

Факултет МАШИНСКИ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

1041/5
(Број захтева)Већу научних области техничких наука(Назив стручног већа коме се захтев упућује, сагласно
Члану 6. и чл. 7 став 1. овог Правилника)11.07.2019.
(Датум)

ЗАХТЕВ
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

ПРИМЕНА НЕЛИНЕАРНЕ ЛАСЕРСКЕ СКЕНИРАЈУЋЕ МИКРОСКОПИЈЕ У САВРЕМЕНОЈ
ДИЈАГНОСТИЦИ РАЗЛИЧИТИХ НЕОПЛАЗМИ

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Биомедицинско инжењерство

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног родитеља и презиме кандидата: ГОРАНА (ЗОРАН) НИКОЛИЋ
2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: Медицински факултет Београд
3. Година дипломирања: 2011.
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: 2012.Обавештавамо Вас да је _____ Наставно-научно веће Факултета
(назив надлежног тела Факултета)на седници одржаној 11.07.2019
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: 1041/5
Датум: 10.07.2019. године
Београд, Краљице Марије 16

На основу захтева студента **Горане Николић**, доктора медицине, бр. 1041/1 од 06.06.2019. године да јој се одобри израда докторске дисертације, реферата Комисије у саставу: др Лидија Матија, ред. проф., др Сања Радојевић Шкодрић, ванр. проф., др Александра Васић-Миловановић, ред. проф., др Горан Лазовић, ванр. проф. и др Светислав Татић, ред. проф., Медицински факултет Београд број 1041/4 од 09.07.2019. 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 64. Статута Машинског факултета (број 1450/4 од 14.06.2018. године) и члана 30. Правилника о докторским студијама Машинског факултета, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници од 11.07.2019. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се научна заснованост теме докторске дисертације и констатује да студент **ГОРАНА НИКОЛИЋ**, доктор медицине испуњава услове за израду докторске дисертације **«ПРИМЕНА НЕЛИНЕАРНЕ ЛАСЕРСКЕ СКЕНИРАЈУЋЕ МИКРОСКОПИЈЕ У САВРЕМЕНОЈ ДИЈАГНОСТИЦИ РАЗЛИЧИТИХ НЕОПЛАЗМИ»**.

За менторе студенту **Горани Николић**, именују се **др Лидија Матија, ред. проф. и др Сања Радојевић Шкодрић, ванр. проф., Медицински факултет Београд.**

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

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

ВЕЋУ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

Предмет: Подобност теме и кандидата Горане Николић, доктора медицине, студента докторских студија Катедре за Биомедицинско инжењерство на Машинском факултету Универзитета у Београду за израду докторске дисертације под називом **„Примена нелинеарне ласерске скенирајуће микроскопије у савременој дијагностици различитих неоплазми”**

Одлуком Наставно научног већа бр. 1041/3 од 04.07.2019. године, именовани смо за чланове Комисије за оцену подобности теме и кандидата Горане Николић, доктора медицине, студента докторских студија Катедре за Биомедицинско инжењерство на Машинском факултету Универзитета у Београду, за израду докторске дисертације и научне заснованости теме **„Примена нелинеарне ласерске скенирајуће микроскопије у савременој дијагностици различитих неоплазми”**

На основу материјала приложеног уз Захтев кандидата, Комисија подноси следећи

РЕФЕРАТ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Горана Николић рођена је 03.07.1984. године, у Београду. Основне академске студије, завршила је 2011. године на Медицинском факултету у Београду, са просечном оценом 8.00.

Докторске академске студије уписала је 2012. године, на Машинском факултету Универзитета у Београду, одсек Биомедицинско инжењерство, под менторством проф. др Лидије Матије. Докторске студије у предвиђеном року завршава са просечном оценом 10,00.

Као истраживач сарадник запошљава се 01.10.2012. године на одређено време у Иновационом центру Машинског факултета у Београду, за рад на пројекту ИИИ 41006 „Развој нових метода и техника за рану дијагностику канцера и меланома“, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Владе Републике Србије, Београд. Од априла 2018.године запошљава се као сарадник у настави на одређено време на Институту за Патологију Медицинског факултета Универзитета у Београду и даље је учесник истог пројекта.

Од новембра 2012. године, на катедри за Биомедицинско инжењерство учествује као сарадник у настави у одржавању наставе на предметима Системска анатомија и физиологија човека и Рана дијагностика канцера епителних ткива и меланома. Њен рад је у студентским анкетама у протеклом периоду оцењен највишим оценама.

Од 2012-2016. године учествује на међународном пројекту- TEMPUS пројекат „*Studies in Bioengineering and Medical Informatics-BioEMIS*” (<http://projects.tempus.ac.rs/en/project/813>).

Године 2014. у априлу месецу започиње специјалистички стаж из области Патологије који у јулу 2018. године завршава са одличном оценом (оцена 5,0) и добија звање специјалисте патологије.

Стручно се усавршавала и учествовала на међународним и домаћим симпозијумима и конференцијама.

1.2. Стечено научноистраживачко искуство

Кандидаткиња је од уписа на докторске студије у школској години 2012/13., редовно уписала другу годину (школска година 2013/14.) и трећу годину (школска година 2014/15.) и у том времену је положила све предмете предвиђене планом и програмом докторских студија на смеру Биомедицинско инжењерство. Даље у школским годинама 2015/16., 2016/17., 2017/18. и 2018/19 редовно обнавља трећу годину.

Преглед положених испита

ЕСПВ	Прва година (школска 2012/13.)		Друга година (школска 2013/14.)	
	I сем.	II сем.	III сем.	IV сем.
5	Виши курс математике Проф. др С. Радојевић оцена: 10 (десет)	Одабрана поглавља из механике Проф. др З. Митровић Оцена: 10 (десет)	Савремени медицински стоматолошки апарати Проф. др Л. Матија оцена: 10 (десет)	Истраживање и публикавање 4 Проф. др Ђ. Коруга оцена: 10 (десет)
5	Нумеричке методе Проф. др М. Спалевић оцена: 9 (девет)	Биомедицинска хронодинамика Проф. др Ђ. Коруга Оцена: 10 (десет)	Нанотехнологије у медицини и стоматологији Проф. др Л. Матија оцена: 10 (десет)	Пројекат идеје докторске дисертације оцена: 10 (десет)
5	ОМНИР и комуникација Проф. др М. Недељковић оцена: 10 (десет)	Савремене биомедицински софтвери Проф. др Л. Матија оцена: 10 (десет)	Истраживање и публикавање 3 Проф. др Л. Матија оцена: 10 (десет)	
5	Аквафотомика Проф. др Ђ. Коруга оцена: 10 (десет)	Истраживање и публикавање 2 Проф. др Л. Матија оцена: 10 (десет)		
10	Истраживање и публикавање 1 Проф. др Ђ. Коруга оцена: 10 (десет)			
Укупно ЕСПВ	5+5+5+5+10=30	5+5+5+15=30	5+5+20=30	8+22=30
Просечна оцена	9,85			
Напомена:				
- кандидат је положио 4 обавезна, 5 изборних предмета, 4 предмета везана за истраживања и публикавања и одбранио је Пројекат идеје докторске дисертације.				

Одбрана Пројекта идеје дисертације

Кандидаткиња је одбранила Пројекат идеје докторске дисертације са оценом 10 (десет) из области *Ране дијагностике меланома и канцера епителних ткива* пред Комисијом у саставу: др Лидија Матија, редовни професор, Машински факултет Универзитета у Београду, др Александра Васић-Миловановић, редовни професор, Машински факултет Универзитета у Београду и др Бојан Бабић, редовни професор, Машински факултет Универзитета у Београду.

Сагласно програму за докторске студије кандидаткиња је са положеним испитима, ангажовањем у наставном процесу, истраживањима и публикованим радовима и одбрањеним Пројектом идеје докторске дисертације, остварила потребан број бодова и уписала трећу годину, чиме је испунила услов за пријаву докторске дисертације.

Пројекат финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја 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 ексцитационо емисионих спектра у видљивом и инфрацрвеном домену“

Учешиће у настави

Кандидаткиња је као сарадник у настави, од уписа докторских студија 2012. године до подношења захтева за одобрење дисертације, активно учествовала у држању наставе на предметима основних академских и мастер студија: Системска анатомија и физиологија човека, Рана дијагностика меланома и канцера епителних ткива.

Објављени радови

Монографска студија/поглавље у књизи међународног значаја (M14)

1. Matija, L., Jeftić, B., **Nikolić, G.**, Dragičević, A., Mileusnić, I., Munćan, J., Koruga, Đ., Nanophysical approach to diagnosis of epithelial tissues using Opto-magnetic imaging spectroscopy, *Nanomedicine*, Chapter 7 (2014), pp.156-186, One Central Press, UK, ISBN: (Hardback) 978-1-910086-00-1; (E-book) 978-1-910086-01-8

Рад у међународном часопису (M21):

1. Radojevic-Škodric S, Brašanac D, Đuričić SM, Glumac S, Lončar Z, Pavlovic I, Todorovic A, **Nikolic G**, Baralic I, Pejic S. Immunohistochemical analysis of cyclin A expression in Wilms tumor. *PeerJ* 6:e6212 DOI 10.7717/peerj.6212 (2019)

Рад у међународном часопису (M23):

1. Sedlar M. M., **Nikolic G. V.**, Dragicevic A. Lj. i Koruga Dj. Lj., Opto-magnetic imaging spectroscopy in characterization of the tissues during hyperbaric oxygen therapy. *VOJNOSANITETSKI PREGLED*, (2015), vol. 72 br. 10, str. 922-927 (M23)
2. Dragana Latic, Snezana Pejic, Slavisa Savic, Zlatibor Loncar, Ivan M. Nikolic, **Gorana Nikolic**, Ivan Pavlovic, Sanja Radojevic-Skodric. Cyclin D1 and p57 expression in relation to clinicopathological characteristics and overall survival in patients with renal cell carcinoma. *JBUON* 2019; 24(1): 301-309 (M23)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

1. **G. Nikolić**, J. Bandić, J. Šakota, Đ. Koruga, L. Matija. Characterization of skin cancer with opto-magnetic imaging spectroscopy. *Contemporary materials*, V–1 (2014) Page 59 of 63, doi: 10.7251/COMEN1401059N
2. Dragičević A., Krivokapić Z., Marković V., **Nikolić G.**, Matija L., Different types of colorectal carcinoma characterization using stained and non-stained plates by opto-magnetic spectroscopy. *Contemporary Materials V–1* (2014) pp.161-169; doi: 10.7251/COMEN1401161D

Саопштења на међународним скуповима штампана у изводу (M34)

1. **Žeravčić, G.** Glavobolja i hipertenzija-postoji li zavisnost, str. 216, Zbornik radova, 51. Kongres studenata biomedicinskih nauka, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Sprint, Beograd (2009) (ISBN 967-86-7117-274-5)
2. A. Dragičević, **G. Nikolić**, B. Jeftić, Z. Krivokapić, V. Marković, I. Dimitrijević, Đ. Koruga, L. Matija. Comparison between different types of colon cancer using Opto-magnetic imaging spectroscopy, Internacionalna konferencija Savremeni materijali, 4-6. Jul 2013. Banja Luka. Knjiga apstrakta str 108.
3. J. Šakota Rosić, M. Tomić, N. Milojević, I. Mileusnić, B. Jeftić, Z. Golubović, **G. Nikolić**, Đ. Koruga, Influence of nanomaterial-based contact lenses on solutions with different glucose concentrations, Internacionalna konferencija Savremeni materijali, 4-6. Jul 2013. Banja Luka. Knjiga apstrakta str. 109.
4. B. Jeftić, M. Papić-Obradović, **G. Nikolić**, A. Dragičević, J. Šakota Rosić, M. Tomić, L. Matija, Study of stained and unstained Pap smears using Optomagnetic imaging spectroscopy, Internacionalna konferencija Savremeni materijali, 4-6. Jul 2013. Banja Luka. Knjiga apstrakta str. 110
5. Bandić J, Oprić D, Dojčinović N, Lazarov A, Ratkaj Ž, Surla M, Vasiljevski M, **Nikolić G.** *Melanoma screening with skinScan – windows mobile phone application.* 8th World Congress of Melanoma, 17-20. July 2013, Hamburg. Poster exhibition, book pp 74.
6. **Nikolic Gorana V**, Vladislavljevic S, Bosic M. Aneurysmal dermatofibroma of the face: Case report. *Materia medica*, vol 32 (1), (2016). ISSN 0352-7786
7. S Vladislavljevic, R Nedeljkov Jancic, B Andjelic, **G Nikolic**, T Terzic. Primary T-cell lymphoma of endometrial polyp: A case report. *Materia medica*, vol 32 (1) (2016) ISSN 0352-7786
8. **Nikolic G V**, Vladislavljevic S, Antovic L, Bosic M. Primary PEComa of the skin: A case report. *Virchows Archiv* (2016), vol. 469 br. 1, str. S247-S247.
9. Antovic L, **Nikolic G V**, Vladislavljevic S, Bosic M. Unusual localisation of primary cutaneous adenoid cystic carcinoma: Case report. *Virchows Archiv* (2016), vol. 469 br. 1, str. S249-S249.
10. Vladislavljevic S, **Nikolic G V**, Antovic L, Bosic M. Digital papillary adenocarcinoma with bone invasion: A case report. *Virchows Archiv* (2016), vol. 469 br. 1, str. S249-S249.
11. **G. Nikolic**, M. Bosic, R. Stefanovic, V. Mijajlovic, D. Brasanac. Ex-vivo dermoscopy as an aid in dermatopathology practice: A pilot study. *Virchows Arch* (2017) vol. 471 (1), str. S1–S352.
12. **Gorana Nikolic**, Sanja Cirovic, Sanja Radojevic Skodric. Detection of co-expression of ATRX and HIF-1alfa in renal tumors - pilot study. *MATERIA MEDICA • Vol. 34 • Issue 1, suplement 1 • april 2018*, ISSN 0352-7786 (resident session)
13. **Gorana V. Nikolic**, Sanja Cirovic, Ljubica Simic, Jelena Sopta, Djordje Nale, Sanja Radojevic Skodric. HMB-45/Melan-A negative malignant perivascular epitheloid cell tumour of kidney - a case report. *Virchows Arch* (2018) 473(Suppl 1): doi.org/10.1007/s00428-018-2422-1

Поглавље у књизи M42 или рад у тематском зборнику националног значаја (M44)

1. **Nikolić, G.** Uvod u opštu citologiju epitelnih tkiva, str. 13-25, u knjizi Rana dijagnostika kancera epitelnog tkiva, Don Vas, Beograd, (2012). (ISBN 978-86-87471-24-5)
2. Bandić, J. **Nikolić, G.** Citologija i fiziologija epitelnog tkiva kože, str. 68-84, u knjizi Rana dijagnostika kancera epitelnog tkiva, Don Vas, Beograd, (2012). (ISBN 978-86-87471-24-5)
3. Bandić, J. **Nikolić, G.** Postojeće metode i tehnike dijagnostikovanja kancera epitelnog tkiva, str. 133-163, u knjizi Rana dijagnostika kancera epitelnog tkiva, Don Vas, Beograd, (2012). (ISBN 978-86-87471-24-5)
4. **Nikolić, G.** Mileusnić, I. Tomić, A. Primena optomagnetne spektroskopije u ranoj dijagnostici kancera kože, str. 371-392, u knjizi Rana dijagnostika kancera epitelnog tkiva, Don Vas, Beograd, (2012). (ISBN 978-86-87471-24-5)

1.3. Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Стручним и истраживачким активностима у периоду од 2012. до 2018. године кандидаткиња је показала висок степен заинтересованости, одговорности и стручности за инжењерски и научни рад, као и спремност за решавање нових истраживачких задатака.

Постигнути резултати огледају се у следећем:

- публиковани радови и седмогодишње ангажовање у наставном процесу указују на изразит смисао кандидаткиње да се бави научно-истраживачким радом и високо школским образовањем,
- радови урађени током докторских студија, као и учешће на пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и обављене истраживачке активности указују на изразит смисао кандидаткиње да се бави сложеним експерименталним истраживањима, и да прати и овладава савременим научним достигнућима, као и да стечено знање примени и несебично пренесе другима,
- кандидаткиња је учествовала у истраживањима за потребе пројекта ИИИ41006 што указује да је оспособљена да се бави научно-истраживачким радом, да је способна да ради тимски, што је 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 кандидаткињу 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

Предмет докторске дисертације је снимање и анализа карактеристика епителних неоплазми порекла бубрежног паренхима употребом нелинеарне ласерске скенирајуће микроскопије (НЛМ). У овој техници користе се инфрацрвени ултра-кратки (фемтосекундни) ласерски импулси за побуду нелинеарних ефеката у узорку. Ласерски сноп се фокусира унутар узорка што доводи до појаве нелинеарних ефеката у фокалној запремини, као што су двофотонска екситациона флуоресценција (енг. TPEF - Two photon excitation fluorescence) или генерисање другог хармоника (SHG – Second harmonic generation). Жељени сигнал се селекује одговарајућим филтром и детектује осетљивим детектором (фотомултипликатором). На основу ових истраживања препоручиће се употреба ове методе као помоћног уређаја за детекцију и класификацију неоплазми порекла бубрежног паренхима.

Резултати предложене дисертације биће, између осталог, наставак већ публикованих резултата:

1. Dragana Latic, Snezana Pejic, Slavisa Savic, Zlatibor Loncar, Ivan M. Nikolic, **Gorana Nikolic**, Ivan Pavlovic, Sanja Radojevic-Skodric. Cyclin D1 and p57 expression in relation to clinicopathological characteristics and overall survival in patients with renal cell carcinoma. JBUON 2019; 24(1): 301-309 (M23)

2.2. Циљеви и опсег истраживања

У оквиру дисертације, која се односи на примену нове предложене методе детектовања неоплазми бубрега, категоризација типа и одређивање линија ресекција потребно је извршити експериментална истраживања која ће довести до остваривања очекиваних научних доприноса:

1. Разликовање типова епителних неоплазми бубрежног паренхима ин витро и екс витро без стандардних процедура припреме узорка за хистопатолошку анализу променом нелинеарне скенирајуће микроскопије.
2. Добијање резултата у оквиру сат времена од тренутка узимања биосијског материјала.
3. Одређивање линија ресекција у оквиру наведеног времена.
4. Поређење резултата добијених након анализе екс витро узорка и истог узорка који је обрађен стандардном процедуром.
5. Обрада сигнала слике добијене како употребом нелинеарн скенирајуће микроскопије тако и слике добијене хистопатолошком анализом истих узорака употребом МатЛаб или неког другог програмског језика у циљу прављења базе података за одређен морфолошки тип неоплазми и аутоматизовано препознавање истих што такође доприноси скраћењу времена постављања дијагнозе.

3. Полазне хипотезе

Карцином бубрежног паренхима (RCC) представља хетерогену групу карцинома порекла епитела тубула. Хируршка процедура је једини тренутни терапијски модалитет за лечење примарних бубрежних неоплазми. Хистопатологија је и даље златни стандард за постављање дефинитивне дијагнозе, мада се све чешће користе и друге оптичке и спектроскопске методе као што су Раман спектроскопија, конфокална микроскопија и нелинеарна скенирајућа микроскопија на бази различитих таласних дужина помоћу којих може да се визуелизује ткиво и одреде његове карактеристике. Предност наведених модерних метода је брзина визуелизације ткива без стандарне техничке припреме узорака која такође изискује време.

4. Научне методе истраживања

За истраживања ће бити коришћен микроскоп за генерисање нелинеарних ефеката -титан-сафирни ласер (Coherent, Mira 900-F). Овај ласер генерише поворку импулса трајања око 160 fs, са фреквенцијом понављања (репетиције) од 76 MHz. Таласна дужина ласерског зрачења може да се мења у опсегу од 700 до 1000 nm. За скенирање ласерског снопа по узорку користе се галво-скенирајућа огледала (Cambridge Technologies, 6215H). Ласерски сноп је фокусиран на узорак проласком кроз објектив EC Plan-NEOFLUAR, 40×/1.3NA (Carl Zeiss). Исти објектив је употребљен за прикупљање повратног сигнала из узорка за детекцију. За селектовање одговарајућег сигнала коришћени су различити филтри (интерференциони или од бојеног стакла). Сигнал је детектован помоћу фотомултипликатора.

5. Очекивани научни допринос

Ово истраживање ће допринети:

1. Истраживање треба да покаже да могу да се користе и друге оптичке методе за експонентне биопсије.
2. Помоћу двофотонске експонентне флуоресценције или помоћу генерисања другог хармоника може јасно да се визуелизују линије ресекције и тиме поуздано утврди да ли је неоплазма у целости уклоњена.
3. Утврђивање разлика оптичких карактеристика хромофобног карцинома бубрега и онкоцитоме бубрега без додатних имунохистохемијских анализа због њихових значајних морфолошких преклапања.
4. Скраћење временског интервала за постављање дијагнозе.
5. Писање програма у одабраном програмском језику у циљу прављења базе података за аутоматско препознавање различитих неоплазми.

6. План истраживања и структура рада

План истраживања састоји се од следећих фаза:

1. Сакупљање узорака ткива бубрега.
2. Разликовање типова епителних неоплазми бубрежног паренхима ин витро и експонентно без стандардних процедура припреме узорка за хистопатолошку анализу променом нелинеарне скенирајуће микроскопије.
3. Добијање резултата у оквиру сат времена од тренутка узимања биопсијског материјала.
4. Одређивање линија ресекција у оквиру наведеног времена.
5. Поређење резултата добијених након анализе експонентно узорка и истог узорка који је обрађен стандардном процедуром.
6. Обрада сигнала слике добијене како употребом нелинеарне скенирајуће микроскопије тако и слике добијене хистопатолошком анализом истих узорака употребом МатЛаб или неког другог програмског језика у циљу прављења базе података за одређен морфолошки тип неоплазми и аутоматизовано препознавање истих што такође доприноси скраћењу времена постављања дијагнозе.

Структура докторске дисертације је следећа:

1. Увод
2. Преглед и анализа претходних истраживања
3. Уочавање проблема и циљеви истраживања
4. Материјал
5. Методе и технике истраживања
6. Резултати и дискусија истраживања
7. Закључак
8. Литература
9. Прилози

7. Закључак и предлог

Анализом релевантних података из пријаве кандидата Горане Николић, Д1/12, 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

Горани Николић, Д1/12

одобри израду докторске дисертације под називом

„Примена нелинеарне ласерске скенирајуће микроскопије у савременој дијагностици различитих неоплазми”

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

За менторе за рад на дисертацији предлаже се др Лидија Матија, редовни професор на Катедри за Биомедицинско инжењерство Машинског факултета Универзитета у Београду и др Сања Радојевић-Шкодрић, ванредни професор, Медицински факултет Универзитета у Београду.

Београд, 04.07.2019. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

др Лидија Матија, редовни професор, Машински факултет Универзитета у Београду

Др Сања Радојевић Шкодрић, ванредни професор, Медицински факултет Универзитета у Београду

др Александра Васић-Миловановић, редовни професор, Машински факултет Универзитета у Београду

др Горан Лазовић, ванредни професор, Машински факултет Универзитета у Београду

др Светислав Татић, редовни професор, Медицински факултет Универзитета у Београду

Додатак уз образац 1.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

За кандидата: Горану Николић Д01/12

Име и презиме ментора: др Лидија Матија, редовни професор Машинског факултета

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Simić-Krstić J. B., Kalauzi A. J., Ribar S. N., Matija L. R., Mišević G. N., Electrical properties of human skin as aging biomarkers, *Experimental gerontology*, Vol 57, September, pp. 163-167, 2014, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jct.2016.09.030>, ISSN: 0531-5565, IF=3,485 (2014) M21
2. Munćan, J., Mileusnić, I., Šakota Rosić, J., Vasić-Milovanović, A., Matija, L., Water Properties of Soft Contact Lenses: A Comparative Near-Infrared Study of Two Hydrogel Material, *International Journal of Polymer Science*, 2016 <http://dx.doi.org/10.1155/2016/3737916> ISSN 1687-9422, IF 1.00 (2015), M23
3. Jeftić, B., Papic-Obradovic, M., Muncan, J., Matija, L., Koruga, Dj., Optomagnetic Imaging Spectroscopy Application in Cervical Dysplasia and Cancer Detection: Comparison of Stained and Unstained Papanicolaou Smears, *Journal of Medical and Biological Engineering*, vol.37 (6), pp. 936-943, 2017 <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40846-017-0255-z>, IF:1.211 (2017) M23
4. Debeljković, A. D., Matija, L. R., Koruga, Dj. L., Characterization of nanophotonic soft contact lenses based on poly (2-hydroxyethyl methacrylate) and fullerene, *Hemijska industrija*, 67(6), pp. 861-870, 2013. doi:10.2298/HEMIND120830019D, ISSN 0357-598X, IF: 0.562 (2013), M23
5. Dobrosavljević D., Brasanac D., Glumac S., Radojević S., Matija L., Stanisavljević D., Sensitivity and specificity of ex vivo dermatoscopy: a case series., *International Journal of Dermatology*, Vol. 57, Issue 8, pp. 915-921, August 2018 <https://doi.org/10.1111/ijd.14042>, Epub 2018 May 23, IF=1,541 (2017) M23
6. Šakota Rosić, J., Munćan, J., Mileusnić, I., Kosić, B., Matija, L., Detection of Protein Deposits Using NIR Spectroscopy, *Soft Materials*, 14 (4), pp. 264-271, 2016. <http://dx.doi.org/10.1080/1539445X.2016.1198377>, ISSN 1539-445X, IF 1.33 (2015) M23

Заокружити одговарајућу опцију (А, Б, В или Г):

А) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCIE листе, као и Math-Net.Ru листе.

Б) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релевантне листе

научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCiE листе, као и ERIH листу, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа коју ће, на предлог универзитета, донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11,M12,M13,M14,M41 и M51.)

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски назив магистра наука ментор треба да има пет радова (референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односно дисертације.

Г) У случају да у ужој научној области нема квалификованих наставника, приложити одлуку Већа докторских студија о именовању редовног професора за ментора.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Датум

М.П.

30.05.2019.

Додатак уз образац 1.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

За кандидата: Горану Николић Д01/12

Име и презиме ментора: др сц. мед. Сања Радојевић Шкодрић, ванредни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Latic Dragana Pejic Snezana A Savic Slavisa Loncar Zlatibor Nikolic Ivan M Nikolic Gorana V Pavlovic Ivan Lj **Radojevic-Skodric Sanja M**. Cyclin D1 and p57 expression in relation to clinicopathological characteristics and overall survival in patients with renal cell carcinoma. JOURNAL OF BUON, (2019), vol. 24 br. 1, str. 301-309
2. **Radojevic-Skodric Sanja M** Brasanac Dimitrije C Djuricic Slavisa M Glumac Sofija Loncar Zlatibor Pavlovic Ivan Lj Todorovic Ana U Nikolic Gorana V Baralic Ivana R Pejic Snezana A. Immunohistochemical analysis of cyclin A expression in Wilms tumor. PEERJ, (2019), vol. 6
3. Johansson Mattias, **Radojevic-Skodric Sanja M**, Ognjanovic Simona et al. The influence of obesity-related factors in the etiology of renal cell carcinoma-A mendelian randomization study. PLOS MEDICINE, (2019), vol. 16 br. 1.
4. Trifunovic Jovanka Basta-Jovanovic Gordana M Nikolic Nadja S Carkic Jelena Marjanovic Ana Brankovic Marija **Radojevic-Skodric Sanja M** Prvanovic Mirjana Jovanovic Aleksandar Dzamic Zoran M Milasin Jelena M. HTERT promoter methylation and single nucleotide polymorphism (-245 T > C) affect renal cell carcinoma behavior in Serbian population. JOURNAL OF BUON, (2018), vol. 23 br. 6, str. 1887-1892.
5. Radic Tanja M Coric Vesna M Pljesa-Ercegovac Marija S Basta-Jovanovic Gordana M **Radojevic-Skodric Sanja M** Dragicevic Dejan P Matic Marija G Bogdanovic Ljiljana M Dzamic Zoran M Simic Tatjana P Savic-Radojevic Ana R. Concomitance of Polymorphisms in Glutathione Transferase Omega Genes Is Associated with Risk of Clear Cell Renal Cell Carcinoma. TOHOKU JOURNAL OF EXPERIMENTAL MEDICINE, (2018), vol. 246 br. 1, str. 35-44.

Заокружити одговарајућу опцију (А, Б, В или Г):

☒ А) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији техничко-технолошких, природно-математичких и медицинских наука ментор треба да има најмање три рада са SCI, SSCI, AHCI или SCIE листе, као и Math-Net.Ru листе.

Б) У случају менторства дисертације на докторским студијама у групацији друштвено-хуманистичких наука ментор треба да има најмање три рада са релевантне листе научних часописа (Релевантна листа научних часописа обухвата SCI, SSCI, AHCI и SCIE листе, као и ERIH листу, листу часописа које је Министарство за науку класификовало као M24 и додатну листу часописа коју ће, на предлог универзитета, донети Национални савет за високо образовање. Посебно се вреднују и монографије које Министарство науке класификује као M11, M12, M13, M14, M41 и M51.)

В) У случају израде докторске дисертације према ранијим прописима за кандидате који су стекли академски назив магистра наука ментор треба да има пет радова

(референци) које га, по оцени Већа научних области, квалификују за ментора односно дисертације.

Г) У случају да у ужој научној области нема квалификованих наставника, приложити одлуку Већа докторских студија о именовању редовног професора за ментора.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Датум

М.П.

30.05.2019.