

Naziv predmeta: Temeljne i napredne tehnike istraživanja u endodonciji i primjena lasera u stomatologiji

Zavod/katedra na kojoj se predmet izvodi: Zavod za endodonciju i restaurativnu stomatologiju

Adresa sjedišta zavoda/katedre: Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Gundulićeva 5, Zagreb

Broj ECTS-a: 1,5

Nositelj predmeta: Prof.dr.sc. Ivica Anić

Suradnici na predmetu koji sudjeluju u izvođenju nastave: Izv.prof.dr.sc. Ivona Bago

Broj sati nastave

	Br. sati
Predavanja	8
Seminari	6
Vježbe	6
Ukupno	20

1 sat = 45 minuta

Opis predmeta

U teoretskom dijelu polaznici se upoznaju s načelom i pravilima znanstvenih istraživanja različitih strojnih tehnika instrumentacije korijenskog kanala. Objašnjavaju se načini i metode kojima se ispituje učinkovitost instrumenta i usporedba u odnosu na ogledni instrument. Objašnjava se način interpretacije rezultata te usporedba dobivenih rezultata s već objavljenim rezultatima u relevantnim časopisima. Objašnjavaju se tehnike mjerenja temperaturnih promjena tijekom instrumentacije, ali i tijekom punjenja različitim, hladnim i toplim tehnikama obturacije. Znanstvene metode se objašnjavaju na tehnikama: ProTaper Next, TruNatomy, ProTaper Ultimate i Recipročnim tehnikama, te tehnikama obturacije toplom gutaperkom: System B Heat Transfer system, Calamus i "One Step" system.

Seminarska nastava obuhvaća opis postupaka za procjenu učinkovitosti instrumenata za obradu korijenskih kanala u odnosu na druge tehnike (plastični model, računalna simulacija i sl.) i tehnika za ispitivanje propusnosti ispuna korijenskog kanala: tehniku prodora boje, konstrukciju za prijenos tekućine, test bakterijske propusnosti, pretražno-elektronsko mikroskopsku analizu.

Praktični dio obuhvaća računalnu analizu učinkovitosti instrumentacije korijenskih kanala. *In vitro* obturaciju tehnikama zagrijane gutaperke te evaluaciju kvalitete brtvljenja rabeći tehniku prodora boje i fluidnog transporta i sistema za prijenos tekućine (kao temeljne tehnike s kojom se uspoređuju sve nove.

Teorijski dio drugog dijela kolegija obuhvaća definiranje parametara rada lasera za dentalnu uporabu te mogućnosti znanstvenog istraživanja svakog od njih (valne duljine, frekvencija, kontakni i nekontaktni način rada, fokus, direktni i indirektni učinci na ciljanom mjestu). Objasniti će se mogućnost procjene i usporedbe kvalitete sveze ispuna s tvrdim zubnim tkivima u kavitetima izrađenim laserom, reakcija pulpe na lasersko zračenje, temperaturne promjene u tkivima uzrokovane laserskim zračenjem, u odnosu na referentne tehnike, mogućnost usporedbe fotodinamske terapija laserom u odnosu na medikamentoznu terapiju i kirurgiju, te trendovi u istraživanjima lasera (što se istražuje i koje su smjernice gdje se znanstvena istraživanja mogu nastaviti ili započeti nova u odnosu na već objavljene rezultate) i njegove primjene u stomatologiji. Seminarska nastava i vježbe obuhvaćaju pretražno-elektronsko mikroskopsku analizu kaviteta nakon preparacija Er:YAG laserom i površine korijenskog kanala nakon primjene Nd:YAG lasera, računalnu analizu trodimenzionalnog propuštanja kaviteta izrađenih Er:YAG laserom, mikrobiološka analiza korijenskih kanala nakon primjene lasera, mjerenje temperature kod rada laserom i histološku analizu djelovanja lasera na pulpu.

Ishodi učenja

1. Odabrati instrumente za eksperimentalni dio znanstvenog rada na području endodoncije i primjene lasera u dentalnoj medicini
2. Izabrati znanstvenu literaturu
3. Osmisliti eksperimentalne tehnike temeljem postavljene znanstvene hipoteze rada iz područja endodoncije i primjene lasera u dentalnoj medicini
4. Planirati postupke koji vode prema zadanom znanstvenom cilju

Sadržaj predmeta

Predavanja

	Teme predavanja	Broj sati nastave
1.	Koja istraživanja provodimo u endodonciji – Tehnike instrumentacije i instrumenti	1
2.	Koja istraživanja provodimo u endodonciji – termoplastične tehnike punjenja i ishodi	1
3.	Klinička istraživanja u endodonciji	1
4.	Tehnološka istraživanja u endodonciji – novi materijali za instrumentaciju i punjenje kanala	1
5.	Princip rada lasera i primjena u endodonciji – dosadašnja saznanja i istraživanja	1
6.	Kako istraživati promjene na tvrdim zubnim tkivima pod utjecajem lasera	1
7.	Kako istraživati učinke rada lasera na biološkom materijalu (temperatura, morfološke promjene, kemijske promjene...)	1

8.	Istraživanje utjecaja rada lasera na dentalnog pacijenta (buka, vibracija, transmisija svjetla, raspršivanje svjetla, refleksija i apsorpcija)	1
9.		-
10.		-

1 sat = 45 minuta

Seminari

	Teme seminara	Broj sati nastave
1.	Prikazi znanstvenih radova iz područja instrumentacije korijenskih kanala	1
2.	Na koji način provesti ispitivanja traženih parametara (brzina rada, sigurnost, mogućnost loma instrumenta i dr), kod endodontskih instrumenata i tehnika instrumentacije	1
3.	Kako uobličiti i provesti ispitivanja traženih parametara (propusnost punjenja, biokompatibilnost, citotoksičnost, mutagenost materijala, temperatura i sl.) kod termoplastičnih tehnika punjenja korijenskog kanala	1
4.	Princip rada lasera, laser u dentalnoj medicini	1
5.	Primjeri objavljenih radova iz područja lasera i dentalne medicine, rasprava	1
6.	Načini mjerenja traženih parametara i evaluacija rada lasera u dentalnoj medicini (endodoncija, kirurgija, restaurativna stomatologija, oralna medicina)	1
7.		
8.		
9.		
10.		

1 sat = 45 minuta

Vježbe

	Teme vježbi	Broj sati nastave
1.	Odabir željene teme (područja dentalne medicine) i vrste ispitivanja (endodoncija, laser u stomatologiji)	1
2.	Postavljanje nulte hipoteze za temu istraživanja, odluka i načinu rješavanja tehničkih problema (odabir laboratorija, tehničkih sredstava i načina eksperimentalnog rada)	1
3.	Pokazivanje primjera iz praktičnog rada prema odabranim temama i ciljevima pojedinog znanstvenog rada	1

4.	Prezentacija i objašnjenje plana znanstvenog rada	1
5.	Prezentacija i objašnjenje plana znanstvenog rada	1
6.	Prezentacija i objašnjenje plana znanstvenog rada	1
7.	-	-
8.	-	-
9.	-	-
10.	-	-

1 sat = 45 minuta

Literatura:

Obavezna literatura:

Moritz et al. Oral Laser Application. Quintessence Publishing (IL); 1st edition (August 1, 2006)

Dopunska literatura:

Lasers in Medicine and Dentistry: Basic Science and Up-to-Date Clinical Application of Low Energy-Level Laser Therapy LLLT. Simunovic, Zlatko ISBN 10: [9536059304](#) / ISBN 13: [9789536059300](#)

Lasers in Dentistry: Guide for Clinical Practice. Editor(s): Patrícia M. de Freitas DDS, PhD,, Alyne Simões DDS, PhD, First published: 20 February 2015 Print ISBN: 9781118275023 | Online ISBN: 9781118987742 | DOI: 10.1002/9781118987742; 2015 John Wiley & Sons, Inc. Published by Vitagraf / European Medical Laser Association,

Životopis voditelja kolegija i bibliografija: Prof.dr.sc. Ivica Anić

Citiranost: 2219

h-indeks: 27

RC Score: 33,96

Profesor Dr. Ivica Anić rođen je u Zagrebu i diplomirao je na Stomatološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1984. Nakon staža radi od 1986. do 1988. godine u Zdravstvenom domu "Ravne na Koroškem" u Sloveniji. Sredinom 1988. godine vraća se u Zagreb i nastavlja raditi kao znanstveni istraživač na Zavodu za dentalnu patologiju Stomatološkog fakulteta. Iste godine obranio je magistarski rad. Tijekom 1990. godine, boravi pri Department of Endodontics and Conservative Dentistry, Dental and Medical School, St. Thomas i St. Guy Hospital u Londonu. Godine 1991 obranio je doktorski rad iz područja lasera u endodonciji, a naredne, 1992. godine završio je specijalizaciju iz dentalne i oralne patologije s parodontologijom na KBC

Zagreb. Godine 1993. postao je znanstveni suradnik i docent te voditelj poslijediplomskog cjeloživotnog obrazovanja na Stomatološkom fakultetu u Zagrebu što vodi i danas. Završio je subspecijalizaciju 1993-1994. godine, Na SHOWA sveučilištu u Tokiju, Japan kao najbolji strani student u klasi prof.Koukichi Matsumotoa. Izvanredni profesor na Stomatološkom fakultetu postao je 1996. godine, a redoviti profesor 2000. godine. Od 2005. godine je redoviti profesor u trajnom zvanju. Titulu primarijusa dobio je 2005. godine,

Nagrađen je Hans Genet Award nagradom 1995. godine u Tel Avivu u Izraelu. Nagradu mu je dodijelio The Netherland Endodontic Society i European Society of Endodontology. Hrvatski Sabor dodijelo mu je godišnju nagradu za znanstveni rad u 1996. godini, a dobio je i nagradu za najbolju znanstvenu prezentaciju 2005. godine u Schaanu, Lihtenštajn. Hrvatski liječnički zbor dodijelio mu je nagradu 2011. godine za osobiti doprinos medicini i zdravstvu Republike Hrvatske, a počasni član Slovenske zobozdravstvene zbornice postao je 2015. godine

Objavio je više od 120 znanstvenih i kliničkih radova, od kojih su 72 znanstvena rada citirani u Current Content indeksu te u tri vodeća endodontska udžbenika i knjiga o korištenju lasera u endodonciji. Radio je na projektima koje je odobrilo Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske: "Endodontskog bolesti i karijes. Eksperimentalna i klinička studija "No.3-02-277 i" Mineralizacija i demineralizaciju tvrdih zubnih tkiva "No.3-02-278.

Bio je voditelj znanstvenih projekta "Klinička i eksperimentalna endodontology", broj 065 005 i 065 999, od 1996. do 2002. Od 2006.do 2013. godine voditelj je projekta "Eksperimentalna i klinička endodontologija", br 065-0650444-0418 i Združenog znanstvenog programa "Temeljna i primijenjena istraživanja o oralnom zdravlju i zubni materijal".

Tijekom 1996. educirao se iz područja endodoncije i mikrokirurgije na Department of Endodontology and Cariesology, School of Dental Medicine, ACTA Sveučilišta u Amsterdamu, Nizozemska. Tijekom 1998. godine, boravi na Department of Endodontics, School of dental Medicine, University of Florida, Gainesville, Florida, SAD.

Bio je mentor mnogim diplomantima (17), magistrantima (6) i doktorantima (10). Član je Hrvatskog liječničkog zbora od 1984. godine, bio je predstavnik zemlje pri European Society od Endodontology od 1995. do 2002. i tajnik HED-a, a predsjednik je Hrvatskog endodontskog društva od 1993. godine. Redoviti je član Hrvatske akademije medicinskih znanosti od 1997. godine, a član IADR od 1995. Bio je predstojnik Zavoda za endodonciju i restaurativnu stomatologiju i prodekan za znanost od 2003. do 2009. godine Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Bio je pročelnik je Kliničkog zavoda za bolesti zub KBC Zagreb i voditelj specijalizacije iz endodoncije s restaurativnom stomatologijom od 2003 do 2018.

<https://www.bib.irb.hr/pretraga?operators=and%7CAni%C4%87,%20Ivica%20%2813334%29%7Ctext%7Cprofile>