

Факултет МАШИНСКИ

250/4
(Број захтева)

01.03.2012.
(Датум)

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ Образац 1.

Већу научних области техничких наука
(Назив стручног већа коме се захтев упућује, сагласно
Члану 6. и чл. 7 став 1. овог Правилника)

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

**ОПТОМАГНЕТНА СПЕКТРОСКОПИЈА У УТВРЂИВАЊУ ЕФЕКТА ХИПЕРБАРИЧНЕ
ОКСИГЕНАЦИЈЕ**

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Биомедицинско инжењерство

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног родитеља и презиме кандидата: МАРИАНА (МИЛАН) СЕДЛАР

2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: Машински факултет Београд

3. Година дипломирања: 1993.

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 завршио докторске студије: Машински факултет Београд

Одсек, смер или група: _____ / _____

Година завршетка докторских студија: 2009.

Обавештавамо Вас да је _____ Наставно-научно веће Факултета
(назив надлежног тела Факултета)

на седници одржаној 01.03.2012
размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

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:250/4
Датум: 01.03.2012.године
Београд, Краљице Марије 16

На захтев Мариане Седлар, дипл.инж.маш., бр. 3063/1 од 12.12.2011. године, извештаја Комисије у саставу: проф.др Ђуро Коруга, проф.др Драгутин Дебељковић, проф.др Александра Васић, др Лидија Матија, виши научни сарадник И.Ц. М.Ф. Београд, проф.др Томислав Јовановић, Медицински факултет Београд бр. 250/3 од 27.02.2012. године, а на основу чл. 30 Закона о високом образовању и чл. 30 Правилника о докторским студијама Машинског факултета Универзитета у Београду, Наставно-научно веће Машинског факултета у Београду на седници од 01.03.2012. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се предлог о испуњености услова и о научној заснованости теме докторске дисертације **«ОПТОМАГНЕТНА СПЕКТРОСКОПИЈА У УТВРЂИВАЊУ ЕФЕКТА ХИПЕРБАРИЧНЕ ОКСИГЕНАЦИЈЕ»** докторанта **МАРИАНЕ СЕДЛАР**, дипл.инж.маш.

За ментора докторанту **Мариани Седлар**, именује се **проф.др Ђуро Коруга**.

Одлуку доставити: Већу Научних области техничких наука Универзитета у Београду на сагласност, ментору и архиви.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ **Машинског факултета Универзитета у Београду**

Предмет: Извештај о подобности теме и кандидата за израду докторске дисертације под називом **„Оптомагнетна спектроскопија у утврђивању ефеката хипербаричне оксигенације“** кандидата Мариане Седлар, студента докторских студија на Машинском факултету Универзитета у Београду.

На основу захтева за одобрење теме докторске дисертације бр. 3063 коју је 12.12.2011. године кога је поднела Мариана Седлар, студент докторских студија бр. С15-9/99, сагласности Катедре за Аутоматско управљање бр. 250/1 од 03.02.2012. и Одлуке Већа бр 250/2 од 09.02.2012. о прихватању теме и формирању Комисије о испуњености услова кандидата и научне заснованости теме докторске дисертације у саставу: др Ђуро Коруга, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Драгутин Дебељковић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Александра Васић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Лидија Матија, виши научни сарадник Машинског факултета Универзитета у Београду, др Томислав Јовановић, редовни професор Медицинског факултета у Београду, Комисија у наведеном саставу подноси

ИЗВЕШТАЈ

**о испуњености услова и научне заснованости докторске дисертације под
насловом**

**„Оптомагнетна спектроскопија у утврђивању ефеката хипербаричне
оксигенације“**

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1.1 Биографски подаци

Мариана Седлар рођена је 01.05.1967. године у Санта Моници, САД. Основну школу и VI београдску гимназију завршила је у Београду, а Машински факултет на Универзитету у Београду, Смер за аутоматско управљање. Дипломирала је у септембру 1993. године са дипломским радом на тему „Анализа и синтеза система аутоматског управљања Митровићевом методом“. Септембра 2005. године завршава Специјалистичке студије на Машинском факултету у Београду, смер Информационе биотехнологије, са темом „Анализа постојећих хипербаричних комора и предлог побољшања њиховог рада“. Докторске студије

на Машинском факултету у Београду уписала је 2005/2006. године. По дипломирању 1993. године запослила се у фирми „Holywell Neopren Commerce d.o.o.“, која почиње пројекат развоја хипербаричне медицине у Србији. Од самог почетка активно учествује у реализацији овог пројекта. У току 1999. године Центар за хипербаричну медицину прераста у Завод за хипербаричну медицину и од тада се налази на месту директора.

Учествује у организацији три конгреса из области хипербаричне медицине које је Holywell Neopren Центар за хипербаричну медицину организовао (1994., 1996. и 1998. године), као и у организацији Међународне постдипломске школе за баромедицину коју Центар оснива 1997. године у сарадњи са Медицинским факултетом Универзитета у Београду.

Стручно се усавршавала у фабрици за производњу хидрауличних лифтова „FIAM“ (Милано, Италија) у одељењу за истраживање и развој. 1995. године била на двомесечном усавршавању у Lakeside clinic, Sevenoaks, Енглеска. Августа 2007. године завршила обуку за инспекцију и одржавање прозора од акрила у хипербаричним коморама у оквиру DAN/Int ATMO Chamber safety програма.

Изабрана за Генералног секретара 38. годишње научне конференције Европског удружења за подводну и хипербаричну медицину, као и Консензус конференције Европског комитета за хипербаричну медицину који ће се одржати у Београду септембра 2012. године.

Активно се служи енглеским, француским и италијанским језиком.

1.2 Списак објављених радова и других релевантних резултата и активности

1. М.Седлар, Специјалистички рад „Анализа постојећих хипербаричних комора и предлог побољшања њиховог рада“, Машински факултет Универзитета у Београду, Децембар 2005;
2. М. Седлар, „Развој хипербаричних комора и усаглашавање са потребама савремене медицине“ Хипербарична медицина и дијабетес“, Међународне постдипломске студије „Дијабетес у свакој амбуланти“, Игало, Фебруар 2006;
3. М. Sedlar, Cell and Tissue Engineering International Summer School, „Hyperbaric Oxygen Therapy – A Method for Elevating PO₂ in Hypoxic Tissue“, Машински и Технолошки факултет Универзитета у Београду, Београд 2006.

1.2.5 Остале релевантне референце

Похађала и положила испит:

1. International Summer School – *Cell and Tissue Engineering*, Faculty of Technology and Metallurgy, June 3-8, 2006.

1.3 Активности на докторским студијама

ЕСПВ	Прва година (школска 2005/06.)		Друга година (школска 2006/07.)	
	I сем.	II сем.	III сем.	IV сем.
7,5	Виши курс математике проф. др Д. Георгијевић оцена: 10 (десет)	Одабрана поглавља из механике флуида проф. др С. Чантрак оцена: 10 (десет)	Адаптивно управљање проф. др Д. Раковић оцена: 10 (десет)	Инжењерство ћелије и ткива проф. др Ђ. Коруга оцена: 9 (девет)

7,5	Нумеричке методе проф. др И. Аранђеловић оцена: 10 (десет)	Физиологија човека Др Јована -Симић Крстић оцена: 10 (десет)	Нанороботи Др Лидија Матија оцена: 10 (десет)	Интелигентни управљачки системи проф. др Ђ. Коруга оцена: 10 (десет)
7,5	Пројектовање и анализа експеримента проф. др Ђ. Коруга оцена: 10 (десет)	Класична и квантна мерења проф. др Ђ. Коруга оцена: 10 (десет)	Сензорни биоинжењеринг проф. др Ђ. Коруга оцена: 10 (десет)	Адаптивне хипербаричне коморе проф. др Ђ. Коруга оцена: 10 (десет)
7,5	Анатомија човека Др Јована -Симић Крстић оцена: 10 (десет)	Лабораторија I проф. др Ђ. Коруга оцена: 10 (десет)	Лабораторија II проф. др Ђ. Коруга оцена: 10 (десет)	Лабораторија III проф. др Ђ. Коруга оцена: 10 (десет)
Укупно ЕСПВ	7,5+7,5+7,5+7,5=30	7,5+7,5+7,5+7,5=30	7,5+7,5+7,5+7,5=30	7,5+7,5+7,5+7,5=30
Просечна оцена	9,99			
Напомена: Кандидаткиња активно учествује у извођењу Стручне праксе основних Академских студија и Мастер Академских студија (студенти обављају праксу у Заводу за хипербаричну медицину под руководством Мариане Седлар, дип. маш.инж). Учествовала је у извођењу наставе из предмета Анатомије и физиологије човека за инжењере, школске 2006/2007 и 2008/2009.				

Лабораторијским радом (хипербарична комора) остварила потребан број бодова и уписала трећу годину докторских студија чиме је испунила услов за пријаву докторске дисертације.

1.4 Оцена подобности кандидата за рад на предложеној теми

Вишегодишњим стручним и истраживачким активностима у Заводу за хипербаричну медицину, где је запослена од 1994. године, а који је од 1997. године научно-наставна база за област баромедицине Медицинског факултета у Београду, кандидаткиња је овладала знањима и техникама хипербаричног биомедицинског инжењерства. Поред тога кандидаткиња је испољила заинтересованост, одговорност и стручност за инжењерски и научни рад у области биомедицинског инжењерства, као и спремност за решавање нових истраживачких задатака. Постигнути резултати:

А) у учешћу и организовању научно-истраживачких конференција из области хипербаричне медицине указују на висок степен заинтересованости кандидаткиње за научно-истраживачким радом и презентовањем,

Б) кандидаткиња већ дванаест година руководи радом Завода за хипербаричну медицину у Београду, где за потребе доктората и врши истраживања,

Ц) Кандидаткиња активно учествује у извођењу лабораторијске наставе из предмета Основе биомедицинског инжењерства, као и стручне праксе из основних и мастер академских студија,

Д) На основу стручног искуства, положених испита на докторским студијама, научних и стручних активности и 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

Хипербарична медицина представља методе коришћења притиска вишег од атмосферског за третирање различитих обољења. Метод ХБО - хипербарична оксигенација, означава удисање чистог кисеоника под повишеним притиском у специјалној комори. Кисеоник се удише преко маске, скафандера или ендотрахеалног тубуса, или директно из околине као што је случај у једномесној комори типа "free flow" где се повишени притисак постиже такође кисеоником. Постоје два начина да се кисеоник доведе до ћелије: (1) путем крви - хемоглобин који се налази у црвеним крвним зрнцима (еритроцитима) хемијски везује кисеоник и преноси од плућа до сваке ћелије организма, и (2) физички растворен у крвној плазми и осталим течностима организма.

Уколико је дошло до отежане циркулације крви у организму, или у неким његовим деловима (због сужења крвних судова или физичке повреде и њиховог прекида), тада долази до хипоксије, односно до недовољне исхрањености ткива, па ћелије почињу да одумиру.

Према Хенријевом закону, концентрација раствореног гаса у течности је сразмерна притиску који тај гас врши на течност, а зависи и од коефицијента растворљивости који је константа и карактеристика је сваког гаса. Када се овај закон примени у случају течности организма и кисеоника O_2 , степен физички раствореног гаса у течностима организма ће бити директно пропорционалан парцијалном притиску (p_p) кисеоника којем је тај флуид изложен, одакле следи да ће сразмерно повећању притиска којем је пацијент изложен бити повећана и колична раствореног кисеоника у течностима организма. У том случају ће кисеоник дифузијом кроз ткиво допрети до сваке ћелије, без обзира на оштећење крвног суда.

У хипербаричној комори, док испитаници удишу кисеоник, истраживаће се примена опто-магнетне спектроскопије у процени ефеката хипербаричне оксигенације.

2.2 Циљеви и опсег истраживања

У оквиру дисертације која се односи на истраживање утврђивања степена хипербаричне оксигенације потребно је извршити експериментална истраживања која треба да доведу до одговора на следећа питања:

1. Да ли метода опто-магнетне спектроскопије која је показала добро раздвајање парамагнетних од дијамагнетних особина код чврстих материјала, као што је то случај са алуминијумом и бакром, може на задовољавајући начин, имајући у виду да је молекуларни кисеоник парамагнетик, показати разлику између ткива када није било и када је било допремања молекуларног кисеоника под притиском.
2. Да ли се у кратком временском периоду могу евидентирати ефекти хипербаричне оксигенације: опсег истраживања ће бити на контролној групи од 10 испитаника и на радној групи од 40 испитаника, пре уласка у хипербаричну комору, у току терапије док испитаници удишу кисеоник под притиском и одмах након завршетка терапије.
3. Да ли се у дужем временском периоду могу евидентирати ефекти хипербаричне оксигенације: опсег истраживања ће бити контролна група од 6 испитаника и радна група од 12 испитаника, да би се утврдило да ли оптомагнетном спектроскопијом може да се утврди промена у садржини кисеоника у ткиву (самим тим и неоваскуларизација) тако што ће се мерење вршити на почетку терапије, након 10 и након 20 третмана у хипербаричној комори.

2.3 Значај истраживања и осврт на релевантне библиографске изворе и остварене резултате

Подручје истраживања на предложеном докторском раду припада биомедицинском инжењерству, а у ужем смислу третира проблематику хипербаричне оксигенације на бази разликовања парамагнетних од дијамагнетних материјала (ткива) помоћу опто-магнетне спектроскопије (ОМС). У току истраживања користиће се као основна литература:

1. R.Springett and H.M. Swartz, Measurements of Oxygen In Vivo: Overview and Perspectives on Methods to Measure Oxygen Within Cells and Tissues, *Antioxidants and redox signaling*, Vol.9, No. 8, , p1295-1301,2007
2. S.Schreml, RM Szeimies, L.Prantl, S. Karrer, M. Landthaler, P. Babilas, Oxygen in acute and chronic wound healing,; *British Journal of Dermatology* 2010, 163(2):257-268
3. T. Nishiyama and J. Korean, Recent advance in patient monitoring, *Anesthesiology*, September, 59(3):144-159, 2010
4. D. Stamenković, D. Kojić, L. Matija, Z. Miljković, B.Babić, Physical Properties of Contact Lenses Characterized by Scanning Probe Microscopy and OptoMagnetic Fingerprint, *International Journal of Modern Physics B*, Vol. 24(6-7) pp.825-834, 2010
5. M. Papić-Obradović, D. Kojić , L. Matija, Opto-Magnetic Method for Epstein – Barr Virus and Cytomegalovirus Detection in Blood Plasma Samples, *Acta Physica Polonica A*, Vol.117, No.5,pp 782-784, 2010.
6. Ђ. Koruga, S.Miljković, S.Ribar, L.Matija, D.Kojić^a, Water Hydrogen Bonds Study by Opto-Magnetic Fingerprint, *Acta Physica Polonica A*, Vol.117, No. 5, pp 777-781, 2010.
7. Dj.Koruga, Water Study by Opto-Magnetic Convolution Spectroscopy, pp.54-64, Workshop on Information, Nano and Photonics Technology, WINPTech 2010,Kobe University, Kobe, Japan, 2010.

4. ПОЛАЗНЕ ХИПОТЕЗЕ

На основу изучавања литературе и досадашњих истраживања у области парамагнетизма/дијамагнетизма постављена је хипотеза да ће бити могуће опто-магнетном спектроскопијом идентификовати повишено присуство молекуларог кисеоника у ткиву, односно проценити степен хипербаричне оксигенације.

Ова научна хипотеза занима се на чињеници да је метода опто-магнетне спектроскопије (ОМС) код чврстих материјала (алуминијум/бакар), течности (чиста вода-18.2 МΩ/водени раствори), крвна плазма (нормална/заражена вирусима), котактна сочива (базни материјал/допирани материјал) успешно примењена у разликовању парамагнетних/дијамагнетних стања наведених материја. Имајући у виду да је магнетни сусцебилитет кисеоника реда величине 10^{-4} , то је кисеоник по својој природи парамагнетик, па се његово повишено присуство у ткиву може регистровати методом опто-магнетне спектроскопије.

8. НАУЧНЕ МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Физиологија размене гасова и материја у организму се заснива на три основна закона: Далтоновом, Хенријев и Бојловом. Први закон говори о смеши гасова и парцијалном притиску сваког појединачног гаса, други о степену физичке растворљивости гаса у течности у зависности од парцијалног притиска и трећи закон говори да је при константној температури, притисак гаса обрнуто пропорционалан запремини простора у којем се налази. Променом параметара од којих зависи размена гасова у организму (концентрација кисеоника и спољашњи притисак) добијају се ефекти који се могу регистровати за мерење парцијалног притиска кисеоника (tcpO_2) у ткиву.

Поред стандардне методе мерења парцијалог притисака кисеоника (апарат KOLORMON Plus, Kontron Instruments, Велика Британија) користиће се и метода опто-магнетне спектроскопије (апарат DIA-B53/2UV, DIA Systems, САД), чију валидност применљивости за процену хипербаричне окидације кандидаткиња испитује. Упоредно снимање помоћу две методе и поређење добијених резултата ОМС са стандардном методом одредиће степен валидности примене нове методе у одређивању степена хипербаричне оксигенације ткива.

9. ОЧЕКИВАНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

Истраживања која ће бити спроведена у дисертацији:

- (1) Допринеће новим сазнањима о могућностима мерења присуства кисеоника опто-магнетом спектроскопијом у комплексним структурама, као што је биолошко ткиво,
- (2) Утврдиће се по први пут методом оптомагнетне спектроскопије (користећи прототип апарата за оптомагнетизам) постојање измењеног парамагнетизма ткива пре, за време и после хипербаричне оксигенације.
- (3) Извршена истраживања имаће значајн утицај на развој биомедицинског инжењерства на бази интеракције светлост-материја, јер ће бити могуће после ових истраживања извршити пројектовање новог специјализованог уређаја за мерење степена хипербаричне оксигенације.

7. ПЛАН ИСТРАЖИВАЊА И СТРУКТУРА РАДА

План истраживања састоји се од следећих фаза:

А) Анализа релевантне литературе и претходних истраживања која су значајна за тему докторске дисертације.

Б) Формирање контролне и радне групе испитаника, узимање сагласности испитаника за учешће у експерименту.

Ц) Калибрација стандардног уређаја за мерење парцијалног притиска кисеоника (tcpO_2) у ткиву (KOLORMON Plus) и апарата за оптомагнетну спектроскопију (DIA-B53/2UV).

Д) снимање испитаника радне групе са оба апарата: пре, за време и после хипербаричне оксигенације.

Е) обрада и поређење добијених резултата помоћу наведене две методе, односно компаративна анализа сопствених експерименталних истраживања са критичком анализом релевантне литературе и претходних истраживања која су у складу са темом докторске дисертације.

Структура докторске дисертације је следећа:

1. Увод
2. Предмет и преглед претходних истраживања
3. Уочавање проблема и циљеви истраживања
4. Материјал
5. Методе и технике истраживања
6. Садржај и поступак истраживања
7. Резултати истраживања и дискусија
8. Закључак
9. Литература
10. Прилози

ОПШТИ ЗАКЉУЧАК

Анализом релевантних података из пријаве кандидаткиње Мариане Седлар, С15-9/99, Комисија закључује да је предложена тема актуелна и подобна за израду докторске дисертације, као и да кандидаткиња испуњава све законом предвиђене услове и истраживачке квалификације за рад на докторској дисертацији.

Имајући у виду наведено Комисија предлаже Наставно-научном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да кандидаткињи

Мариани Седлар, дипл. маш.инж., С15-9/99,

одобри израду докторске дисертације под називом

„Оптомагнетна спектроскопија у утврђивању ефеката хипербаричне оксигенације“

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

За ментора за рад на дисертацији предлаже се др Ђуро Коруга, редовни професор на Катедри за Аутоматско управљање Машинског факултета Универзитета у Београду.

Београд, 20.02.2012. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

др Ђуро Коруга, ред. проф., ментор

др Драгутин Дебелковић, ред. проф.

др Александра Васић, ванредни професор

др Лидија Матија, виши научни сарадник

др Томислав Јовановић, ред. проф.
Медицински факултет, Београд

Додатак уз образац 1.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата Мариана Седлар, дипл. Маш.инж

Име и презиме ментора: Ђуро Коруга

Звање: Редовни професор на Машинском Факултету у Београду

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Koruga Djuro Lj., Nikolic Aleksandra , Mihajlovic Spomenko J, Matija Lidija R. **Nanomagnetic behavior of fullerene thin films in Earth magnetic field in dark and under polarization light influences**, JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY, (2005), vol. 5 br. 10, str. 1660-1664, IF 2005: 1.932 ISSN: 1533-4880, <http://aspbs.com/jnn/>
2. Koruga Djuro Lj., Miljkovic Suzana, Ribar Srdjan, Matija Lidija R , Kojic Dusan: **Water Hydrogen Bonds Study by Opto-Magnetic Fingerprint Technique**, ACTA PHYSICA POLONICA A, (2010), vol. 117 br. 5, str. 777-781, IF 2009: 0.433 ISSN: 0587-4246, <http://info.ifpan.edu.pl/ACTA/acta.home.html>
3. Kojic Dusan, Mitrovic Radivoje M, Matija Lidija R, Koruga Djuro Lj. **Magnetic Force Microscopy Application in Steel Structure and Milling Process Parameters Evaluation**, MATERIALS AND MANUFACTURING PROCESSES, (2009), vol. 24 br. 10 11, str.1168-1172, IF2009:0.968 ISSN: 1042-6914
<http://www.dekker.com/servlet/product/productid/AMP>
4. Jovanovic Tamara, Koruga Djuro Lj., Jovancicevic Branimir S, Simic-Krstic Jovana B: **Advancement of the Process for Extraction, Chromatography and Characterization of Fullerenes** FULLERENES NANOTUBES AND CARBON NANOSTRUCTURES, (2009), vol. 17 br. 2, str. 135-150, IF 2009: 0.710 ISSN: 1536-383X
<http://www.tandf.co.uk/journals/titles/1536383x.asp>
5. Jovanova-Nesic Katica Koruga Djuro Lj. Kojic D Kostic Vladimir S Rakic Ljubisav Shoenfeld Yehuda **Choroid Plexus Connexin 43 Expression and Gap Junction Flexibility Are Associated with Clinical Features of Acute EAE**, CONTEMPORARY CHALLENGES IN AUTOIMMUNITY, (2009), vol. 1173 br. , str. 75-82 IF 2009: 2.670 ISSN: 0077-8923, <http://www.annalsnyas.org/>

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.
