

Naziv predmeta: Eksperimentalni postupci za određivanje kakvoće kompozitnih materijala

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

Adresa sjedišta zavoda/katedre: Sveučilište u Zagrebu Stomatološki fakulteta, Gundulićeva 5, 10000 Zagreb

Broj ECTS-a: 4

Nositelj predmeta: Prof.dr.sc. Zrinka Tarle

Suradnici na predmetu koji sudjeluju u izvođenju nastave -

Broj sati nastave

	Br. sati
Predavanja	6
Seminari	7
Vježbe	7
Ukupno	

1 sat = 45 minuta

Opis predmeta

Razvoj kompozitnih materijala smatra se jednim od najvećih uspjeha u dentalnoj medicini. Korektnije je reći kako je trijas: adhezijska tehnologija, kompozitni materijali te svjetlosna polimerizacija temelj suvremene restaurativne dentalne medicine. Kompozitni materijali našli su primjenu u svim granama dentalne medicine i rad u suvremenoj stomatološkoj ordinaciji bez njih bi bio nezamisliv. Rabe se za čitav niz indikacija od rekonstrukcije karijesnih defekata, trauma, morfoloških i estetskih abnormalnosti, diskoloracija u trajnoj i mliječnoj denticiji, kao kavitetni premazi, sredstva za pečaćenje fisura, inleje, onleje, overleje, krune, cementiranje istih te cementiranja intrakanalnih kolčića, izradu nadogradnji, udloga, prišvrćivanje ortodontskih bravica i dr.

Od današnjih materijala očekuje se da se u potpunosti uklapi u postojeću denticiju, simulirajući pri tome prirodni zub po boji, translucenciji, obliku i teksturi/morfologiji, a da s druge strane ima odgovarajuću čvrstoću, trošenje, rubnu prilagodbu, brtvljenje, netopivost i biokompatibilnost. Unaprjeđenje materijala i postupaka u navedenom području rezultiralo je vrlo kvalitetnim, funkcijski i estetski postojanim restauracijama. Suvremeni/recentni kompozitni materijali posjeduju optimalne kombinacije svojih komponenti koje im osiguravaju izvrsna fizičko-mehanička, biološka, optička i estetska svojstva komparabilna sa zdravom caklinom. U ovom će kolegiju student doktorskog studija usvojiti teorijska znanja kao i eksperimentalne postupke za prosudbu kakvoće kompozitnih materijala kao što su: Fourier transform infracrvena spektroskopija (FTIR), elektronska mikroskopija, testiranje fizičko-mehaničkih svojstava kompozitnih materijala.

Ishodi učenja

1. Opisati pojam kompozitnih materijala
2. Razlikovati vrste kompozitnih materijala i usporediti njihova svojstva
3. Analizirati prednosti i nedostatke pojedinih materijala i kombinirati pojedine u različitim indikacijama
4. Kreirati optimalan materijal dobrih fizičko-mehaničkih, estetskih i bioloških svojstava

Sadržaj predmeta**Predavanja**

	Teme predavanja	Broj sati nastave
1.	- definicija, razvoj i sastav smolastih kompozitnih materijala	1
2.	- svojstva kompozitnih materijala	1
3.	- podjele kompozitnih materijala	1
4.	- prednosti i nedostaci	1
5.	- eksperimentalni kompozitni materijali	2
6.	-	-
7.	-	-
8.	-	-
9.	-	-
10.	-	-

1 sat = 45 minuta

Seminari

	Teme seminara	Broj sati nastave
1.	- polimerizacijsko skupljanje i stres	2
2.	- stupanj konverzije i biokompatibilnost	2
3.	- bioaktivni kompozitni materijali	1
4.	- budućnost kompozitnih materijala	2
5.	-	-
6.	-	-
7.	-	-
8.	-	-
9.	-	-
10.	-	-

1 sat = 45 minuta

Vježbe

	Teme vježbi	Broj sati nastave
1.	- FTIR – određivanje stupnja konverzije kompozitnih materijala	3
2.	- Univerzalni instrument za testiranje mehaničkih svojstava, Inspekt duo 5kN	4
3.	-	-
4.	-	-
5.	-	-
6.	-	-
7.	-	-
8.	-	-
9.	-	-
10.	-	-

1 sat = 45 minuta

Literatura

TARLE Z I SURADNICI. Restaurativna dentalna medicina. Zagreb: Medicinska naklada; 2019.

TARLE Z, ATTIN T, MAROVIC D, ANDERMATT L, RISTIC M, TAUBÖCK TT. Influence of irradiation time on subsurface degree of conversion and microhardness of high-viscosity bulk-fill resin composites. Clin Oral Investig. 2015;19:831-40.

TARLE Z, PAR M. Bioactive dental composite materials. Rad HAZU. 2018;533(45):83-100. DOI: 10.21857/mnlqgc02ky

Životopis voditelja kolegija i bibliografija

Zrinka Tarle rođena je 28. kolovoza 1969. godine u Osijeku.

Stomatološki fakultet u Zagrebu upisala je šk./god. 1987./88., a diplomirala 07. rujna 1992. s prosječnom ocjenom 4,94. Tijekom studija obnašala je dužnost demonstratora na Zavodu za dentalnu patologiju te Zavodima za fiksnu i mobilnu protetiku. Za znanstveno-istraživački rad primila je tri rektorove nagrade i bila dobitnica stipendije za jednog od najboljih studenata Sveučilišta u Zagrebu.

Od 23. ožujka zaposlena je u Zavodu za dentalnu patologiju kao znanstveni novak. 14. srpnja 1994. izabrana je u zvanje asistenta. 1995. godine obranila je disertaciju pod naslovom „Procjena polimerizacijskog učinka pulsno-laserskog izvora svjetlosti u uzorku kompozitnog materijala“.

09. srpnja 1997. godine izabrana je u zvanje Sveučilišnog docenta, 17. listopada 2002. izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor, 16. svibnja 2006. u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor, a 14. lipnja 2011. u trajno zvanje redovitog profesora.

17. listopada 2007. izabrana je za prodekanicu za znanost i doktorski studij Stomatološkog fakulteta, a istu funkciju obnašala je četiri mandata do 30. rujna 2018. godine. U tom je razdoblju predsjednica

Odbora za znanost, Odbora za poslijediplomske studije – doktorski studij, voditeljica poslijediplomskog sveučilišnog studija Dentalna medicina i voditelj predmeta Restaurativna dentalna medicina I i II.

OD 01. LISTOPADA 2018. GODINE DEKANICA JE STOMATOLOŠKOGA FAKULTETA.

SPECIJALIST JE DENTALNE PATOLOGIJE I ENDODONCIJE NA KLINICI ZA STOMATOLOGIJU KLINIČKOG BOLNIČKOG CENTRA ZAGREB.

PROF.DR.SC. ZRINKA TARLE OSIM SVOJIH NASTAVNIH, ZNANSTVENIH I STRUČNIH AKTIVNOSTI OBNAŠALA JE I OBNAŠA BROJNE FUNKCIJE NA STOMATOLOŠKOM FAKULTETU, SVEUČILIŠTU U ZAGREBU, MINISTARSTVU ZDRAVSTVA RH, MINISTARSTVU ZNANOSTI I OBRAZOVANJA RH, NACIONALNOM VIJEĆU ZA ZNANOST, VISOKO OBRAZOVANJE I TEHNOLOŠKI RAZVOJ, HRVATSKOJ ZAKLADI ZA ZNANOST TE U MEĐUNARODNIM ZNANSTVENIM STOMATOLOŠKIM UDRUŽENJIMA KAO ŠTO SU NAJVEĆA ZNANSTVENA ORGANIZACIJA U DENTALNOJ MEDICINI: INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR DENTAL RESEARCH (IADR) TE PAN EUROPEAN REGION INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR DENTAL RESEARCH (PER IADR), CENTRAL EUROPEAN DIVISION INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR DENTAL RESEARCH (CED IADR) I ACADEMY OF OPERATIVE DENTISTRY EUROPEAN SECTION (AODES).

ODRŽALA JE BROJNA PREDAVANJA NA DOMAĆIM I INOZEMNIM KONFERENCIJAMA I AKTIVNO SUDJELUJE U PREDAVANJIMA U OKVIRU TRAJNE IZOBRAZBE DOKTORA DENTALNE MEDICINE. VODITELJ JE MNOGIH TEČAJEVA ZA TRAJNO USAVRŠAVANJE DOKTORA DENTALNE MEDICINE. ORGANIZATOR JE, TE PREDSEDNIK I ČLAN ZNANSTVENIH I ORGANIZACIJSKIH ODBORA BROJNIH MEĐUNARODNIH KONGRESA U ZEMLJI I SVIJETU: MÜNCHEN, BARCELONA, BUDIMPEŠTA, HELSINKI, FIRENZA, ANTALIA, JERUZALEM, ZAGREB, DUBROVNIK, BEČ, NIJMEGEN U ORGANIZACIJI CED IADR, PER IADR, AODES, STOMATOLOŠKOG FAKULTETA I HRVATSKE AKADEMIJE ZNANOSTI U UMJETNOSTI.

ZA SVOJ ZNANSTVENI RAD DOBILA JE BROJNE NAGRADE, OD KOJIH JE NAJVAŽNIJA DRŽAVNA NAGRADA ZA ZNANOST U PODRUČJU BIOMEDICINSKIH ZNANOSTI ZA 2011. GODINU I AMBASADOR HRVATSKOG KONGRESNOG TURIZMA 2014. GODINE.

ČLANICA JE SURADNICA HRVATSKE AKADEMIJE ZNANOSTI I UMJETNOSTI.

AUTOR JE I SUAUTOR PREKO 250 ZNANSTVENIH I STRUČNIH RADOVA OD KOJIH JE 150 IN EXTENSO, OD ČEGA JE 110 CITIRANO U WOS-U. PREKO 100 RADOVA PREZENTIRANO JE NA INOZEMNIM I DOMAĆIM KONFERENCIJAMA. PROF.DR.SC. ZRINKA TARLE IMA 1444 CITATA PO WOS-U UZ H-INDEKS 20 I 29 Q1 RAD, A PO GOOGLE SCHOLARU CITIRANA JE 3390 PUTA UZ H-INDEKS 31.

AUTOR JE UDŽBENIKA TARLE Z I SURADNICI. RESTAURATIVNA DENTALNA MEDICINA I RESTORATIVE DENTAL MEDICINE. ZAGREB: MEDICINSKA NAKLADA 2019. I 2021, (ENG.) I BRKIĆ H, ČUKOVIĆ BAGIĆ I, PLANČAK D, RUSTEMOVIĆ N, TARLE Z. DENTALNA EROZIJA: ETIOLOGIJA, DIJAGNOSTIKA I TERAPIJA. ZAGREB, ŠKOLSKA KNJIGA 2011. TE POGLAVLJA U KNJIGAMA „OSNOVE STOMATOLOŠKIH MATERIJALA“ (JEROLIMOV V. I SURADNICI), ZAGREB, [HTTP://WWW.SFZG.HR](http://www.sfzg.hr), 2005., „DENTALNI MATERIJALI“ (MEHULIĆ K. I SURADNICI), ZAGREB, MEDICINSKA NAKLADA 2017. I „DENTAL COMPOSITE MATERIALS FOR DIRECT RESTORATIONS“ (MILETIĆ V. EDITOR). SPRINGER INTERNATIONAL PUBLISHING AG 2018. 63-85. DOI.ORG./10.1007/978-3-319-60961-4_5I I „KLINIČKA PSIHONEUROENDOKRINOIMUNOLOGIJA“ (DEMARIN V., TOLJAN S. I SURADNICI), ZAGREB, DENONA D.O.O.

AKTIVNO JE SUDJELOVALA NA BROJNIM EUROPSKIM I SVJETSKIM KONGRESIMA (1993. KOLDING, 1993. I 2011. BUDIMPEŠTA, 1994. LJUBLJANA, 1994. MALMÖ, 1997. ORLANDO, 1997. GOETTEBORG, 1998. NICA, 1999. VANCOUVER, 2001. I 2009. MUNICH, 2004. HONOLULU, 2005. AMSTERDAM, 2006. RIM, 2006. DUBLIN, 2007. DUBAI, 2008. I 2015. LONDON, 2009. MIAMI, 2010. BARCELONA, 2011. BUDIMPEŠTA, 2012. HELSINKI, 2013. FIRENZA, 2014. DUBROVNIK, 2015. ANTALIA I BRUXELLES, 2016. JERUZALEM I MECHELEN, 2017. SAN FRANCISCO I BEČ) U ORGANIZACIJI INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR DENTAL RESEARCH, CONSEURO, BIOMEDICAL OPTICS SOCIETY, EUROPEAN OPTICAL SOCIETY AND THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR OPTICAL ENGINEERING, ASSOCIATION FOR DENTAL EDUCATION IN EUROPE TE EUROPEAN SOCIETY OF ENDODONTICS KAO I NA MNOGIM DOMAĆIM KONGRESIMA I RADNIM TEČAJEVIMA.

ZNANSTVENI I STRUČNI RAD UGLAVNOM SE ODNOSI NA PODRUČJE DENTALNIH MATERIJALA ZA OPSKRBU TVRDIH ZUBNIH TKIVA, POSEBICE BIOAKTIVNIH KOMPOZITNIH MATERIJALA I IZVORA SVJETLOSTI ZA POLIMERIZACIJU. ODRŽALA JE BROJNA POZIVNA PREDAVANJA OD KOJIH SU NAJZNAČAJNIJA PREDAVANJA U SKLOPU DENTAL PROGRESS 2001. BUDIMPEŠTA, 2002. PRAG, 2003. LJUBLJANA, 2004. ZAGREB, 2005. SCHAAN, 2006. BEČ I 2007. U SARAJEVU. 2002. ODRŽALA JE POZIVNO PREDAVANJE U GRAZU, 2003. U GENEVI I U LJUBLJANI, 2006. I 2009. U SARAJEVU, 2008. U SKOPJU, 2011. NA SVEUČILIŠTU U ANKARI, 2015. NA SVEUČILIŠTU U MÜNCHENU, 2016. NA SVEUČILIŠTU U ZÜRICHU I 2017. U LOS ANGELESU.

Bibliografija:

<https://www.bib.irb.hr/pretraga?operators=and|Tarle,%20Zrinka%20%2828282%29|text|profile>