

Факултет МАШИНСКИ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

1391/4
(Број захтева)Већу научних области техничких наука
(Назив стручног већа коме се захтев упућује, сагласно
Члану 6. и чл. 7 став 1. овог Правилника)14.07.2016.
(Датум)

З А Х Т Е В
за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да сходно чл. 46. ст.5. тач.3. Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета“, број 131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације

РАЗВОЈ МЕТОДОЛОГИЈЕ ЗА ИСПИТИВАЊЕ УТИЦАЈА ДЕНТАЛНОГ ИМПЛАНТА НА НОСЕЋУ СТРУКТУРУ

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Машинство

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног родитеља и презиме кандидата: ДУШАН (ЧЕДОМИР) ШАРАЦ
2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: Машински факултет Београд
3. Година дипломирања: 2010.
4. Назив магистарске тезе кандидата: _____
5. Назив Факултета на коме је магистарска теза одбрањена: _____
6. Година одбране магистарске тезе: _____
7. Назив Факултета на коме је кандидат уписао докторске студије: Машински факултет Београд

Одсек, смер или група: _____

Година уписа докторских студија: 2010.Обавештавамо Вас да је _____
Наставно-научно веће Факултета
(назив надлежног тела Факултета)на седници одржаној 14.07.2016
размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

Прилог:

1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем.
2. Акт надлежног тела факултета о подобности теме за израду докторске дисертације.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
Број: 1391/4
Датум: 14.07.2016. године
Београд, Краљице Марије 16

На основу захтева студента **Душана Шарца**, маст. инж.маш., бр. 2700/1 од 24.12.2015. године да му се одобри израда докторске дисертације, реферата Комисије у саставу: др Ненад Митровић, доц., др Александар Петровић, ред. проф., др Лидија Матија, ванр. проф. и др Љиљана Тихачек, ред. проф., Стоматолошки факултет Београд, број 1391/3 од 13.07.2016. године, а на основу члана 30. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“, број 76/2005, 100/2007 – аутентично тумачење, 97/2008, 93/2012 и 89/2013), члана 63. Статута Машинског факултета (број 1876/1 од 04.10.2013. године) и члана 30. Правилника о докторским студијама Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 14.07.2016. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се научна заснованост теме докторске дисертације и констатује да студент **ДУШАН ШАРАЦ**, маст. инж. маш. испуњава услове за израду докторске дисертације **«РАЗВОЈ МЕТОДОЛОГИЈЕ ЗА ИСПИТИВАЊЕ УТИЦАЈА ДЕНТАЛНОГ ИМПЛАНТА НА НОСЕЋУ СТРУКТУРУ»**.

За ментора студенту **Душану Шарцу**, именује се др Ненад Митровић, доц.

Одлуку доставити: Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, ментору и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Машински факултет

ВЕЋУ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

Предмет: Подобност теме и кандидата Шарац Душана, мастер инжењера машинства, студента докторских студија Модула за Биомедицинско инжењерство на Машинском факултету Универзитета у Београду за израду докторске дисертације под називом **“Развој методологије за испитивање утицаја денталног импланта на носећу структуру”**.

Одлуком Наставно научног већа бр. **1391/2 од 23.06.2016.** године, именовани смо за чланове Комисије за оцену подобности теме и кандидата Шарац Душана, мастер инжењера машинства, студента докторских студија Модула за Биомедицинско инжењерство на Машинском факултету Универзитета у Београду, за израду докторске дисертације и научне заснованости теме **„Развој методологије за испитивање утицаја денталног импланта на носећу структуру“**.

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидата, Комисија подноси следећи

РЕФЕРАТ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Душан Шарац је рођен 10.03.1986. у Белој Цркви, где је завршио и средњу техничку школу „Сава Мунђан“, машински техничар за компјутерско конструисање 2005. са одличним успехом.

Школске 2005/2006 уписује машински факултет Универзитета у Београду. Основне академске студије завршио је на модулу за Биомедицинско инжењерство. Завршни реферат на тему „Апарати у стоматолошкој ординацији“ је одбранио 2008. и добио оцену 10 (десет).

Исте године уписује мастер студије на модулу Биомедицинско инжењерство, које завршава фебруара 2010. са просечном оценом 9.55. Дипломски рад на тему „Примена Оптико-Магнетне спектроскопије у стоматолошкој дијагностици“ је урађен као производ сарадње са професором Ђуром Коругом. Рад је одбранио у јулу 2010. године са оценом 10 (десет), и стекао звање Мастер инжењер машинства.

У мају 2010. започиње раду у фирми „Телескин“ која се бави развојем уређаја за рану неинвазивну дијагностику меланома, на позицији инжењера развоја и техничке подршке, где остаје до краја децембра 2012. године.

Након дипломирања, школске 2010/2011. године, уписује докторске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду, на Модулу Биомедицинско инжењерство, под руководством потенцијалног ментора Др Ђуре Коруге, редовног професора. Исте године бива ангажован на пројекту Министарства просвете и науке ИИИ 41006 под називом *„Развој нових метода и техника за рану дијагностику канцера грлића материце, дебелог црева, усне дупље и*

меланома на бази дигиталне слике и ексцимационо емисионих спектра у видљивом и инфрацрвеном домену“ и на пројекту ИИИ 45009 под називом „Функционализација наноматеријала за добијање нове врсте контактних сочива и рану дијагностику дијабетеса“. Уписан је у трећу годину докторских студија.

На Машинском факултету је запослен као сарадник на пројекту – истраживач од 01.01.2011.

Служи се енглеским језиком на напредном нивоу. Одлично влада радом на рачунару и познаје следеће програмске пакете и програмске језике: MS Office (Word, Excel, PowerPoint), MATLAB, Solidworks, Autocad, Adobe Photoshop, Lightroom.

Као сарадник у настави ангажован је на следећим предметима на основним академским и мастер студијама на Машинском факултету: Основе оптике оптичких помагала и уређаја (ОАС), Биомедицинска фотоника (МАС), Биомедицинско оптоинжењерство (МАС), Спектроскопске методе и технике(МАС).

У децембру 2013. започиње рад на испитивању утицаја геометријских карактеристика денталних импланата на пренос оптерећења на околну структуру, под вођством доцента Ненада Митровића и професорке Лидије Матије. Из овог рада је и проистекла израда ове докторске дисертације.

1.2. Стечено научноистраживачко искуство

Кандидат је од уписа на докторске студије у школској години 2010/11. редовно уписао другу годину (школска година 2011/12) и трећу годину (школска година 2012/13). У школској години 2015/16 је трећи пут обновио трећу годину студија.

Преглед положених испита

ЕСПБ	Прва година (школска 2010/11.)		Друга година (школска 2011/12.)	
	I сем.	II сем.	III сем.	IV сем.
5	Виши курс математике проф. др С. Раденовић оцена: 10 (десет)	Одабрана поглавља из механике проф. др З. Митровић оцена: 9 (девет)	Савремене нанотехнологије проф. др Лидија Матија, ван. проф. оцена: 10 (десет)	Припрема за пријаву дисертације
5	Нумеричке методе проф. др М. Спалевић оцена: 9 (девет)	Биомедицинска хронодинамика проф. др Лидија Матија, ван. проф. оцена: 10 (десет)	Савремене медицинске терапијске методе и уређаји проф. др Ђуро Коруга оцена: 10 (десет)	Лабораторија 4 (истраживање и публиковање за дисертацију-тачка 1.2.1, ред. бр. 1 и 1.2.3. ред. бр. 1, до7 и др.) проф. др Ђуро Коруга
5	ОМНИР и комуникација проф. др М.	Савремене биомедицинске дијагностичке	Лабораторија 3 (истраживање и публиковање за	

	Недељковић оцена: 10 (десет)	методе и апарати проф. др Ђуро Коруга оцена: 10 (десет)	дисертацију-тачка 1.2.3, ред. бр. 1) проф. др Ђуро Коруга оцена: 10 (десет)	оцена: 10 (десет)
5	Савремено биомедицинско инжењерство проф. др Ђуро Коруга оцена: 10 (десет)	Лабораторија 2 (истраживање и публиковање за дисертацију-тачка 1.2.4, ред. бр. 1) проф. др Ђуро Коруга оцена: 10 (десет)		
10	Лабораторија 1 (истраживање и публиковање за дисертацију-тачка 1.2.4, ред. бр. 1) проф. др Ђуро Коруга оцена: 10 (десет)			
Укупно ЕСПБ	5+5+5+5+10=30	5+5+5+15=30	5+5+20=30	5+25=30
Просечна оцена	9,85			
Напомена: - кандидат је положио 4 обавезна, 5 изборних предмета и 4 предмета везана за лабораторијска истраживања која су реализована у NanoLab-у и лабораторији Биомедицинског инжењерства, као и у Лимес лабораторији за испитивање машинских елемената и конструкција на Машинском факултету у Београду.				

Одбрана Пројекта идеје дисертације

Кандидат је одбранио Пројекат идеје докторске дисертације са оценом 10 (десет) из области Истраживања испитивања утицаја типа импланта на околне деформације носеће структуре пред комисијом у саставу: др Ненад Митровић, доцент, Машински факултет Универзитета у Београду, др Лидија Матија, ванредни професор, Машински факултет Универзитета у Београду, др Александар Петровић, редовни професор, Машински факултет Универзитета у Београду.

Сагласно програму за докторске студије кандидат је са положеним испитима, ангажовањем у наставном процесу, истраживањима и публикованим радовима и одбрањеним Пројектом идеје докторске дисертације, остварио потребан број бодова и уписао трећу годину, чиме је испунио услов за пријаву докторске дисертације.

Пројекти финансирани од Министарства просвете и науке Републике Србије

1. Пројекат ИИИ 41006 под називом „Развој нових метода и техника за рану дијагностику канцера грлића материце, дебелог црева, усне дупље и меланома на бази дигиталне слике и екситационо емисионих спектра у видљивом и инфрацрвеном домену“
2. Пројекат ИИИ 45009 под називом „Функционализација наноматеријала за добијање нове врсте контактних сочива и рану дијагностику дијабетеса“

Држање наставе

Кандидат је као сарадник, од уписа докторских студија 2010. године до подношења захтева за одобрење дисертације, активно учествовао у држању наставе на предметима на основним и мастер студијама: Основе оптике оптичких помагала и уређаја (ОАС), Статистика у биомедицинским мерењима(ОАС), Биомедицинска фотоника (МАС), Биомедицинско оптоинжењерство (МАС), Спектроскопске методе и технике (МАС).

Објављени радови

Рад у тематском зборнику међународног значаја, М14

- Munćan, J., Šarac, D., Mileusnić, I., Đuričić, I., Matija, L., Koruga, Đ., Discrimination of soil samples using FTIR spectroscopy and multivariate analysis, International Scientific conference – Archibald Reiss Days, March 3-4, 2014., Belgrade, 253 -262., Serbia.

Рад у међународном часопису, М23

- I. Tanasić, D. Šarac, N. Mitrović, L. Tihaček-Šojić, Ž. Mišković, A. Milić-Lemić, et al., Digital Image Correlation Analysis of Vertically Loaded Cylindrical Ti-Implants With Straight and Angled Abutments, Exp. Tech. (2015) n/a–n/a. doi:10.1111/ext.12156

Саопштење са међународног скупа штампано у целини, М33

- Hut, I., Petrov, Lj., Sarac, D., Golubovic, Z., Matija, L., “ Models of medical equipment maintenance based on risk assessment and prioritization”, XXXVIII naučno stručni skup održavanje mašina i opreme 2013, Upravljanje održavanjem infrastrukture i imovine preduzeća, Beograd, 21. jun i Budva, 29. jun - 03. jul 2013. godine. Zbornik radova, s. 141 – 156. ISBN 978-86-84231-31-6; COBISS.SR-ID 199205132.

Саопштења на међународним скуповима штампана у изводу, М34

- M. Tomić, D.Stamenković, N.Jagodić, J.Šakota, D.Šarac, Đ.Koruga, Contact lenses material characterization by UV/VIS/IR and Opto-magnetic spectroscopy, International Scientific Conference, Contemporary Materials 2011, Banja Luka, 2011.
- S. Miljković, D.Šarac, Water content regulation in human body, International Scientific Conference, Water and Nanomedicine 2011, Banja Luka, 2011.
- Jeftić, B., Hut, I., Mladenovic, D., Muncan, J., Golubovic, Z., Sarac, D.: Characterization of solid, viscoelastic and liquid materials by Opto-magnetic spectroscopy, in Book of Abstracts, Thirteenth

annual conference of the Materials Research Society of Serbia - YUCOMAT, 2011, Herceg Novi, Montenegro, pp. 136.

- J. Šakota, M. Tomić, D. Šarac, J. Munćan, Đ. Koruga, Nanophotonic contact lenses for glucose detection, V International Conference Contemporary materials, 5-7 July 2012, Banja Luka, Republic of Srpska, 2012, Book of abstracts, p. 104
- I.Hut, Dj.Grga, M.Marjanović, D.Šarac, Lj.Petrov, Dj. Koruga, Characterisation of microbial morphotypes in dental calculus deposits by nanoprobe microscopy and opto-magnetic microscopy, Fourteenth annual conference of the Materials Research Society of Serbia - YUCOMAT, 2012, Herceg Novi, Montenegro
- Šarac, D., Munćan, J., Matija, L., Tsenkova, R., Koruga, Đ., Energy transfer cause changes in NIR spectra of water, Contemporary Materials 2013, Banja Luka, 2013. .
- Munćan, J., Šarac, D., Vasić, A., Simić Krstić, J., Koruga, Đ., Changes of Infrared spectra of liquid water exposed to sun irradiation, Contemporary Materials 2013, Banja Luka, 2013.
- Šarac, D., Mitrović, N., Milošević, M., Tihacek-Šojić, Lj., Mišković, Ž., Popović, P., Experimental analysis of PMMA block surface during axial loading of inserted straight and angled dental implants using digital image correlation method , Sixteen annual conference of the Materials Research Society of Serbia - YUCOMAT, 2014, Herceg Novi, Montenegro
- Mileusnic I., Muncan J., Djuricic I., Sarac D., Matija L., Increased hydrogen bonding in exclusion zone water – evidence provided with near infrared spectroscopy, 10th Annual Conference on the Physics, Chemistry, and Biology of Water 2015, Bulgaria, October 1-4, 2015

Поглавље у књизи, М45

- Koruga,Dj., Munćan,J.Hut,I., Šarac,D., Petrov,Lj., Princip rada aparata i uređaja za optomagnetnu spektroskopiju, str.221-233, u knjizi Rana dijagnostika kancera epitelnog tkiva, Papić – Obradović M. (ured.), Don Vas, Beograd, 2012, (ISBN 978-86-87471-24-5
- Šarac,D., Video kolonoskop, str.164-186, u knjizi Rana dijagnostika kancera epitelnog tkiva, Papić – Obradović M. (ured.), Don Vas, Beograd, 2012, (ISBN 978-86-87471-24-5)

Остале релевантне референце

Похађао летњу школу:

- 1) The first Summer School: Water and Nanomedicine, the Academy of Sciences and Art of Republic of Srpska, Banja Luka, August 31, 2011. (ISBN: 978-99938-21-31-1)

1.3 Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Стручним и истраживачким активностима у периоду од 2010. до 2015. године кандидат је испољио висок степен заинтересованости, одговорности и стручности за инжењерски и научни рад, као и спремност за решавање нових истраживачких задатака.

Постигнути резултати се огледају у следећем:

- публиковани радови и трогодишње ангажовање у наставном процесу указују на изразит смисао кандидата да се бави научно-истраживачким радом и високо школским образовањем,
- радови урађени током докторских студија, као и учешће на пројектима Министарства за просвету и науку и обављене истраживачке активности указују на изразит смисао кандидата да се бави сложеним експерименталним истраживањима, и да савлађује и прати савремене научне трендове, као и да стечено знање примени и несебично пренесе другима,

- кандидат учествује у истраживањима за потребе пројекта ИИИ41006 и ИИИ45009 што указује да је кандидат оспособљен да се бави научно-истраживачким радом, да је способан да ради тимски, што га квалификује да може започети израду докторске дисертације.

На основу биографских података, положених испита на докторским студијама, научних и стручних активности, објављених радова и до сада урађених експерименталних истраживања, Комисија сматра да постигнути резултати квалификују кандидата за успешан и ефикасан научно-истраживачки рад на предложеној теми, при чему се очекује да резултати истраживања буду практично имплементирани.

2. Предмет и циљ истраживања

2.1 Проблем и предмет истраживања

Приликом оптерећења денталног импланта који је имплантиран у вилици, он преноси деформације на околну кост која представља ослонац. Уколико деформације достигну, односно надмаше вредност од 0.3 %, долази до патолошког стања кости у коме долази до њене разградње. Као последица пропадања коштаног ткива, долази и до отказа терапије, односно до губитка надоградње. Према литератури и досадашњим истраживањима већ спроведеним у овој области, утврђено је да деформације потичу од неколико фактора као што су: врста оптерећења, геометрија денталног импланта, позиција денталног импланта, структура површине денталног импланта, квалитет и квантитет кости у коју се уграђује. На тржишту постоји велики број денталних импланата различите геометрије. У зачетку примене денталних импланата, њихов дизајн је мењан више на основу захтева тржишта, а не научног истраживања. Тренутно не постоји експериментална методологија за испитивања утицаја денталних импланата на околну структуру, односно расподелу деформација услед њиховог оптерећења. За клиничка испитивања је потребно доста времена (дозволе етичких комитета), што знатно компликује процес испитивања и подиже њихове трошкове.

У циљу поједностављења анализе, експериментални модел људске кости је замењен блоком полиметил-метакрилата у који је постављен дентални имплант на различитим растојањима од ивице самог блока. Имплант се оптерећује различитим силама, које су у опсегу вредности људске загрижајне силе. На спољашњој површини модела ће се мерити вредности деформација и карактеристичне позиције тачака на којима се ове деформације јављају. Приликом поређења вредности деформација, може се боље сагледати утицај различитих геометријских карактеристика денталних импланата на околну структуру.

2.2 Циљеви и опсег истраживања

У оквиру дисертације, која се односи на истраживање утицаја геометрије и позиције импланта на величину насталих деформација потребно је извршити експериментална и теоријска истраживања која треба да доведу до остваривања следећих научних доприноса:

1. Одређивање деформација на површини акрилног блока које настају приликом оптерећења усађеног денталног импланта.
2. Одређивање утицаја геометријских карактеристика денталних импланата на пренос оптерећења.
3. Одређивање позиције тачака маскималних деформација.
4. Утврђивање репрезентативног облика акрилатног модела који ће служити за испитивања утицаја деформације усађеног импланта.

3. Полазне хипотезе

На основу прегледа литературе и досадашњих истраживања кандидата у овој области постављена је хипотеза да се испитивањем деформација на спољашњој површини блока акрилата могу одредити деформације које ће пружити информације које геометријске карактеристике денталних импланата изазивају велике деформације, и на основу тога донети закључак о његовом повољном или неповољном утицају на пренос оптерећења приликом његове примене.

Основне научне хипотезе од којих се полази у овом раду су:

1. Постоји веза између деформација које настају на граничном споју између околне структуре и денталног импланта, што зависи од геометрије и позиције самог импланта.
2. Постоји веза између деформације које настају у околини денталног импланта, на околној структури, од геометрије и позиције самог импланта.

4. Научне методе истраживања

Научне методе и технике које ће бити примењене у овом истраживању су следеће:

- DIC (Digital Image Correlation) за снимање деформација на површини блока од полиметил – метакрилата.
- МКЕ (Метода коначних елемената) ће се користити као упоредна метода за анализу резултата, са моделом који је имао идентичне карактеристике као и експериментални модел.
- Статистичка и системска анализа добијених резултата.
- У истраживању ће се користити софтвери Aramis, Excel и R за обраду и класификацију података.

5. Очекивани научни допринос

Истраживања која ће бити спроведена у дисертацији допринеће новим сазнањима о вези између геометрије и позиције денталног импланта и деформација које настају у његовој ближој околини. Научни допринос ће се огледати у виду препознавање карактеристика преноса оптерећења различитих типова денталних импланата. Ова сазнања би била од помоћи приликом дизајнирања нових геометријских облика денталних импланата, који би вршили равномерну расподелу оптерећења на околну структуру. Извршена истраживања такође треба да обезбеде стандардни експериментални модел за анализу облика денталних импланата.

Очекивани научни допринос се може сумирати као:

1. Препознавање утицајних геометријских карактеристика денталних импланта и њихов утицај на пренос оптерећења.
2. Развој новог експерименталног модела за испитивање денталних импланта са становишта преноса оптерећења.
3. Остваривање ових резултата би омогућило примену новог експерименталног поступка у пракси, што би представљало новину у експерименталном испитивању утицаја геометријских карактеристика денталних импланата на пренос оптерећења.

6. План истраживања и структура рада

План истраживања састоји се од следећих фаза:

- Преглед утицаја и последица насталих деформација коштаног ткива приликом оптерећења денталних импланата.
- Преглед истраживања оријентисаних на испитивања деформација у околини једног или више импланата.
- Анализа предности и мана постојећих метода и модела за мерење деформација.
- Проучавање кључних карактеристика геометрије денталних импланата.
- Развој процедуре експеримента за испитивање деформација модела од полиметил-метакрилата.
- Развој нумеричког модела за анализу деформација.
- Мерење деформација на експерименталним моделима.
- Поређење различитих експерименталних модела у циљу проналаска сличности и разлика у деформационом профилу модела.
- Верификација нумеричких резултата испитивањем експерименталног модела.
- Креирање система за оцену преноса оптерећења денталног импланта .
- Стандардизација модела за испитивање карактеристика трансфера оптерећења денталног импланта.

Структура докторске дисертације је следећа:

1. Увод,
2. Преглед литературе, уочавање проблема и циљеви истраживања,
3. Материјал и методе мерења,
4. Резултати истраживања,
5. Анализа и дискусија резултата истраживања,
6. Закључак,
7. Литература,
8. Прилози.

7. Закључак и предлог

Анализом релевантних података из пријаве кандидата Шарац Душана, Д37/10, Комисија закључује да је предложена тема изузетно актуелна, подобна и веома изазовна за израду докторске дисертације, као и да кандидат испуњава све законом предвиђене услове и истраживачке квалификације за рад на докторској дисертацији.

Имајући у виду наведено Комисија предлаже Већу докторских студија Машинског факултета Универзитета у Београду да кандидату

Шарац Душану, Д37/10

одобри израду докторске дисертације под називом:

„Развој методологије за испитивање утицаја денталног импланта на носећу структуру”

у научној области Машинско инжењерство (ужа стручна област Биомедицинско инжењерство) за коју је Машински факултет Универзитета у Београду матичан.

За ментора за рад на дисертацији предлаже се др Ненад Митровић, доцент машинског факултета, на Катедри за Процесну технику Машинског факултета Универзитета у Београду.

Београд, **05.07.2016.** год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

Др Ненад Митровић, доцент, ментор
Универзитета у Београду, Машински факултет

Др Александар Петровић, редовни професор,
Универзитета у Београду, Машински факултет

Др Лидија Матија, ванредни професор,
Универзитета у Београду, Машински факултет

Др Љиљана Тихачек, редовни професор,
Универзитета у Београду, Стоматолошки факултет

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

Име и презиме: Ненад Митровић

Звање: доцент

Списак радова објављених у научним часописима са Science Citation Index (SCI) листе који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Tanasic I., Milic Lemic A., Tihacek-Sojic Lj., Stancic I., Mitrovic N.: "Analysis of the compressive strain below the removable and fixed prosthesis in the posterior mandible using a digital image correlation method", *Biomechanics and Modeling in Mechanobiology*, 11, 751-758, 2012, DOI: 10.1007/s10237-011-0348-5 **(M21)** IF2012: 3.331, ISSN: 1617-7959
2. Tihacek-Sojic Lj., Milic-Lemic A., Tanasic I., Mitrovic N., Milosevic M., Petrovic A.: "Compressive strains and displacement in a partially dentate lower jaw rehabilitated with two different treatment modalities", *Gerodontology*, 29, 851-857, 2012; DOI: 10.1111/j.1741-2358.2011.00572.x **(M21)** IF2012: 1.828, ISSN: 0734-0664
3. Lezaja M., Veljovic Dj., Manojlovic D., Milosevic M., Mitrovic N., Janackovic Dj., Miletic V.: Bond strength of restorative materials to hydroxyapatite inserts and dimensional changes of insert-containing restorations during polymerization, *Dental Materials*, vol 31, 171-181, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dental.2014.11.017>. **(M21)** IF2015: 3.931, ISSN: 0109-5641
4. Tanasic I., Tihacek-Sojic Lj., Mitrovic N., Milic-Lemic A., Vukadinovic M., Markovic A., Milosevic M.: "An attempt to create a standardized (reference) model for experimental investigations on implant's sample", *Measurement*, vol. 72, 37-42, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.measurement.2015.04.029> **(M21)** IF2015: 1.742, ISSN: 0263-2241
5. Martić I., Budimir S., Mitrović N., Maslarević A., Marković M.: Application and design of an economizer for waste heat recovery in a cogeneration plant, *Thermal science*, 2015, [doi:10.2298/TSCI14113211M](https://doi.org/10.2298/TSCI14113211M) **(M22)** IF2015: 0.939, ISSN: 0354-9836
6. Manojlovic D., Dramicanin M., Milosevic M., Zekovic I., Cvijovic-Alagic I., Mitrovic N., Miletic V.: Effects of a low-shrinkage methacrylate monomer and monoacylphosphine oxide photoinitiator on curing efficiency and mechanical properties of experimental resin-based composites, *Materials Science and Engineering C*, vol 58, 487-494, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.msec.2015.08.054> **(M22)** IF2015: 3.420, ISSN: 0928-4931
7. Tanasic I., Tihacek-Sojic Lj., Milic Lemic A., Djuric M., Mitrovic N., Milosevic M., Sedmak A.: "Optical aspect of deformities analysis in the bone-denture complex", *Collegium Antropologicum*, vol. 36, issue 1, 173-178, 2012 **(M22)** IF2012: 0.414, ISSN: 0350-6134

8. Milosevic M., Miletic V., Mitrovic N., Manojlovic D., Savic-Stankovic T., Maneski T.: "Measurement of local deformation fields in dental composites using 3D optical system", *Chemicke Listy* 105, s751 - s753, 2011. **(M23)** IF2011: 0.529, ISSN: 0009-2770
9. Jovicic R., Sedmak A., Colic K., Milosevic M., Mitrovic N.: "Evaluation of the local tensile properties of austenite-ferrite welded joint", *Chemicke Listy* 105, s754 - s757, 2011. **(M23)** IF2011: 0.529, ISSN: 0009-2770
10. Miletic V., Manojlovic D., Milosevic M., Mitrovic N., Savic Stankovic T., Maneski T.: "Analysis of local shrinkage patterns of self-adhering and flowable composites using 3D digital image correlation", *Quintessence Int* 2011;42(9):797-804 **(M23)** IF2011: 0.762, ISSN: 0033-6572
11. Milosevic M., Mitrovic N., Jovicic R., Sedmak A., Maneski T., Petrovic, A., Aburuga, T.: Measurement of local tensile properties of welded joint using Digital Image Correlation method, *Chemicke Listy* 106, s485 – s488, 2012. **(M23)** IF2012: 0.453, ISSN: 0009-2770
12. Mitrovic N., Milosevic M., Momcilovic, N., Petrovic, A., Sedmak A., Maneski T., Zrilic, A.: Experimental and numerical analysis of local mechanical properties of globe valve housing, *Chemicke Listy* 106, s491 – s494, 2012. **(M23)** IF2012: 0.453, ISSN: 0009-2770
13. Tanasic I., Sarac D., Mitrovic N., Tihacek-Sojic Lj., Miskovic Z., Milic-Lemic A., Milosevic M.: "Digital image correlation analysis of vertically loaded cylindrical Ti-implants with straight and angled abutments", *Experimental Techniques*, 2015. doi:10.1111/ext.12156 **(M23)** IF2015: 0.716, ISSN: 0732-8818
14. Milosevic M., Milosevic N., Sedmak S., Tatic U., Mitrovic N., Hloch S., Jovicic R.: Digital image correlation in analysis of stiffness in local zones of welded joints, *Technical Gazette*, vol. 23, 1, 19-24, 2016, DOI: 10.17559/TV-20140123151546 **(M23)** IF2015: 0.464, ISSN: 1330-3651

(навести најмање један рад у случају менторства дисертације која се пријављује до 31.12.2008. године, односно најмање три рада у случају менторства дисертације која се пријављује у периоду од 1.01.2009. до 31.12.2009. године, односно најмање пет радова у случају менторства дисертације која се пријављује почев од 1.01.2010. године)

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА
