубомир Тодоровић, Љиљана Вучковић-Декић. Комуникација у биомедицинским наукама. Крагујевац: Медицински факултет Крагујевац; 2008. 351 страна
John Dixon, Louise Alder, Jane Fraser. How to Publish in Biomedicine: 500 Tips for Success. 3rd edition, Boca Raton: CRC Press, 2017; 240 strana

Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 45	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Лабораторијски поступци и функционална испитивања орофацијалне регије	
Руководилац предмета: Елена С. Кршљак	
Наставници на предмету: Елена С. Кршљак, Весна З. Даниловић, Иван С. Дожић, Маја П. Милетић, Бранка М. Поповић, Сања М. Милутиновић Смиљанић, Татјана М. Тодоровић, Душан Б. Павлица, Јелена Р. Рогановић, Весна Ј. Милетић, Јелена М. Милашин, Драгана Ж. Пузовић	
Статус предмета: обавезан	
Број ЕСПБ: 11	**Година студијског програма, семестар: I/ 2. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ЛАБ**
Циљ предмета: је да кандидат стекне базично знање из кључних лабораторијских метода које ће му омогућити да рационално изабере методу/методе у оној области стоматологије које ће применити у свом каснијем научно- истраживачком раду	
Исход предмета: Кандидат је теоријски и практично овладао савременим методама научно – истраживачког рада и оспособљен је за избор одговарајуће методологије у изради докторског рада	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Пљувачка и гингивална течност као биолошки материјал у мониторингу обољења орофацијалне регије. Цитокини и фактори раста у патогенези обољења орофацијалних ткива. Визуелизација и квантификација бактерија и вирусних честица усне дупље. Испитивање реактивности крвних судова и протока крви у ткивима орофацијалне регије. Припрема биолошких материјала за светлосну и електронску микроскопију. Хистоморфометрија. Хистоензимске и имуноцитохемијске методе. Изолација нуклеинских киселина и протеина из различитих биолошких материјала. Мутациона анализа ДНК. Анализа генске експресије на нивоу информационе РНК, као и на протеинском нивоу. Форензичка примена анализе молекула ДНК из чврстих зубних ткива. Функционална испитивања матичних ћелија. Примери нових технологија које омогућавају примену савремених метода у научно-истраживачком раду. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Анализа: електролита у крви и пљувачки пламеном фотометријом; уобличених елемената крви хемоаналајзером; фактора коагулације коагулометром. Испитивање реактивности крвних судова усне дупље - in vivo и in vitro методе. Мерење протока крви применом ласер доплера и анализа добијених вредности. Обрада ткива за светлосну и електронску микроскопију. Имунохистохемијске методе, технике и бојења. Методе детекције бактерија и вирусних честица. Изолација ДНК и РНК из свежег и фиксираног ткива. Умножавање гена методом ланчане реакције полимеразе (PCR) и примена различитих метода за детекцију мутација (SSCP, RFLP, dPCR). Анализа генских алтерација применом квантитативног PCR-а. Изолација протеина из различитих ткива и њихова квантификација (ELISA и Western blot). Тестови цитотоксичности на ћелијским културама (MTT, Neutral Red, LDH ecej), тестови ћелијске пролиферације и диференцијације.	
Препоручена литература: 1. Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular biology of the cell, 5h ed. Garland Science, New York, NY, 2008. 2. Gartner LP. Cell biology and histology. 8th ed., Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 2018. 3. Boyer R. Concepts in biochemistry. 3rd ed. John Wiley (Wiley Asia Student Edition), Asia, 2006. 4. Avery JK, Chiego DJ. Osnovi oralne histologije i embriologije : klinički pristup, 3. izd., Data Status, Beograd, 2011. 5.Khalil AR. Regulation of Vascular Smooth Muscle Function. Morgan & Claypool Life Sciences, San Rafael (CA), 2010. 6. Ревијски научни радови према експерименталним областима	

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	40	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и	10		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Испитивања промена у квалитету коштаног фундамента са аспекта планирања протетске терапије	
Руководилац предмета: Срђан Д. Поштић	
Наставници на предмету: Срђан Д. Поштић, Биљана Б. Марковић, Елена С. Кршљак	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I/2. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ФУН**
Циљ предмета: упознавање студената са савременим методама сагледавања квалитета коштаних носећих ткива у устима пре почетка и за време протетске терапије.	
Исход предмета: савладавање методологије истраживања рендгенских, лабораторијских и макроскопских-клиничких параметара у настајању позитивних или негативних ремоделовања коштаних ткива која су од значаја при оптерећењима коштаног фундамента и при планирању протетске терапије.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Физиологија кости; Квалитет кости; Квалитет кости и присутни зуби; Промене на коштаним ткивима после губитка зуба; Позитивно ремоделовање коштаног фундамента; Негативно ремоделовање коштаног фундамента; Радиолошке методе процене стања коштаног ткива и квалитета кости; Испитивање густине кости; Квалитет кости безубог гребена у крезубим устима; Квалитет кости безубог гребена у безубим устима; Остеопенија; Остеопороза; Проспективна истраживања терапије кости оштећене негативним ремоделовањима, смањењем густине и редукцијом безубог гребена. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Анализа могућих праваца у протетској терапији; Дефинисање фактора ризика, општих и локалних фактора који су већ довели до промена или разградње коштаних носећих ткива у крезубим или безубим устима.; Примена дијагностичких методе у процени квалитета кости безубог алвеоларног гребена.; Методе ране дијагностике промена на костима; Диференцијално дијагностичко сагледавање малигних и немалигних промена на коштаним носећим ткивима у безубим устима.	
Препоручена литература: 1. J.V.Soames, J.C.Southam – Oral pathology, Oxford Medical University . 2. Scientific articles from MEDLINE database. 3. G.A. Zarb, J. Hobkirk, S. Eckert, R. Jacob . Prosthodontic Treatment for Edentulous Patients: Complete Dentures and Implant-Supported Prostheses 13th Edition ISBN-13: 978-0323078443 ISBN-10: 0323078443 4. JD Jones, Garcia LT. Removable Partial Dentures: A Clinician's Guide (Paperback)ISBN 10: 0813817064 / ISBN 13: 9780813817064 Published by Iowa State University Press, United States, 2009 5. SD. Poštić.Osteopenične i osteoporotične promene u segmentima mandibula Izdavač :Zadužbina Andrejević, Biblioteka Dissertacio.Beograd 2000 god. 6. SD Poštić.Terapija i protetsko zbrinjavanje bezubih grebenova osteoporoznih vilica Izdavač :Zadužbina Andrejević, Biblioteka Educatio. Beograd 2010 god.	

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Принципи фотографисања орофацијалне регије у научним истраживањима	
Руководилац предмета: Бранислав Р. Глишић	
Наставници на предмету: Бранислав Р. Глишић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I/2. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ФОТ**
Циљ предмета: Оспособити студенте да самостално направе фотографије својих пацијената и стоматолошких захвата и радова.	
Исход предмета: Докторанд је оспособљен за документовање резултата истраживања применом разноврсних техника фотографисања.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Основни принципи израде фотографије, бленда, експозиција, дубинска оштрина. Технике фотографисања дигиталним фотографским апаратом; формати дигиталних фотографија. Побољшање квалитета слике, различите конфигурације фотографских апарата погодне за денталну фотографију. Фотографисање лица, фотографисање малих предмета који се користе у стоматологији. Фотографисање студијских модела. Специфичности фотографије у различитим областима стоматологије. *Практична настава – студијски истраживачки рад* У току практичног дела наставе докторанди ће се упознати са основним принципима израде денталних екстраоралних и интраоралних фотографија дигиталним фотографским апаратом, као и начинима за побољшање квалитета слике, специфичностима фотографисања у различитим стоматолошким дисциплинама, као и изради презентације.	
Препоручена литература: Bengel, Wolfgang. Mastering digital dental photography. Quintessence Publishing Co, Ltd, 2006.	

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	
Студијски истраживачки рад		Практични испит	40
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и	50		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Истраживања биоматеријала за примену у стоматологији	
Руководилац предмета: Косовка Б. Обрадовић Ђуричић	
Наставници на предмету: Косовка Б. Обрадовић Ђуричић , Медић Б. Весна, Лазић М. Војкан, Радовић В. Катарина	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I/2. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20БМА**
Циљ предмета: Упознати студента са појмом и карактеристикама биоматеријала, законским регулативама и стандардима који се односе на примену биоматеријала као и савременим методама испитивања биоматеријала	
Исход предмета: Докторанд је оспособљен за тумачење научних студија везаних за истраживање биоматеријала, као и за организовање самосталних ин витро и ин виво истраживања биоматеријала у стоматологији	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Главне поставке предавања која прате овај предмет односе се на могућност утврђивања биокомпатибилности и токсичности биоматеријала у стоматологији. Веома битан параметар је сертификовање, процена квалитета и безбедности стоматолошких материјала. Оптимизација постојећих материјала, смарт материјали, ткивни инжињеринг су теме које ће бити обрађене у теоријској настави. Посебан акценат се ставља на савремене материјале у стоматологији и њихове употребне и друге карактеристике: цирконија, легуре са меморијским обликом, као и на методу коначних елемената у испитивању својстава градивних стоматолошких материјала. *Студијски истраживачки рад* Упознавање са физичким карактеристикама материјала на практичним примерима узорака градивних стоматолошких материјала, керамике, полимера, денталних легура и композита. Високе технологије у изради и обради стоматолошких надокнада и хемијско технолошке карактеристике стоматолошких материјала, поступци модификација структуре у танком слоју, танки филмови и превлаке.	
Препоручена литература: 3. Stamenković i sar.: Stomatološki materijali, knjiga 2, Stomatološki fakultet, Beograd 2012. 4. O Brien WJ: Dental materials and Their Selection, Quintessence Int, Chicago, 2008. 5. Eliades C, Eliades T, Brantley WA, Watts DC.: Dental Materials in vivo, Aging and related phenomena, Quintessence Inc, Chicago, 2003.	

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Истраживања реконструктивних метода и материјала	
Руководилац предмета: Саша М. Јанковић	
Наставници на предмету: Саша М. Јанковић, Зоран М. Алексић, Наташа С. Николић Јакоба, Ива З. Милинковић, Војислав М. Лековић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I/2. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ИРМ**

Циљ предмета:
Савладавање теоријског знања из принципа реконструкције чврстих и меких оралних ткива у оквиру савремене оралне имплантологије.

Исход предмета:
Познавање савремених сазнања о регенерацији дефеката алвеоларне кости и осеоинтеграцији денталних имплантата, овладавање методологијом испитивања биокомпатибилности денталних материјала, као и примена савремених метода и техника оралне имплантације.

Садржај предмета:
Теоријска настава
Упознавање са хируршким процедурама за аугментацију припојне и кератинизоване гингиве; примена трансплантата за постизање анатомских услова за уградњу ендоосеалних имплантата; принципи примене
имплантата различитог дизајна; принципи осеоинтеграције и могућност примене заменика за кост и реакција кости; испитивање цитотоксичности.

Практична настава – студијски истраживачки рад
Проспективна истраживања реконструкције дефеката; пластично хируршки захвати у оквиру реконструкцкције дефеката типа рецесије гингиве; аугментационе и реконструктивне процедуре у решавању проблема
инсуфицијентне интерденталне папиле; проспективна истраживања уградње заменика за кост; проспективна истраживања уградње ендосеалних имплантата; могућности примена имплантата суженог дијаметра; тестови биокомпатибилности денталних материјала; утицај хируршке технике на успех имплантацијског поступка; оптерећење имплантата; примена методе кондензације код дефицита кости; CAD/CAM технологија; примена спектрофотометрије у стоматологији.

Препоручена литература:
1. Garg AK. Bone Biology, Harvesting, and Grafting For Dental Implants: Rationale and Clinical Applications. Quintessence Publishing Co, 2003.
2. Lambrecht TJ. 3D Modeling Technology in Oral and Maxillofacial Surgery. Quintessence Publishing Co, 2000.
3. O'Brien J. Dental Materials and Their Selection. Quintessence Publishing Co, 2003.

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад		Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и	50		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Раст, диференцијација и регенерација оралних ткива	
Руководилац предмета: Зоран М. Алексић	
Наставници на предмету: Зоран М. Алексић, Саша М. Јанковић, Наташа С. Николић Јакоба, Ива З. Милинковић, Војислав М. Лековић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I/2. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20РДР**

Циљ предмета:
Стицање знања из процеса раста, развоја и регенеративног потенцијала чврстих и меких зубних ткива као предуслов за даља фундаментална и апликативна/клиничка истраживања.

Исход предмета:
Разумевање процеса раста, развоја и регенеративног потенцијала чврстих и меких зубних ткива, као и метода њихове анализе; познавање могућности менаџмента чврстих и меких оралних ткива применом концепта ткивног инжењеринга и нанотехнологија, као и биолошке основе процеса осеоинтеграције приликом имплантолошких процедура.

Садржај предмета:
Теоријска настава
Активација гена кључних за минерализацију зубних ткива, развиће зуба; ћелијска контрола минерализације; функција протеина екстрацелуларног матрикса; физиолошко и патолошко моделирање кости; морфогенетски протеини кости; утицај на пролиферацију, миграцију и диференцијацију мезенхимских ћелија у остеогене и
хондрогене ћелије; могућности примене генске терапије у регенерацији пародонцијума; концепт биомиметике у регенеративној терапији пародонтитиса.

Практична настава – студијски истраживачки рад
Одговор пулпо-дентинског комплекса на спољашње надражаје; репарациони процеси пулпе и пародонцијума; принципи вођене регенерације ткива и ткивног инжењеринга; примена принципа регенерације коштаног ткива на експерименталним животињама; примена принципа регенерације меких ткива на експерименталним животињама; специфичности клиничких имплантолошких истраживања; минимално-инвазивне методе у пародонталној хирургији; план терапије у имплантологији; аугментационе процедуре у имплантологији (чврста и мека ткива); примена фактора раста у имплантологији.

Препоручена литература:
1. Bartold M, Sampat A. Biology of the Periodontal Connective Tissues. Quintessence Publishing Co, 2003.
2. Brunette D. Critical Thinking: Understanding and Evaluating Dental Research. Quintessence Publishing Co, 2006.
3. Lindhe J (Ed). Clinical Periodontology and Implant Dentistry. Blackwell Publishing Co, 2003.
4. Garant P. Oral Cells and Tissues. Quintessence Publishing Co, 2003.

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад		Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и	50		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Физилошка стања и системске болести – утицај на орофацијалну регију	
Руководилац предмета: Саша С. Чакић	
Наставници на предмету: Саша С. Чакић, Ана Љ. Пуцар, Милош Д. Хаџи Михаиловић, Драган М. Станимировић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 10	**Година студијског програма, семестар: I/2. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ФСБ**

Циљ предмета:
Да упозна студенте са механизмима настанка одређених физиолошких и патолошких стања и са могућим механизмима њихове повезаности са орално медицинском патологијом и то на свим нивоима – од клиничког до молекуларног

Исход предмета:
Упознатост са свим потенцијалним механизмима настанка физиолошких и патолошких системских стања и са њиховом повезаношћу са разноврсном проблематиком којом се бави орална медицина, као и са индикацијама и методологијом молекуларне и ћелијске дијагностике

Садржај предмета:
Теоријска настава
Механизми одговора домаћина на дејство различитих етиолошких фактора; Имунологија оралних болести; Пародонтална медицина; Потенцијални медицински проблеми везани за стоматолошку терапију; Биолошки и физиолошки аспекти старења; Имунолошки аспекти старења; Старење и орална ткива (коштано ткиво, зуби, пародонцијум); Старење и орална ткива (орална слузокожа, пљувачне жлезде); Психолошки и социјални аспекти старења; Медицински аспекти старења (исхрана, најчешћа системска обољења, фармакотерапија); Молекуларни механизми дејства лекова; Психијатријски поремећаји као фактор ризика за настанак БМС; Евалуација и терапија БМС; Специфичности терапијског приступа орофацијалним лезијама у различитим узрасним добима.
Практична настава – студијски истраживачки рад
Идентификација утицаја системских болести на орална ткива; Проспективна анализа утицаја системских болести на оралну слузокожу; Значај кллиничких знакова и симптома, у дијагностици обољења орофацијалне
Регије; Исхрана као медијатор између оралних и системских болести; Молекуларнобиолошки аспекти стечених булозних обољења;Примена анализе квалитативног и квантитативног састава пљувачке у дијагностици оралних болести; Имунолошки механизми саливарне патогенезе Сјögреновог синдрома; Имунска збивања у пародонцијуму-етиопатогенеза обољења пародонцијума;Експресија цитокина током мукозитиса; Промене у усној дупљи пацијената са малигним болестима; Ретроспективна и проспективна анализа симптома оралног мукозитиса; Истраживање и праћење медицинских проблема у стоматологији; Превенција медицинских компликација; Идентификација оралних компликација; Израда модификованог стоматолошког плана терапије; Оралне инфекције у имунокомпромитованих пацијената; Клиничка евалуација патологије, превенције и терапије оралних обољења старих; Оралне улцерације индуковане лековима; Евалуација ефикасности медикамената у терапији рекурентних оралних улцерација; Специфичности идентификације оралних проблема у особа с малигним болестима.

Препоручена литература:

1. Oral Medicine And Pathology At A Glance by Crispian Scully, Oslei Paes de Almeida, Jose Bagan, Pedro Diz Dios, Adalberto Mosqueda Taylor 2010.
2. Common Medical Conditions: A Guide for the Dental Team by Crispian Scully 2010
3. Scully C, Cawson RA. Medical Problems in Dentistry. Elsevier Churchill Livingstone,2000).

Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 45

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			

друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Принципи рада са експерименталним животињама	
Руководилац предмета: Елена С. Кршљак	
Наставници на предмету: Елена С. Кршљак, Маја П. Милетић, Бранка М. Поповић, Божидар М. Брковић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ:13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ЕКС**

Циљ предмета: Упознати кандидате са законодавством, општим етичким принципима, оправданошћу и техникама за коришћење експерименталних животиња у научним истраживањима

Исход предмета:
Кандидат је упознат са основним принципима експерименталног рада на животињама, укључујући основне етичке принципе и законске регулативе за коришћење животиња у експерименталним истраживањима.

Садржај предмета:
Теоријска настава
Законске норме и етичка оправданост извођења експеримента на животињама; Принципи добре лабораторијске праксе и општи принципи коришћења животиња у експериментима, Одабрани *in vivo* модели - узгој, врсте, услови држања и руковања, здравствено стање животиња и утицај на експеримент; Бол, патња и дистрес код експерименталних животиња; Коришћење експерименталних животиња за припрему ћелијских култура; Ефикасност коришћења животиња у експерименталним истраживањима у стоматологији; Начини примене лекова код експерименталних животиња; Генетски измењени организми, Закони о заштити животиња, Етички савет Републике Србије; Дозвола за рад на експерименталним животињама.

Практична настава – студијски истраживачки рад
Услови за држање животиња у односу на врсту, просторије и смештај; Транспорт, распоређивање, евиденција животиња; Руковање са животињама у експерименту; Анестезирање животиња; Експериментални поступци, хируршке технике; Жртвовање и еутаназија животиња; Примери коришћења експерименталних животиња у биомедицинским истраживањима; Експерименти на генетски измењеним животињама, примена лекова; Могућности добијања лиценце за рад и израда захтева Етичкој комисији за одобрење рада са експерименталним животињама.

Препоручена литература:

1. Смернице добре лабораторијске праксе, "Службени гласник РС", број 28/2008
2. Вучинић М., Тодоровић З. Експерименталне животиње и екпериментални модели, Универзитет у Београду, Београд, 2010.
3. Закон о добробити животиња, "Службени гласник РС", бр. 41/2009.
4. Hau J, Van Hoosier GL, Jr. Handbook Of Laboratory Animal Science, Vol I &II, CRC Press, Boca Raton, Florida, 2003.
5. Chow P, Ng R, Ogden B. Using animal models in biomedical research. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapore, 2007.
6. Ревијски научни радови из одговарајуће области

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	40	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и	10		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Напредна медицинска статистика	
Руководилац предмета: Биљана Р. Миличић	
Наставници на предмету: Биљана Р. Миличић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ:13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20НМС**
Циљ предмета: упознавање студената са сложенијим методама (статистичким моделовањем) из области биостатистике, које нам служе као алати за генерисање знања из великог скупа информација.	
Исход предмета: стицање знања потребног за дефинисање адекватног статистичког модел, који описује утицај више посматраних фактора на варијабилитет одабраног исхода. Примена и израда вишефакторских статистичких анализа и регресионих модела, интерпретација добијених резултата, дефинисање модела предвиђања за дати исход и његова примена у клиничком одлучивању.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Вишефакторска анализа варијансе; Вишефакторска анализа варијансе са поновљеним мерењем; Kaplan Maier-ове криве преживљавања и Log Rank тест за њихово поређење. Одабир регресионих модела (модела предвиђања) спрам одабраног исхода који описују на основу посматраних независних и придружених фактора: Логистичка регресиона анлиза, Вишеструка линерна регресиона анализа, Cox-ова регресиона анализа. Начин извођења статистичког модела и интерпретације добијених резултата. Предности и ограничења њихове примене у клиничком одлучивању. Мета-анализа и систематски преглед-од дефинисања проблема, до интерпретације и имплементације добијених резултата. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Вежбање и стицање искуства у реализовању сложених статистичких анализа, одабир фактора за моделовање изабраног исхода, избор адекватног статистичког модела, као и примена одређеног софтвера за његову израду; Израда и излагање целог процеса анализе са посебним освртом на интерпретацију резултата. Имплементација добијених резултата.	
Препоручена литература: 6. Ерић-Маринковић Ј, Дотлић Р, Јаношевић С и сар. (2007) Статистика за истраживаче у области медицинских наука. Друго издање, Медицински факултет, Београд. 7. Kim JS, Dailey R (2008). Biostatistics for Oral Healthcare. Blackwell Pub Professional, Iowa State University Press, Iowa USA. 8. http://www.psychstat.smsu.edu/sbk00.htm (*Introductory statistics: concepts, models, and applications*, by David W. Stockburger, Revised 2/19/98) 9. http://www.stattsoft.com/textbook/statshome.html (*Electronic Statistics Textbook* - Statsoft)	

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	10
Студијски истраживачки рад	40	Практични испит	30
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и	10		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Трансдукциони сигнални молекули у оралним ткивима у физиолошким и условима болести	
Руководилац предмета: Јелена Р. Рогановић	
Наставници на предмету: Јелена Р. Рогановић, Божидар М. Брковић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II/ 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ТСМ**

Циљ предмета:
Упознати докторанда са актуелним разматрањима значаја и методологијом испитивања трансдукционих сигналних молекула укључених у одржавање хомеостазе ткива усне дупље.

Исход предмета:
Оспособити докторанда да уз критички осврт на регулаторну улогу трансдукционих сигналних механизама у ткивима усне дупље, препознају научни проблем и да, вођени идејом примењивости резултата, конципирају научно истраживање.

Садржај предмета:
Теоријска настава
Епигенетички механизми регулације у ткивима усне дупље: значај хистон ацетилтрансферазе и некодирајућих молекула РНК; епигенетички механизми у регулацији функције оралних ткива у дијабетес мелитусу (ДМ) и малигној болести; фактори раста у оралним ткивима и њихов значај у ДМ и малигној болести; фактори оксидативно-нитрозативног стреса и њихов значај у ДМ и малигној болести; дијагностички и терапијски значај трансдукционих сигналних молекула.

Практична настава – студијски истраживачки рад
Методе испитивања трансдукционих сигналних молекула; методе узорковања оралних ткива за анализу трансдукционих молекула; поремећај трансдукционих сигналних механизама у оралним ткивима у ДМ; поремећај трансдукционих сигналних механизама у оралним ткивима у малигној болести; критички осврт на актуелне радове који се баве регулаторним механизмима у оралним ткивима у ДМ и малигној болести.

Препоручена литература:

1. Stojić D, Roganović J, Brković B. Functionality of Orofacial Branches Feeding: salivary glands, dental pulp and intraoral anesthetic field. In: *Advances in Medicine and Biology*, vol. 29.New York: Nova publishers, 2012; 59-96.
2. Mauri-Obradors E, Estrugo-Devesa A, Jané-Salas E, Viñas M, López-López J. Oral manifestations of Diabetes Mellitus. A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017;22(5):e586–e594.
3. Hema KN, Smitha T, Sheethal HS, Mirnalini SA. Epigenetics in oral squamous cell carcinoma. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2017;21(2):252–259.
4. Baćević M, Brković B,**...** Roganović J. Leukocyte- and platelet-rich fibrin as graft material improves microRNA-21 expression and decreases oxidative stress in the calvarial defects of diabetic rabbits. *Arch Oral Biol*. 2019;102:231-237.
5. Radović N, Nikolić Jakoba N, Petrović N, Milosavljević A, Brković B, Roganović J. MicroRNA-146a and microRNA-155 as novel crevicular fluid biomarkers for periodontitis in nondiabetic and type 2 diabetic patients. *J Clin Periodontol* 2018; 45(6):663-671

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Епидемиолошка истраживања обољења орофацијалне регије	
Руководилац предмета: Алекса Б. Марковић	
Наставници на предмету: Алекса Б. Марковић, Сњежана Б. Чолић, Радојица В. Дражић, Бојан М. Гачић, Мирослав М. Андрић, Биљана Б. Марковић Васиљковић, Бојан Д. Јањић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ЕИР**
Циљ предмета: Упознати студента са основама епидемиолошких истраживања обољења орофацијалне регије која подразумевају најновије дијагностичке и терапијске процедуре у поменутој регији.	
Исход предмета: Након одслушане теоријске наставе и студијског истраживачког рада, студент ће бити оспособљен за успешно постављање дијагнозе и пружање адекватне терапије, која подразумева примену најсавременијих техника у области дијагностике и терапијских протокола.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Могућности превенције повреда максиларног синуса; Дијагностика обољења и повреда максиларног синуса; Примена ендоскопије у дијагностици и лечењу повреда и обољења максиларног синуса; Специфичности имунских реакција у присуству виличних циста; Истраживања патогенезе хроничних периапикалних лезија (ХПЛ); Синус лифт - испитивање материјала код синус лифта; Синус лифт - специфичности хирушких процедура; Рендгенографски методи прегледа орофацијалне регије; Специфични терапијски поступци лечења виличних циста; Хистопатолошка истраживања виличних циста; Примена нових терапијских поступака у лечењу виличних циста и ХПЛ. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Прикупљање и анализа научне документације; Примена нових дијагностичких процедура у орофацијалној регији; Примена нових терапијских протокола у орофацијалној регији; Имплементација хистолошких анализа у терапијске протоколе; Примена нових рендгенографских метода у орофацијалној регији.	
Препоручена литература: 1. Петровић В, Гаврић М. Цисте вилица, лица и врата. Београд, 1994. 2. Zoller E, Neugebauer J: Cone-beam Volumetric Imaging in Dental, Oral and Maxillofacial Medicine, Quintessence Publishing C. Ltd, 2008 3. Jensen, Ole T.: The Sinus Bone Graft, Third Edition 2019. 4. З Ракочевић. Основи радиологије дентомаксилофацијалне регије. Београд, 1998. 5. Петровић В., Гаврић М., Стајчић З., Тодоровић Љ.: Максиларни синус, Завод за уџбенике и наставна средства, 1991. 6. Петровић В., Чолић С.: Периапикалне лезије, Веларта, Београд, 2001. 7. Katsuyama H., Jensen SS.: Sinus floor elevation procedures, Quintessence Publishing C. Ltd, 2011 8. Hupp E., Tucker M., Ellis E.: Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery, 7 th Edition, Mosby 2018	

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Контрола бола у орофацијалној регији	
Руководилац предмета: Божидар М. Брковић	
Наставници на предмету: Божидар М. Брковић, Јелена Р. Рогановић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семесар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20КБО**
Циљ предмета: Циљ предмета је да се студенти докторских студија упознају са физиолошким и патофизиолошким механизмма бола и научним приступом у контроли бола у орофацијалној регији у оквиру фармаколошких и клиниких терапијских поступака у стоматологији.	
Исход предмета: Оспособљеност студента докторских студија да самостално препозна значај научног проблема у области контроле бола и да га реализује применом савремених методолошких поступака у току израде докторске тезе.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Патофизиолошка основа орофацијалног бола; Класификација и клинички аспекти акутног и хроничног орофацијалног бола; Савремени локални анестетици и вазоконстриктори – новине у клиничкој и фармаколошкој анализи и њихов научни значај; Савремени аналгетици и pre-emptive аналгезија; Принципи и поступци седације и комбинована приемна лекова у седацији; Савремена методологија истраживања – контролисана примена локалних анестетика и нове технике анестезирања. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Клинички и експериментални модели за испитивање контроле бола; Израда протокола клиничког и лабораторијског истраживања конроле бола; Анализа клиничких и лабораторијских параметара за истраживање контроле бола; Анализа савремених методолошких поступака, локалних анестетика и лекова у контроли бола; Специфичности статистичке анализе параметара и преглед релевантне литературе.	
Препоручена литература: 1. Malamed SF. Handbook of Local Anesthesia, Elsevier Mosby 2004. 2. Malamed SF. Sedation: Guide to Patient Management, Mosby 2003.	

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	40
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Молекуларни механизми у запаљенским обољењима усне дупље	
Руководилац предмета: Маја П. Милетић	
Наставници на предмету: Маја П. Милетић, Мирослав М. Андрић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II/ 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ММЗ**
Циљ предмета: да упозна студенте са савременим сазнањима о молекуларним механизмима који леже у основи различитих запаљенских обољења у усној дупљи.	
Исход предмета: овладавање савременим сазнањима о молекуларној патогенези запаљенских и реактивних обољења пулпе, периапикалне регије и периодонцијума; стицање базичног разумевања о улози и значају специфичних биолошки активних молекула, оксидативног стреса као и протективних и деструктивних регулаторних путева.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Имуни и аутоимуни механизми у запаљенским обољењима пулпе и потпорних ткива зуба; Биолошки активни молекули и њихова улога у запаљењу пулпе и потпорних ткива зуба (медијатори запаљења, цитокини, хемокини, рецептори, трансдукциони сигнални путеви, механизам дејства); Епигенетски механизми у запаљенским обољењима усне дупље; Улога оксидативног стреса у иницијацији и прогресији запаљенског процеса и ткивној деструкцији; Значај матриксних металопротеиназа у обољењима пулпе и периапикалног ткива; Запаљење и ткивна деструкција (регулатори коштане разградње, веза са специфичним биолошки активним молекулима од значаја за инфламацију, механизми активације, трансдукциони сигнални путеви). *Практична настава – студијски истраживачки рад* Улога мастоцита у запаљенским обољењима пулпе, перипаикалне регије и периодонцијума; Цитокини од значаја за регулацију запаљења, имуне одбране и деструкције ткива у оралној регији; Запаљенски профил периапексних лезија; Улога и извори реактивних кисеоничних врста у патогенези обољења потпорних ткива зуба; Матриксне металопротеиназе у патогенези пародонтопатија и периимплантитиса; Специфични трансдукциони сигнални путеви од значаја за процесе разградње потпорних ткива зуба; Запаљење, мезенхималне матичне ћелије и коштана регенерација.	
Препоручена литература: 1. Braz-Silva PH, Bergamini ML, Mardegan AP, De Rosa CS, Hasseus B, Jonasson P. Inflammatory profile of chronic apical periodontitis: a literature review. Acta Odontol Scand. 2019 Apr;77(3):173-180. doi: 10.1080/00016357.2018.1521005. 2. Hernández-Ríos P, Pussinen PJ, Vernal R, Hernández M. Oxidative Stress in the Local and Systemic Events of Apical Periodontitis. Front Physiol. 2017 Nov 1;8:869. doi: 10.3389/fphys.2017.00869. 3. Jain A, Bahuguna R. Role of matrix metalloproteinases in dental caries, pulp and periapical inflammation: An overview. J Oral Biol Craniofac Res. 2015 Sep-Dec;5(3):212-8. doi: 10.1016/j.jobcr.2015.06.015. 4. Belibasakis GN, Rechenberg DK, Zehnder M. The receptor activator of NF-κB ligand-osteoprotegerin system in pulpal and periapical disease. Int Endod J. 2013 Feb;46(2):99-111. doi: 10.1111/j.1365-2591.2012.02105.x. 5. Liu H, Li D, Zhang Y, Li M. Inflammation, mesenchymal stem cells and bone regeneration. Histochem Cell Biol. 2018 Apr;149(4):393-404. doi: 10.1007/s00418-018-1643-3.	

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Материјали, лекови и медицинска средства у рестауративној и дечјој стоматологији и ендодонцији	
Руководилац предмета: Весна Ј. Милетић	
Наставници на предмету: Југослав М. Илић, Виолета С. Петровић, Татјана В. Савић-Станковић, Јелена Р. Рогановић, Ивана С. Радовић, Тамара О. Перић, Зоран Т. Мандинић и Весна Ј. Милетић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20РДЕ**
Циљ предмета: Упознавање студената са савременим сазнањима о материјалима, лековима и медицинским средствима која се користе у превентиви, дијагностици и терапији обољења у рестауративној и дечјој стоматологији и ендодонцији.	
Исход предмета: Овладавање теоријским знањима о својствима материјала, лекова и медицинских средстава, њиховој системској и локалној интеракцији у организму, вештинама методологије и критичке анализе научних резултата испитивања материјала, лекова и медицинских средстава у рестауративној и дечјој стоматологији и ендодонцији.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Композити, адхезиви, глас-јономер, калцијум-силикатни цементи, средства за избељивање зуба и реминерализацију тврдих зубних ткива, механизми адхезије материјала за зубна ткива, експериментални биоактивни материјали, фактори раста у ендодонтској терапији, анестетици и аналгетици у контроли бола у ендодонцији, медицинска средства са антимикробним карактеристикама у ендодонској терапији, материјали за оптурацију канала корена зуба, лекови који повећавају ризик од каријеса, матичне ћелије зубне пулпе и биоактивни молекули са одонтогеним потенцијалом у регенеративној терапији зуба, локална и системска токсичност материјала, лекова и медицинских средстава у стоматологији, нанотоксикологија у стоматологији, могућности примене и механизми протективног дејства биоактивних молекула у циљу смањења цито- и генотоксичности денталних материјала, методе испитивања физичких, хемијских и биолошких својстава материјала, лекова и медицинских средстава, клиничка истраживања материјала, лекова и медицинских средстава у рестауративној и дечјој стоматологији и ендодонцији. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Претраживање и критичка анализа научне литературе, обука у примени лабораторијских метода и техника за испитивања карактеристика материјала, лекова и медицинских средстава, овладавање методологијом клиничких испитивања, извођење пилот експеримената, израда и презентација семинарских радова.	
Препоручена литература: 1. Miletic V. Dental Composite Materials for Direct Restorations, Springer 2018. (стр. 1-319), 2. Sidhu SK, Nicholson JW. A Review of Glass-Ionomer Cements for Clinical Dentistry. J Func Biomater 2016;7:E16, 10.3390/jfb7030016. (стр. 1-15), 3. Camilleri J. Mineral trioxide aggregate in Dentistry. Springer 2014. Стр. 1-214. , 4. Hargreaves HM, Cohen S. Cohen' s pathways of the pulp. Mosby Elsevier, St. Louis, 2016. , 5. Eli I и Svensson P (Илић Ј, преводилац).Мултидимензиона природа бола. У: Ендодонтологија. Bergenholtz G, Horsted-Bindslev P, Reit C. Уредник издања на српском језику: Ивановић В. Орион Арт, Београд, 2011. Стр. 277-289., 6. Петровић В. Средства за регенерацију пулподентинског комплекса. У: Основи рестауративне стоматологије. Уредник: Живковић С. Друго допуњено и проширено издање. Дата статус, Београд 2019. Стр. 78-88., 7. Татјана Савић–Станковић. Избељивање зуба–етиологија и терапија. У: Основи рестауративне стоматологије. Уредник: Живковић С. Друго допуњено и проширено издање. Дата Статус. Београд 2019. Поглавље 27; стр. 339–356, 8. De Campaigno EAP, Kebir I, Montastruc JL, et al. Drug-Induced Dental Caries: A Disproportionality Analysis Using Data from VigiBase [published correction appears in Drug Saf. 2018 May 8;:]. *Drug Saf*. 2017;40(12):1249–1258. doi:10.1007/s40264-017-0575-5, 9. Huang CC, Narayanan R, Warshawsky N, Ravindran S. Dual ECM Biomimetic Scaffolds for Dental Pulp Regenerative Applications. *Front Physiol*. 2018;9:495. Published 2018 May 25. doi:10.3389/fphys.2018.00495, 10. Botelho J, Cavacas MA, Machado V, Mendes JJ. Dental stem cells: recent progresses in tissue engineering and regenerative medicine. *Ann Med*. 2017;49(8):644–651. doi:10.1080/07853890.2017.1347705, 11. Zhang M, Jin J, Chang YN, Chang X, Xing G. Toxicological properties of nanomaterials. *J Nanosci Nanotechnol*. 2014;14(1):717–729. doi:10.1166/jnn.2014.9198	

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	40	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и	10		

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Проспективна и ретроспективна истраживања у рехабилитацији орофацијалног комплекса	
Руководилац предмета: Љиљана Ђ. Тихачек Шојић	
Наставници на предмету: Љиљана Ђ. Тихачек Шојић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ПРИ**

Циљ предмета:
Обучити студента на докторским студијама да стекне основни ниво научних претпоставки за даља примењивања у научно истраживачком раду. Такође, оспособити га да научне чињенице из области стоматолошке протетике анализира и критички их прихвата.

Исход предмета:
Након одслушане наставе студент ће бити способан да сагледа проблеме рехабилитације ОФК, анализира их и постави могућа истраживања

Садржај предмета: У оквиру предмета обрађују се различите теме из области стоматолошке протетике и рехабилитације орофацијалног система зубним надокнадама. Посебна пажња је посвећена методама истраживања у стоматолошкој протетици.

Теоријска настава: Физиолошка оптимална оклузија и њена обележја; ;Неуромишићна регулација оклузије и мандибуларних покрета; Системски фактори у патогенези краниомандибуларних дисфункција, оклузија као фактор КМД. превенција КМД и поремећаја; Принципи оклузије код мобилних зубних надокнада, и надокнада на имплантатима; Принципи оклузије код фиксних надокнада. Превентивни аспекти приликом израде фиксне надокнаде; Биолошке основе безубости, биолошке основе крезубости; Клиничка и инструментална истраживања стоматогнатог система; Оптерећивање потпорних ткива зубним надокнадама; Дистрибуција оклузалног оптерећења на потпорна ткива ОФС; Савремене терапијске процедуре у збрињавању крезубости; Биомеханика зубних надокнада и имплантата; Евалуација успешности надокнаде на имплантатима; Керамички системи у фиксној протетици; Принципи компјутеризоване стоматологије; Зубна надокнада и пацијент, субјективна и објективна процена квалитета надокнаде, утицај на квалитет живота.
.
*Практична настава – студијски истраживачки рад:*Прикупљање и анализа научних чињеница; Методе евалуације успешности различитих зубних надокнада; Анализа клиничких, инструменталних и лабораторијских метода за потребе истраживања; Терапијски модалитети; Евалуација постојећих научних доказа и искуствених чињеница

Препоручена литература:
1.Тихачек Шојић Љ.: Наменски испуни, Наука, Београд, 2000. год.
2.Тихачек Шојић Љ, Станчић И: Геронтопротетика. Кораци Крагујевац 2010.
3.Стаменковић Д.: СТОМАТОЛОШКА ПРОТЕТИКА – ПАРЦИЈАЛНЕ ПРОТЕЗЕ, “Интерпринт”, Београд, 2006
4.Carl E. Nisch: Dental implant prosthetics, Mosby 2005

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	20	Тест	
Студијски истраживачки рад	40	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	*40*
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Патохистолошке карактеристике тумора орофацијалне регије	
Руководилац предмета: Звездана Б. Тепавчевић	
Наставници на предмету: Звездана Б. Тепавчевић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ПАК**
Циљ предмета: упознавање докторанада са најновијим теоријама о етиологији, епидемиологији, патогенези и морфолошким променама тумора орофацијалне регије.	
Исход предмета: овладавање методологијом истраживања тумора орофацијалне регије; схватање суштине патолошких процеса који су у основи хуманих болести, пре свега органа усне дупље.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Етиологија, клиничка слика, патохистолошке карактеристике, диференцијална дијагноза реактивних и гигантоцелуларних лезија максилофацијалног система; етиологија, клиничка слика, патохистолошке карактеристике, диференцијална дијагноза одонтогених и циста меких ткива лица и врата; морфолошке особине, корелација клиничких, патохистолошких и рендгенолошких параметара периапикалних лезија, псеудоциста и коштаних лезија; анализа патохистолошких особина бенигних и малигних тумора пљувачних жлезди; анализа патохистолошких особина одонтогених тумора, тумора лимфоидног и коштаног ткива орофацијалне регије; етиологија, клиничка слика, патохистолошке карактеристике, диференцијална дијагноза бенигних и малигних тумора коже и слузокоже. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Савремене методе и средства у дијагностици реактивних и гигантоцелуларних лезија; испитивање имунохистохемијских маркера одонтогених и циста меких ткива лица и врата; имунохистохемијска анализа бенигних и малигних тумора пљувачних жлезди; истраживање етиологије периапикалних лезија, псеудоциста и коштаних лезија; развој и применска истраживања одонтогених тумора, тумора лимфоидног и коштаног ткива орофацијалне регије; имунохистохемијска анализа бенигних и малигних тумора коже и слузокоже.	
Препоручена литература: 1. Tepavcevic Z. Oralna patologija. Stomatološki fakultet 2009. 2. Kumar V., Abbas A., Aster J. Robbins Basic Pathology 10th edition. Elsevier 2018. 3. Neville B. Oral and Maxillofacial Pathology 3rd edition. Elsevier 2008.	

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Молекуларно генетичка испитивања обољења орофацијалне регије	
Руководилац предмета: Јелена Милашин	
Наставници на предмету: Јелена Милашин, Бранка Поповић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20МОЛ**

Циљ предмета:
Упознавање докторанта са молекуларно-генетичким механизмима настанка моногенских и мултифакторских обољења у орофацијалној и краниофацијалној регији.

Исход предмета:
Студент разуме генетичку основу патогенезе бенигних и малигних тумора, развојних аномалија и других обољења усне дупље и максилофацијалне регије

Садржај предмета:
Теоријска настава
Студент ће бити упознат са главним генетичким и епигенетичким променама које леже у основи бенигних и малигних тумора орофацијалне регије. Студентима ће такође бити објашњена и улога канцерских матичних ћелија, као и молекуларни и целуларни механизми којима оне одређују појаву, прогресију и метастазирање тумора.
Студент ће бити упознат и са генским мутацијама у основи најчешћих денто-краниофацијалних развојних аномалија као што су хиподонција, амелогенезис имперфекта, дентиногенезис имперфекта и др.
Поред сагледавања ефеката патогномоничних мутација, студенти ће стећи представу и о променама у наследном материјалу које детерминишу предиспозицију за појаву одређених мултифакторских патологија (виличне цисте, темпоромандибуларне дисфункције, прогнатизам/ретрогнатизам, гингивалне рецесије и др).
Практична настава – студијски истраживачки рад
Кроз практичну наставу (експериментални рад) студент ће се упознати са одређивањем епигенетичког статуса (метилационог статуса) туморсупресорских гена, са изолацијом и култивацијом канцерских матичних ћелија и са одређивањем њиховог молекуларног и целуларног фенотипа у узорцима оралног планоцелуларног карцинома и базоцелуларног карцинома коже главе и врата. Кроз СИР, студенти ће се упознати са студијама асоцијације, односно повезивања присуства различитих полиморфизама са ризиком од настанка мултифакторских обољења орофацијалне регије.

Препоручена литература:

- Dos Santos Costa SF, Brennan PA, Gomez RS et al. Molecular basis of oral squamous cell carcinoma in young patients: Is it any different from older patients? J Oral Pathol Med. 2018 Jul;47(6):541-546. doi: 10.1111/jop.12642.
- Hema KN, Smitha T, Sheethal HS, Mirnalini SA Epigenetics in oral squamous cell carcinoma. J Oral Maxillofac Pathol. 2017 May-Aug;21(2):252-259. doi: 10.4103/jomfp.JOMFP_150_17.
- Bailleul-Forestier I, Molla M, Verloes A, Berdal A. The genetic basis of inherited anomalies of the teeth. Part 1: clinical and molecular aspects of non-syndromic dental disorders. Eur J Med Genet. 2008 Jul-Aug;51(4):273-91. doi: 10.1016/j.ejmg.2008.02.00
- Smith CEL, Poulter JA, Antanaviciute A, et al Amelogenesis Imperfecta; Genes, Proteins, and Pathways. Front Physiol. 2017 Jun 26;8:435. doi: 10.3389/fphys.2017.00435. eCollection 2017.

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	30	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и	20		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Биохемијски параметри код оралних обољења	
Руководилац предмета: Иван С. Дожић	
Наставници на предмету: Иван С. Дожић, Татјана М. Тодоровић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20БПО**
Циљ предмета: да упозна студенте са биохемијским маркерима у крви и пљувачки код детекције и превенције оралних обољења.	
Исход предмета: савладавање методологије узимања биолошких узорака (крви и пљувачке) који се користе за анализе биохемијских маркера; стицање основних знања о значају анализирања биохемијских маркера код обољења усне дупље (обољења пљувачних жлезда, пародонтопатије, оралног карцинома).	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Дефиниција и врсте биомаркера; Анализа активност ензима пљувачке (амилаза, лизозим, протеазе, карбоанхидраза, хитиназе) код оралних обољења; Дефинисање протеина пљувачке (муцини, пролином-богати-протеини, дефензини, хистатини, статерин, калпротектин, кателицидини, цистатини, лактоферин, хромагранини, фибронектин) код оралних обољења; Ензимски и неензимски антиоксиданси у пљувачки; Биохемијски маркери у крви код пародонтопатије и карцинома усне дупље; Анализа биохемијских маркера у крви и пљувачки код запаљења и тумора пљувачних жлезди; *Практична настава – студијски истраживачки рад* Правилно узимање биолошког материјала; Узимање и обрада узорака крви (венска, артеријска, капиларна); Узимање и обрада узорака пљувачке; Најчешће коришћене методе за анализу биохемијских маркера у крви и пљувачки; Анализа биохемијских маркера у пљувачки/крви код оралних обољења (пародонтопатија, орални карциноми,обољења пљувачних жлезда);	
Препоручена литература: 1. Тодоровић Татјана, Дожић Иван. Пљувачка и орално здравље. Завод за уџбенике, Београд, 2009. **2.** Charles F. Streckfus. Advances in Salivary Diagnostics. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015. 3. Carl A. Burtis, David E. Bruns. Clinical chemistry and molecular diagnostic. Seventh edition. Saunders, an imprint of Elsevier Inc 2015.	

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	30	Тест	
Студијски истраживачки рад		Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	40
семинар-и	30		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Квалитет живота пацијената са обољењима орофацијалне регије	
Руководилац предмета: Витомир С. Константиновић	
Наставници на предмету: Витомир С. Константиновић, Милан Б. Петровић, Бобан Ж. Аничић, Зоран М. Јездић, Војкан М. Лазић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20КВП**

Циљ предмета:
упознавање кандидата са појмом и значајем квалитета живота пацијената са обољењима орофацијалне регије

Исход предмета:
Кандидат треба да овлада суштином значаја квалитета живота пацијента са обољењима орофацијалне регије

Садржај предмета:
Теоријска настава
Кандидат упознаје појам и дефиниције квалитета живота као и начин објективне и субјективне процене. Упознаје специфичности квалитета живота код пацијената са траумом максилофацијалне регије, деформитетима лица и вилица, малигним туморима језика и пода уста, урођеним и стеченим дефектима лица, горње вилице и непца. Посебна пажња се обраћа на квалитет живота пацијента који су под радио и полихемио терапијом. Такође, упознаје се са значајем посебних имплантацијских система који се користе код пацијената са недовољним коштаним димензијама алвеоларних гребена.
Практична настава – студијски истраживачки рад
Кандидат проучава научно заснован приступ подацима из литературе о квалитету живота, врши објективну и субјективну процену квалитета живота; формира истраживачки картонау оквиру процене различитих патолошких стања максилофацијалне регије;

Препоручена литература:
Bjordal K, Kaasa S. Psychometric validation of the EORTC Core Quality of Life Questionnaire, 30-item version and a diagnosis-specific module for head and neck cancer patients. Acta Oncol 1992; 31:311–21.
Beumer J, Curtis TA, Nishimura R, Beumer J, editors.Maxillofacial rehabilitation: prosthodontic and surgical considerations. St.Louis, 1996.;
Konstantinović, VS. Quality of life after surgical excision followed by radiotherapy for cancer of the tongue and floor of the mouth: evaluation of 78 patients. J Cranio Max.-fac Surg, 27:192-197; 1999.;
Rogers SN, Harvey-Woodworth CN, Hare J, Leong P, Lowe D. Patients perception of the financial impact of head and neck cancer and the relationship to health related quality of life. Br J Oral Maxillofac Surg. 2012 Jul; 50(5):410-6. ;
Epstein J, Santo RM, Guillemin F. A review of guidelines for cross-cultural adaptation of questionnaires could not bring out a consensus. Journal of clinical epidemiology. 2015;68(4):435-412.;
Patel N, Hodges SJ, Hall M, Benson PE, Marshman Z, Cunningham SJ. Development of the Malocclusion Impact Questionnaire (MIQ) to measure the oral health-related quality of life of young people with malocclusion: part 1 - qualitative inquiry. Journal of orthodontics. 2016;43(1):7-13.

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	20	Тест	20
Студијски истраживачки рад	20	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	*20*
семинар-и	20		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Истраживање и дефинисање ризика за настанак оралних обољења и повреда зуба	
Руководилац предмета: Зоран Р. Вулићевић	
Наставници на предмету: Зоран Р. Вулићевић, Мирјана Д. Ивановић, Дејан Љ. Марковић, Вања В. Петровић, Јелена Ч. Мандић, Оливера М. Јовичић, Ивана С. Радовић, Тамара О. Перић, Зоран Т. Мандинић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ПОВ**
Циљ предмета: да упозна студенте са савременим схватањима етиологије и начинима истраживања фактора ризика за настанак оралних обољења.	
Исход предмета: савладавање методологије истраживања етиологије оралних болести и процене ризика за настанак оралних обољења; овладавање методологијом која се користи у истраживању тестова за рано дијагностиковање фактора ризика за настанак оралних обољења.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Епидемиолошка истраживања националне оралне патологије; Истраживање етиологије каријеса, ерозија зуба, пародонтопатија и ортодонтских аномалија; Истраживање и дефинисање ризика за појаву каријеса, ерозија зуба, пародонтопатија и ортодонтских аномалија; Фактори ризика за настанак лезија оралне слузокоже код деце на хемотерапији; Истраживање патогенезе ране каријесне лезије; Истраживање патогенезе каријеса и ерозија зуба; Проспективна истраживања терапије ране каријесне лезије и терапије ерозија зуба. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Уједначавање критеријума и калибрисање истраживача за епидемиолошка истраживања националне оралне патологије; Израда модела за превенцију оралних обољења у одређеној популационој групацији или средини; Дефинисање фактора ризика који су већ довели до ортодонтских неправилности у пацијената дечјег узраста; Истраживање етиологије промена на оралној слузокожи; Развој и применска истраживања тестова за рано дијагностиковање фактора ризика оралних обољења; Дијагностичке методе код повреда потпорног апарата зуба; Дијагностичке методе код повреда тврдих зубних ткива; Методе дефинисања ризика за појаву повреда потпорног апарата зуба; Методе дефинисања ризика за појаву повреда тврдих зубних ткива; Савремене методе и средства у дијагностици и терапији почетне каријесне лезије; Рана дијагностика малигних обољења орофацијалне регије; Методе дефинисања ризика за појаву малигних обољења.	
Препоручена литература: 6. Harris NO, Godoy FG. Primary Preventive Dentistry. Prentice Hall 2003. 7. Welbury R, Duggal MS, Hosey MS (editors). Paediatric dentistry. Fourth edition. Oxford University Press 2012. 8. McDonald R, Avery D. Dentistry for the child and adolescent. Tenth edition. Elsevier 2016.	

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Експериментална истраживања обољења потпорног апарата зуба	
Руководилац предмета: Зоран М. Алексић	
Наставници на предмету: Зоран М. Алексић, Саша М. Јанковић, Наташа С. Николић Јакоба, Ива З. Милинковић, Војислав М. Лековић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ПАЗ**
Циљ предмета: Унапређење знања о концептима активне и пасивне регенерације и принципима биоинжењеринга.	
Исход предмета: Овладавање савременим сазнањима о примени концепта активне и пасивне регенерације и ткивног инжењеринга у лечењу обољења потпорног апарата зуба, мукогингивалној реконструктивној хирургији и имплантологији.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Примена концепта пасивне регенерације у терапији индукованих пародонталних лезија на експерименталним животињама; експериментална анализа аугментационих процедура у имплантологији и њихов утицај на процесе осеоинтеграције; експериментална анализа различитих носилаца коштаног морфогенетског протеина у терапији артифицијално формираних пародонталних и периимплантних дефеката; примена концепта активне регенерације у терапији артифицијално формираних периимплантних дефеката; експериментална анализа утицаја градивног материјала на зарастање хируршке ране у имплантологији; менаџмент меких ткива у пародонтологији и имплантологији. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Рад на експерименталним животињама у оквиру истраживања у пародонтологији; примена фактора раста у терапији артифицијално формираних пародонталних дефеката на експерименталним животињама; примена фактора раста у имплантологији; експериментална анализа припреме површине имплантата за прихватање фактора раста; експериментална анализа различитих типова оптерећења имплантата; експериментална анализа керамичких ендоосеалних имплантата; специфичности клиничких истраживања.	
Препоручена литература: 1. Bartold M, Narayanan AS. Biology of the Periodontal Connective Tissues. Quintessence Publishing Co, 2003. 2. Cochran D. Biomimetics in Periodontal Regeneration. Quintessence Publishing Co, 2003. 3. Lynch SE ,Genco R, Marx RE. Tissue Engineering: Applications in Maxillofacial Surgery and Periodontics. Quintessence Publishing Co, 2000. 4. Romanos GE. Immediate Loading of Endosseous Implants in the Posterior Area of the Mandible: Animal and Clinical Studies. Quintessence Publishing Co, 2005.	

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад		Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и	50		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Проспективна и ретроспективна истраживања реконструкције зубних ткива	
Руководилац предмета: Славољуб А. Живковић	
Наставници на предмету: Славољуб А. Живковић, Југослав М. Илић, Весна Ј. Милетић, Виолета С. Петровић, Вања Н. Опачић Галић, Катарина Р. Бељић Ивановић, Татјана В. Савић-Станковић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II/ 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ПРО**
Циљ предмета: Да се студент упозна са актуелним концептима етиологије, патогенезе, терапије и репарације оболеле пулпе и апексног перидонцијума односно правилним разумевањем инфламаторних, имунолишких и репараторних процеса у пулпи и периапексном ткиву.	
Исход предмета: После одслушане теоријске наставе и обављеног студијско-истраживачког рада, докторанд треба да разуме значај и улогу медијатора запаљења и имуног одговора током инфламације и репарације пулпе и апикалног периодонцијума, односно да разуме специфичности рестауративне и ендодонтске терапије и да правилно анализира њихове ефекте у лечењу оболелих зуба.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Проспективна и ретроспективна истраживања везана за етиологију, патогенезу и терапију оболеле пулпе и апексног периодонцијума; Истраживања везана за бол и одговор пулподентинског комплекса на надражаје; Утицај јатрогених надражаја током рестауративне процедуре. Минимално инвазивни захвати у рестауративној и ендодонтској терапији; Феномен микроцурења; Специфичности каналне морфологије, Репаративне могућности пулподентинског комплекса и периапексног ткива; Истраживања методологије праћења тока репарације после ендодонтске терапије. Специфичности везане за ендопародонтална обољења. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Ефекти различитих рестауративних материјала на пулподентински комплекс; Анализа и значај микроцурења у клиничким условима; Улога и значај материјала који се користе у репарацији оштећеног пулподентинског комплекса; Актуелне методе и средства у терапији зуба са минималним захватима; Клинички значај и анализа терапије ендопародонталних лезија; Анализа улоге рестауративне терапије код ендодонтски лечених зуба; Клиничко рендгенолошка анализа процеса излечења у апексном пародонцијуму. Развој и примена различитих инструмената и техника инструментације код зуба са специфичном морфологијом; Технике инструментације канала са различитом динамиком кретања NiTi инструмената у каналу.	
Препоручена литература: 1. Mahmoud Torabinejad, Richard E.Walton „Principles and Practices of endodontics, WB Saunders Company, 2002. 2. Michael Hulsmann, Edgar Schafer, Problems in Endodontics, Etiology, Diagnosis and Treatment, Quintessence Publishing, 2009. 3. Summit JB, Robbins JW, Schwartz RS. Fundamentals of operative dentistry, Chicago, Quintessence, 2001.	

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	40
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Клиничка примена матичних ћелија у стоматологији	
Руководилац предмета: Дејан Љ. Марковић	
Наставници на предмету: Миодраг Ј. Чолић, Милан Б. Петровић, Бранка М. Поповић, Зоран М. Алексић, Дејан Љ. Марковић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II/3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20МАТ**

Циљ предмета: да упозна студенте са савременим начинима истраживања у експерименталној и клиничкој пракси у регенеративној денталној медицини; упознавање студената са методама за изолацију, култивацију и испитивање функција матичних стромалних мезенхимских ћелија из различитих денталних структура, посебно денталне пулпе и периодоналног лигамента; упознавање са денталним материјалима и наноматеријалима који имају биорегенеративни потенцијал или се могу класификовати као ћлијски носачи.

Исход предмета: кроз теоријски и семинарски рад оспособити студенте да се упознају са досадашњим резултатима претклиничких и клиничких испитивања и студија о примени матичних стромалних мезенхимских ћелија у регенеративној стоматологији и медицини; кроз теоријски и практични рад оспособити студенте за прикупљање, пропагацију, фенотипску карактеризацију и криоконзервацију матичних стромалних мезенхимских ћелија за потребе регенеративне стоматологије и медицине; упознавање са карактеристикама различитих ћелијских носача погодних за клиничку примену у денталној медицини.

Садржај предмета:*Теоријска настава*
Савременим истраживањима заснованим на доказима из области изолације, култивисања, биомодулације и клиничке примене матичних ћелија у стоматологији; матичне стромалнемезенхимске ћелије из денталних ткива; Диференцијација матичних стромалних мезенхимских ћелија из денталних ткива у одонтобласте и остеобласте развој и дизајн ћелијских носача и клиничке примене у регенеративним и репараторним процесима у стоматологији; Интеракција денталних биоматеријала и наноматеријала са матичним стромалним мезенхимским ћелијама; Клиничка примена матичних стромалних мезенхимских ћелија
Практична настава – студијски истраживачки рад
прикупљање, пропагацију, фенотипску карактеризацију и криоконзервацију матичних стромалних мезенхимских ћелија; идентификацију одонтобласта и остеобласта у култури матичних стромалних мезенхимских ћелија, диференцираних у присуству специфичних индукционих диферцијацијацијских стимулуса а на основу генске и протеинске експресије карактеристичних маркера; процену ефеката појединих нових материјала или нових форми денталних материјала на способност диференцијације матичних стромалних мезенхимских ћелија из различитих денталних структура у правцу одонтобласта и остеобласта; упознају са досадашњим резултатима претклиничких и клиничких испитивања и студија о примени матичних стромалних мезенхимских ћелија у регенеративној стоматологији и медицини, укључујући и имунске механизме који су укључени у ове процесе и терапијске исходе

1. Michel Goldberg (*edit.*): The Dental Pulp Biology, Pathology, and Regenerative Therapies, DOI 10.1007/978-3-642-55160-4; Springer- 2014
2. Rai S, Kaur M, Kaur S. Applications of stem cells in interdisciplinary dentistry and beyond: An overview. Ann Med Health Sci Res 2013;3:245-54. DOI:10.4103/2141-9248.113670
3. Sema S. Hakki *et all*: Comparison of MSCs Isolated From Pulp and Periodontal Ligament. Journal of Periodontology, DOI: 10.1902/jop.2014.140257
4. Pooja Arora*1 and Vipin Arora2: PEDIATRIC STEM CELLS -THE FUTURE AHEAD, International Journal of Biomedical Research, 3: 11:2012,
5. Dejan Markovic et all: Potential Preservation of Dental Pulp Stem CellsBalk J Stom, 2010; 14:4-7

Број часова активне наставе: **120**	Теоријска настава: **60**	Практична настава (студијски истраживачки рад): **60**

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	
Студијски истраживачки рад	50	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	40
семинар-и			
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Инструменталне методе у стоматологији	
Руководилац предмета: Ђорђе И. Стратимировић	
Наставници на предмету: Ђорђе И. Стратимировић, Весна З. Даниловић, Сања М. Милутиновић-Смиљанић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20ИМС**
Циљ предмета: Упознавање студената са основним принципима рада савремених интрументалних техника и метода који се могу користити у истраживањима у области стоматологије.	
Исход предмета: Студент ће након обуке да буде у могућности да идентификује инструменталну методу која је неопходна у реализацији постављених хипотеза докторске тезе. Нагласиће се значај мултидисциплинарног усмерења студента са идејом да се различите савремене методе осветле са аспекта употребе у карактеризацији денталних ткива и материјала. Студент ће након савладавања предложеног градива да буде у могућности да са истраживачима са института који поседују савремену лабораторијску опрему планира експеримент на начин којим би се могућности опреме максимално искористиле у стоматолошки усмереним истраживањима.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Скенинг електронска микроскопија (СЕМ) - принцип рада, припрема биолошких узорака за СЕМ, испитивање површине титанијумских имплантата; трансмисиона електронска микроскопија (ТЕМ) - снимање у тамном пољу, контраст слике и интерпретација; микроскопија атомских сила (АФМ) - принцип рада, физичке основе методе, испитивање храпавости рестауративних и имплантолошких материјала, карактеризација ћелија, нуклеинских киселина и протеина помоћу АФМ-а; микро компјутеризована томографија (μЦТ) - принцип рада, анализа коштаних структура, анализа квалитета пуњења корена канала; фотоелектронска спектроскопија (ХПС) и инфрацрвена спектроскопија са Фуријеовом трансформацијом (ФТИР) - принцип рада и примена у стоматолошким истраживањима, Раманова спектроскопија – физичке основе методе, одређивање састава биофилма око денталних имплантата, употреба Раманове спектроскопије у скринингу оралних тумора; масена спектроскопија - принцип рада, хемијска анализа површине керамике, идентификација микроорганизама у биофилму код периимплантитиса; светлосна микроскопија - примена у анализи зубног и коштаног ткива; енергетско дисперзивна спектроскопија рендгенских зрака (ЕДХ) и рендгенска дифракциона анализа (ХРД) - принцип рада, идентификација једињења, испитивање квалитета здраве и оболеле кости; скенирајућа конфокална микроскопија - принцип рада, испитивање ефеката избељивања зуба; метод коначних елемената - принцип рада. *Практична настава – студијски истраживачки рад* СЕМ - испитивање површине стоматолошких материјала, испитивање микропукотине на споју зуба и стоматолошког материјала; ТЕМ - испитивање коштаног и зубног ткива; АФМ - испитивање храпавости рестауративних и имплантолошких материјала, карактеризација ћелија, нуклеинских киселина и протеина; μЦТ - анализа коштаних структура, анализа квалитета пуњења корена канала; ХПС и ФТИР - испитивање хемијског састава површине стоматолошких материјала; светлосна микроскопија - примена у анализи зубног и коштаног ткива; скенирајућа конфокална микроскопија - испитивање квалитета маргиналне адаптације стоматолошких материјала; метод коначних елемената – употреба методе коначних елемената за процену механичког оптерећења коштаних структура.	
Препоручена литература: Јокановић В, Инструменталне методе, Београд: Инжењерска академија Србије и Институт за нуклеарне науке „Винча“, 2010. Sharma S. et al. Int J Mol Sci. 2010; 11:2523-45. Van Meerbeek Bet al. Am J Dent. 2000; 13(Spec No):3D-18D. Fincham AG et al. J Struct Biol. 1999; 126(3):270-99. Marshall GW et al. J Dent. 1997; 25(6):441-58. Billington et al. J Dent. 2006; 34(8):544-55.	
Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60 / Практична настава (студијски истраживачки рад): 60
Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата	

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	
Студијски истраживачки рад	30	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	40
семинар-и	20		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Модулација оралног биофилма	
Руководилац предмета: Дејан Љ. Марковић	
Наставници на предмету: Дејан Љ. Марковић, Милена Ж. Радуновић, Татјана Љ. Марковић, Југослав М. Илић, Марина Д. Соковић, Тамара О. Перић, Ана Љ. Пуцар	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II/3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20МОД**
Циљ предмета: да упозна студенте са савременим начинима истраживања оралног биофилма и научном приступу модулацији у циљу обезбеђивања оралног здравља	
Исход предмета: савладавање методологије истраживања оралног биофилма; изолације и идентификације оралних микроорганизама; стекне вештине корелације различитих етиолошких фактора и оралног биофилма у очувању оралног здравља и могућност практичне клиничке примене.	
Садржај предмета: *Теоријска настава* Упућивање на истраживања засноване на доказима из области популационих специфичности оралног биофилма. Утицај општих/системских/хроничних/инфективних или неких других болести или стања на карактеристике оралног биофилма. Упознавање са врстама секундарних метаболита присутних у биљкама и гљивама са освртом на етарска уља и њихову примену у стоматологији. Примена секундарних метаболита на основу њихове ефикасности на орални биофилм а посебно на дефинисане патогене микроорганизме. Важност дефинисања одговарајућих хемотипова етарских уља клинички ефикасних и клинички безбедних. *Практична настава – студијски истраживачки рад* Епидемиолошке, клиничке и лабораторијске методе за узорковање, кутивисање и испитивање бактеријске и гљивичне флоре у оралном биофилму. Испитивање повезаности системских обољења са терапијом и саставом екосистема оралне средине. Аналитичка систематизација публикованих истраживања о саставу биофилма, хемијских, биолошких и биоиспирисаних средстава за његову модулацију. Методе испитивања биохазарда средстава за контролу састава и модулацију оралног биофилма.	
Препоручена литература: 9. Марковић Т.: Етарска уља и њихова безбедна примена. [ISBN 978 - 86 - 83141 - 14 - 2], Институт за прочавање лековитог биља „др Јосиф Панчић“ Београд, 2011 10. Marinković J., Marković T., Miličić B., Soković M., Ćirić A., Marković D.:Outstanding Efficacy of Essential Oils Against Oral Pathogens. *In:* Essential Oil Research, Trends in Biosynthesis, Analytics, Industrial Applications and Biotechnological Production (Sonia Malik Ed.), Part 2: Uses of Essential Oils in Various Industries, pg. 211-233. Springer, Cham. [Print ISBN 978-3-030-16545-1 Online ISBN 978-3-030-16546-8], 2019 11. Henk J. Busscher: Oral Biofilms and Plaque Control, Harwood-Academic Publishers, 1999 12. Insight into Oral Biofilm: Primary, Secondary and Residual Caries and Phyto-Challenged Solutions Smitha Chenicheri, Usha R, Rajesh Ramachandran, Vinoy Thomas, Andrew Wood DOI: 10.2174/1874210601711010312	

Број часова активне наставе: **120**	Теоријска настава: **60**	Практична настава (студијски истраживачки рад): **60**

Методе извођења наставе: рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	10	Тест	
Студијски истраживачки рад	30	Практични испит	
колоквијум-и		Усмени испит	40
семинар-и	20		
друго			

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Докторске академске студије **Студијски програм: Базична и клиничка истраживања у стоматологији**	
Ниво студија: трећи	
Назив предмета: Биолошки активни молекули као индуктори пулпо-дентинске репарације	
Руководилац предмета:Невенка З. Теодоровић	
Наставници на предмету: Невенка З. Теодоровић, Елена С. Кршљак, Славољуб А. Живковић, Јелена М. Милашин, Весна З. Даниловић	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 13	**Година студијског програма, семестар: II / 3. семестар**
Услов: /	**Шифра предмета: Д20БИО**

Циљ предмета:
Циљ предмета је упознавање са основним принципима на којима се базира ткивно инжењерство као и потенцијал и могућности импрементације процедуре регенеративне ендодонтске терапије у стоматолошку праксу.

Исход предмета:
Докторант после одслушаних предавања и обављеног студијско- истраживачког рада треба да разуме основне принципе и стратегију алтернативне терапије оболелих зуба применом регенеративне ендодонтске процедуре као и улогу фактора раста и матичних ћелија апикалне папиле у пулпо-дентинској регенерацији и инжењерству биолошког корена зуба. Такође треба да разуме и начин примене савремених биоактивних материјала у ендодонтској терапији канала корена зуба.

Садржај предмета:
Теоријска настава
Предмет проучава основне принципе и методологију рада у регенеративној терапији (превасходно реваскуларизацији) како тубула са незавршеним растом корена тако и зуба у одраслој популацији уз могућност примене савремене фармаколошке терапије и биоактивних керамичких ендодонтских материјала.

Практична настава – студијски истраживачки рад
Експериментална анализа карактеристика алопластичних материјала за примену у ендо терапији. Клинички значај примене биоактивних материјала у ендотерапији. Улога и примена материјала који замењују дентинско ткиво у рестауративној и ендодонтској терапији;радиографска процена успеха ендодонтске терапије зуба са хроничним апексним пародонтитисом.

Препоручена литература:

1. Tziafas D,Smith AJ,Lesot H. Designing new treatment strategies in vital pulp therapy. Journal of Dentistry 2000;28:77-92
2. Hamdy R,Rendon J,Tabrizion M.ch.8:Distraction Osteogenesis and its challenges in Bone Regeneration.Tal H.Editor In:Bone Regeneration Rijeka:In Tech,2012.
3. Mjor IA.Pulp-dentin biology in restorative dentistry.Quintessence Publishing,2002.

Број часова активне наставе: 120	Теоријска настава: 60	Практична настава (студијски истраживачки рад): 60

Методе извођења наставе:
рад у малим групама, семинарски рад, анализа научних резултата

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	**60 поена**	**Завршни испит**	**40 поена**
активност у току предавања	15	Тест	
Студијски истраживачки рад	30	Практични испит	20
колоквијум-и	8	Усмени испит	*20*
семинар-и	7		
друго			