

Факултет МАШИНСКИ

960/4
(Број захтева)

01.09.2011.
(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

**ПРИЛОГ РАЗВОЈУ МЕТОДОЛОГИЈА ПРЕДВИЂАЊА И ОДЛУЧИВАЊА ПРИМЕНОМ
ВЕШТАЧКИХ НЕУРОНСКИХ МРЕЖА**

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Индустријско инжењерство

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног родитеља и презиме кандидата: МИЛИЦА (РАТОМИР) ГЕРАСИМОВИЋ

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

3. Година дипломирања: 1991.

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: 2011.

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

на седници одржаној 01.09.2011
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:960/5
Датум: 05.09.2011.
Београд, Краљице Марије 16

На захтев Милице Герасимовић, дипл.инж.маш., бр. 960/1 од 07.06.2011. године, извештаја Комисије у саставу: проф.др Угљеша Бугарић, ментор, проф.др Драган Д. Милановић, доц.др Душан Петровић, проф.др Зоран Миљковић, доц.др Лидија Радуловић, Филозофски факултет Београд бр. 960/4 од 01.07.2011. 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 01.09.2011. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се предлог о испуњености услова и о научној заснованости теме докторске дисертације **«ПРИЛОГ РАЗВОЈУ МЕТОДОЛОГИЈА ПРЕДВИЂАЊА И ОДЛУЧИВАЊА ПРИМЕНОМ ВЕШТАЧКИХ НЕУРОНСКИХ МРЕЖА»** докторанта **МИЛИЦЕ ГЕРАСИМОВИЋ**, дипл.инж.маш.

За ментора докторанту Милице Герасимовић, именује се **проф.др Угљеша Бугарић**.

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

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

Предмет: **Извештај о прихватању теме докторске дисертације
Милице Герасимовић, дипл.маш.инж.**

На основу свих положених испита на докторским студијама и уписане треће године истих студија, стекли су се услови за пријаву теме докторске дисертације Милице Герасимовић, дипл.маш.инж, и именовање ментора и Комисије за подношење извештаја о прихватању теме. Дописом бр. 960/2 од 16.06.2011. године који је Катедра за Индустријско инжењерство упутила Наставно-научном већу Машинског факултета у Београду, а по пријави кандидаткиње Милице Герасимовић, дипл.маш.инж. (бр. 960/1 од 07.06.2011. године), на седници Наставно-научног већа Машинског факултета у Београду, одржаној 23. 06. 2011. године, донета је одлука бр. 960/3 о именовању Комисије за прихватање теме и оцену научне заснованости докторске дисертације која подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

Предложени назив теме докторске дисертације:

Прилог развоју методологија предвиђања и одлучивања применом вештачких неуронских мрежа

1. Подаци о кандидату

Милица (Ратомир) Герасимовић, дипл. маш. инж. рођена је 31. октобра 1966. године у Београду, Република Србија. Основну школу и гимназију је завршила у Београду.

На Машински факултет у Београду уписала се 1985. године, а дипломирала 31. маја 1991. године на одсеку за процесну технику, са просечном оценом 8,63. За успешно одбрањени дипломски рад добила је оцену 10.

Од септембра 1991. године запослена је у Холдинг компанији „Иво Лола Рибар“ у Железнику, где је радила на пословима пројектанта до септембра 1992. године, када прелази у Техноарт – школу за машинство и уметничке занате у Београду где као наставник машинске групе предмета ради до краја децембра 2005. године.

Од јануара 2006. године запослена је у Заводу за унапређивање образовања и васпитања у Београду са звањем саветника-координатора за стручно образовање и обавља саветодавне активности у процесима везаним за развој и испитивање потреба за новим образовним профилима, развој стандарда и оквира квалификација и развој курикулума у стручном обеазовању.

Докторске студије уписала је на Машинском факултету Универзитета у Београду школске 2006/2007. године.

Објавила је више радова у зборницима радова научних скупова међународног и националног значаја, као и у часописима међународног и националног значаја. Учествовала је на више националних и интернационалних конференција и семинара који су везани за стручно образовање и образовање одраслих. Похађала је обуке професионалног усавршавања: „Стандарди занимања засновани на функционалној анализи посла и њихово претварање у модулларне програме обуке“, „Идентификација и развој пројекта“, „DACUM анализа посла и на њој заснован развој курикулума“, „Структура истраживачког процеса“, „Стручно образовање, статистика и базе података“, „Модуларизација програма образовања“. Ангажована је на пројектима везаним за стручно образовање: „Стручно усавршавање наставника у средњем стручном образовању“, ETF (European Training Foundation) и „Пилот програм реформе средњег стручног образовања“, EAR (European Agency for Reconstruction), „Модернизација система средњег стручног образовања“, IPA 2007.

Поседује активно знање енглеског и пасивно знање немачког језика.

Референце

Радови саопштени на скуповима међународног значаја:

1. Gerasimović, M., Miškeljin, L., Bugarić, U., Stanojević, Lj., **"Generic competences in higher education – student perception"**, 6th International Working Conference "Total quality management advanced and intelligent approaches", Belgrade, jun 2011 - rad u celosti štampan u zborniku radova (ISBN 978-86-7083-727-0), str. 502-505.
2. Gerasimović, M., Stanojević, Lj., Veljović, A., Cvijović, N., **"Application of geographic information systems technology in entrepreneurship education"**, 3rd International Conference on Entrepreneurship, innovation & regional development – ICEIRD 2010, Novi Sad, maj 2010 - rad u celosti objavljen u zborniku radova (ISBN 978-86-7892-250-3), str.276 – 281; rad je objavljen u časopisu Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering. Tome VIII (Year 2010). Fascicule 2, p.197-200 (ISSN 1584 – 2665).
3. Gerasimović, M., Veljović, A., Cvijović, N., Jakovljević, J., **"Razvoj standarda zanimanja kao deo procesa razvoja programa obrazovanja za tehničara mehatronike"**, 3.Konferencija Tehnika i informatika u obrazovanju, Čačak, maj 2010 – rad u celosti objavljen u zborniku radova (ISBN 978-86-7776-105-9), str.437 – 441. UDK: 37.018.4:004.4
4. Cvijović, N., Nikolić, N., Veljović, A., Gerasimović, M., **"Podrška odnosa s javnošću popularizaciji obrazovanja u oblasti tehnike"**, 3.Konferencija Tehnika i informatika u obrazovanju, Čačak, maj 2010 - rad u celosti objavljen u zborniku radova (ISBN 978-86-7776-105-9), str.442 - 446. UDK: 37:62(075.2)
5. Gerasimović, M., Arsenijević-Majer, N., **"Kako učenici koji su završili srednju školu procenjuju svoju stručnu osposobljenost i osposobljenost za nastavak školovanja"**, XII međunarodna naučna konferencija - Kvalitet i efikasnost nastave u društvu koje uči, Beograd, oktobar 2009 – objavljen rezime rada u zborniku rezimea (ISBN 978-86-7447-084-8) str. 129
6. Stanojević, Lj., Veljović, A., Damjanović, A., Gerasimović, M., **"Korišćenje poslovne inteligencije za praćenje performansi visokoškolske institucije"**, XIV internacionalni naučni skup - Strategijski menadžment i sistemi podrške odlučivanju u strategijskom menadžmentu, Palić, maj 2009 - objavljen rezime rada u Zborniku rezimea (ISBN 867233223-7) UDK 005.94
7. Stanojević, Lj., Veljović, A., Gerasimović, M., **"Using GIS to Plan and Organize Student Mobility"**, Naučni skup INTERREG2008 - Bolonjski proces i mobilnost, Subotica, maj 2008.

Радови у часопису националног значаја:

1. Gerasimović, M., Arsenijević-Majer, N., Milijić-Subić, D., **"Percepcija novog koncepta maturalnih ispita u srednjem stručnom obrazovanju iz perspektive učenika i eksternih članova ispitnih komisija"**, Pedagogija (ISSN 0031-3807) - objavljen kao originalni naučni rad, Forum pedagoga SCG, god. 65, br.2 (2010), str. 326 – 337.
2. Gerasimović, M., Miškeljin, L., **"Kako studenti procenjuju značajnost opštih kompetencija u visokom obrazovanju"**, Nastava i vaspitanje (ISSN 0547-3330) - objavljen kao izvorni naučni rad, Pedagoško društvo Srbije, god. LVIII 2009, br.1 str. 54 – 72.

У циљу реализације програма усавршавања Милице Герасимовић, дипл.маш.инж. кандидаткиња је положила, следеће обавезне, изборне и специјализоване изборне предмете:

Редни број предмета	Назив предмета	Предметни наставник	Година студија				Оцена
			Прва година		Друга година		
			I сем.	II сем.	III сем.	IV сем.	
1	Виши курс математике (парцијалне диференцијалне једначине и линеарна алгебра)	проф. др Душан Георгијевић	5 ЕСПБ				10(десет)
2	Нумеричке методе	в. проф. др Иван Аранђеловић	5 ЕСПБ				8 (осам)
3	ОМНИР и комуникација	проф. др Милош Недељковић	5 ЕСПБ				10(десет)
4	Случајни процеси и системи	проф. др Драгутин Дебељковић	5 ЕСПБ				10(десет)
5	Лабораторија I	в. проф. др Угљеша Бугарић	10 ЕСПБ				10(десет)
6	Одабрана поглавља из механике	проф. др Јосиф Вуковић		5 ЕСПБ			10(десет)
7	Системи са кашњењем	проф. др Драгутин Дебељковић		5 ЕСПБ			10(десет)
8	Моделирање, оптимизација и прогнозирање у индустријском инжењерству	в. проф. др Угљеша Бугарић		5 ЕСПБ			10(десет)
9	Лабораторија II	в. проф. др Угљеша Бугарић		15 ЕСПБ			10(десет)
10	Системи вештачких неуронских мрежа	проф. др Зоран Миљковић			5 ЕСПБ		10(десет)
11	Одабрана поглавља из операционих истраживања	в. проф. др Угљеша Бугарић			5 ЕСПБ		10(десет)
12	Лабораторија III	в. проф. др Угљеша Бугарић			20 ЕСПБ		10(десет)
13	Лабораторија IV	в. проф. др Угљеша Бугарић				25 ЕСПБ	10(десет)

НАПОМЕНА: У IV семестру кандидаткиња је урадила припрему за пријаву докторске дисертације у оквиру Приказа стања у области истраживања (5 ЕСПБ).

На основу биографских података кандидаткиње, положених испита на докторским студијама, њених научних и стручних активности, као и објављених радова, Комисија сматра да је кандидаткиња подобна за рад на предложеној теми докторске дисертације.

2. Предмет и циљ дисертације

Све већа конкуренција универзитета у Србији и тежња да се оствари висок квалитет наставе и истраживања захтева реформу пословања универзитета и факултета. Систем високог образовања у Србији тренутно се суочава са потребом критичког преиспитивања досадашњих резултата и праваца наставка реформи. Досадашње реформске активности указују на неопходност повећања квалитета и значаја институција високог образовања и њиховом усклађивању са европским развојним стандардима. Реформа процеса управљања идентификована је као кључни фактор побољшања квалитета како образовног тако и научно-истраживачког рада на универзитетима у Србији. Савремено пословање универзитета односно факултета, као скуп интегрисаних активности предвиђања и планирања, треба да омогући боље управљање пословним операцијама и процесима, вредновање и испуњење планираних стратегија, као и праћење трошкова и укупног буџета.

Сходно томе, предмет истраживања предложене докторске дисертације односи се на развој и примену научно заснованих метода операционих истраживања са аспекта модела предвиђања и одлучивања. Посебан акценат се ставља на примену вештачких неуронских мрежа у области управљања уписом на високошколске установе техничких наука.

У том смислу, постављени основни циљ докторске дисертације је развој методологије управљања процесом уписа на високошколским установама, која би се састојала у следећем:

1. Преглед и систематизација постојећих истраживања метода и модела операционих истраживања у области предвиђања и доношења одлука, са посебним освртом на могућности примене вештачких неуронских мрежа у датој области.
2. Развијање модела и метода за унапређивање квалитета предвиђања и одлучивања, применом вештачких неуронских мрежа, у процесу предикције уписа за циљну групу високошколских установа;
3. Систематизација постојећих истраживања у високом образовању у области уписних политика водећих светских универзитета и факултета за циљну групу високошколских установа, идентификација стања система високог образовања у Србији, са посебним освртом на систем одлучивања и руковођења за циљну групу високошколских установа као и истраживање професионалних преференци матураната и најутицајнијих атрибута који утичу на професионално опредељење средњошколаца у процесу дефинисања улазних претпоставки и параметара који се користе у моделу предвиђања и одлучивања, применом вештачких неуронских мрежа.
4. Тестирање и експериментална верификација развијеног модела предвиђања и одлучивања у процесу управљања уписом, са практичним циљем остваривања интелигентног пословања факултета и универзитета.

Циљна група високошколских установа, на којој би се верификовала предложена методологија су технички факултети конкретно машински факултети.

Као општи циљеви докторске дисертације, независно од циљне групе високошколских установа постављају се:

1. Развој оригиналне, универзалне методологије предвиђања и одлучивања коришћењем вештачких неуронских мрежа.

2. Обезбеђивање подршке стратешком планирању и планирању на нивоу факултета и изради стратешких докумената и докумената на нивоу факултета за спровођење уписа на високошколске установе;
3. Осигурање квалитетније селекције кандидата за упис у институције високог образовања.
4. Остваривање ефикасне комуникације између служби универзитета, факултета, средњошколских установа и ресорних министарстава;

У литератури је присутан велики број истраживања из области предвиђања и одлучивања тј. управљања стратегијом уписа на високошколским установама. Теме које су у литератури забележене као најчешћи предмет истраживања односе се на преференције ученика средњих школа према државним односно приватним факултетима, одрживост броја студената, улогу финансијске подршке студентима, предвиђање прилива студената, на системе за подршку одлучивању, на то како привући и задржати студенте и како предвидети дужину задржавања студената, затим, на стилове руковођења стратегијом уписа, предвиђање академских перформанси студената, ангажовање факултета у процесу уписа и сл. Методолошки приступ у истраживањима је разноврстан. Најчешће се користе методе студије случаја, статистичка анализа (регресиона анализа), метод "data mining" (техника претраживања података у циљу идентификације корелација, образаца и трендова коришћењем статистичких и математичких метода за откривање законитости), као и вештачке неуронске мреже.

Овде се наводе само неки од радова и књига који су директно повезани са моделима предвиђања и одлучивања тј. са управљањем уписом на високошколске установе и директно су инспирисали предложено истраживање:

- [1] Chang L., Applying Data Mining to Predict College Admissions Yield: A Case Study, *New Directions for Institutional Research*, Vol. 2006, Issue 131, pp. 53-68, 2006.
- [2] Herzog S., Estimating Student Retention and Degree-Completion Time: Decision Trees and Neural Networks Vis-à-Vis Regression, *New directions for institutional research*, Vol. 2006, Issue 131, pp. 17-33, 2006.
- [3] Thanh L. V., Haddawy, P., Deriving financial aid optimization models from admissions data, *Frontiers In Education Conference - Global Engineering: Knowledge Without Borders, Opportunities Without Passports*, 2007. FIE '07. 37th Annual, pp. F2A-7 - F2A-12, 2007.
- [4] Wook M., Yahaya Y. H., Wahab N., Isa M. R. M., Awang N. F., Seong H. Y., Predicting NDUM Student's Academic Performance Using Data Mining Techniques, *Second International Conference on Computer and Electrical Engineering*, Dubai, UAE, 2009.
- [5] Camarena-Alvarado L. M., Scholarship Allocation: an Optimization Model for Enrollment Management, Graduate Faculty of Texas Tech University, 2010.
- [6] Hossler D., Enrollment Management: An Integrated Approach, *College Board Publications*, New York., 1984.
- [7] Hossler, D., Bean, J. P., & Associates. (1990). *The Strategic Management of College Enrollments*. San Francisco: Jossey-Bass.
- [8] Hossler D., Creating Effective Enrollment Management Systems, *College Board Publications*, New York., 1986.
- [9] Hossler D., Schmit J., Vesper N., Going to College. How Social, Economic, and Educational Factors Influence the Decisions Students Make, *Johns Hopkins University Press*, Baltimore, 1999.
- [10] Delen D., A comparative analysis of machine learning techniques for student retention management, *Decision Support Systems*, Vol. 49, Issue 4, pp. 498-506, 2010.

[11] Miljković Z., Sistemi veštačkih neuronskih mreža u proizvodnim tehnologijama, Monografija, Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet, 2003.

У референцама [1] и [4] врши се истраживање могућности примене технике "data mining" у процесу унапређивања управљања стратегијама уписа и предикцији и класификацији академских перформанси студената. Референца [2] приказује предвиђање задржавања студента, а као истраживачки метод коришћене су вештачке неуронске мреже [11] и машинско учење [10]. Развијање модела оптимизације различитих циљева стратегије уписа применом регресионе анализе и вештачких неуронских мрежа приказано је у референцама [3] и [5].

Ефекти финансијске подршке студентима, начини регрутовања свршених средњошколаца, утицај факултета на когнитивни и некогнитивни развој студената дат је у [6]. Свеобухватна дефиниција појма управљања уписом дата је у [7]. У референцама [8] и [9] разматрају се утицајни фактори на процес доношења одлука код студената и развој организационих теорија управљања стратегијама уписа.

3. Полазне хипотезе

Хипотезе од којих се полази су:

1. Савремене научне методе и технике операционих истраживања могуће је успешно применити у процесу управљања уписом на високошколске установе;
2. Вештачким неуронским мрежама могуће је предвидети број и структуру уписаних студената на високошколске установе;
3. Вештачке неуронске мреже су успешније у предвиђању од класичних статистичких метода;
4. Могуће је пронаћи правила одлучивања за избор поједине архитектуре вештачких неуронских мрежа у зависности од природе података у узорку за машинско учење;
5. Предложени модел (који ће се у дисертацији развити), може да пружи подршку одлучивању у процесу управљања уписом на високошколске институције.

4. Научне методе истраживања

С обзиром на изразито мултидисциплинаран карактер тематске области истраживања која подразумева значајан утицај математичких, софтверских и друштвено-економских аспеката, научне методе истраживања које ће се применити у предложеној докторској дисертацији су:

- Аналитички приступ за решавање проблема предикције уписа, обрада и систематизација података применом вештачких неуронских мрежа и регресионе анализе;
- Експериментални метод обучавања развијеног модела у циљу одређивања успешности имплементације вештачких неуронских мрежа у процесу предикције уписа и испитивања и доказивања могућности примене вештачке интелигенције у активностима управљања и доношења одлука на високошколским институцијама;
- Утврђивање аналитичког израза којим се описује облик зависности улазних и излазних параметара применом регресионе анализе;
- Емпиријско истраживање методом интервјуа на релевантном статистичком узорку;
- Компаративна анализа реализованог истраживања и постојећих истраживања из литературе.

5. Очекивани научни допринос

Изазов повећања квалитета високог образовања у Србији развијањем могућности управљања уписом на високошколске установе, указује на велики значај теме ове дисертације. Тренутно стање у високом образовању указује на неминовност интеграције активности предвиђања и планирања у циљу бољег управљања процесом уписа. Предложена методологија требало би да у потпуности одговори постављеним стратешким циљевима високошколских институција са аспекта управљања процесом уписа, као и да омогући побољшање финансијског планирања на факултетском нивоу. Предложена методологија се заснива на општим претпоставкама и може се мењати и усклађивати са променама уписне политике институције.

Очекивани научни доприноси докторске дисертације су:

- Оригинална, универзална методологија управљања процесом уписа на високошколским установама;
- Модел предикције броја и структуре уписаних студената на високошколским установама техничких наука заснован на вештачким неуронским мрежама;
- Предлог модела побољшања комуникације служби универзитета, факултета, средњошколских установа и ресорних министарстава у циљу интеграције система квалитета образовања по вертикали.

6. План истраживања и структура рада

План истраживања састоји се из следећих фаза:

1. Критичка анализа релевантних литературних извора;
2. Преглед и систематизација постојећих истраживања метода и модела операционих истраживања у области предвиђања и доношења одлука;
3. Анализа могућности примене вештачких неуронских мрежа у области предвиђања и доношења одлука;
4. Развој аналитичког модела предикције вероватноће уписа кроз аквизицију и обраду података коришћењем система вештачких неуронских мрежа;
5. Идентификација стања система одлучивања и руковођења у високом образовању у Србији, као и идентификација најутицајнијих атрибута на професионално опредељење средњошколаца;
6. Анализа и могућности имплементације података, за потребе развијања модела предикције уписа, из базе Јединственог информационог система који је у надлежности Министарства просвете;
7. Упоредна анализа резултата моделирања предикције уписа коришћењем система вештачких неуронских мрежа и регресионе анализе;
8. Анализа значајности улазних варијабли;
9. Тестирање и експериментална верификација резултата развијеног модела подршке одлучивању у процесу управљања уписом.

7. Закључак и предлог

На основу анализе пријаве теме докторске дисертације Милице Герасимовић, дипл.инж.маш. (бр. 960/1 од 07.06.2011. године), а сходно допису Катедре за Индустијско инжењерство бр. 960/2 од 16.06.2011. године упућеног Наставно-научном већу Машинског факултета у Београду, као и одлуци Наставно-научног већа бр. 960/3 донетој 23.06.2011. године, Комисија за

подношење извештаја о прихватању теме и оцену научне заснованости докторске дисертације закључује да је предложена тема научно утемељена и адекватна за израду докторске дисертације високог ранга, као и да кандидат - студент докторских студија испуњава законске и друге услове за рад на предметној докторској дисертацији, тако да предлаже Наставно-научном већу Машинског факултета у Београду да кандидату

Милицы Герасимовић, дипл.инж.маш.

одобри израду докторске дисертације са темом

**Прилог развоју методологија предвиђања и одлучивања
применом вештачких неуронских мрежа**

научна област: **машинство.**

За **ментора** кандидата током рада на овој докторској дисертацији предлаже се **др Угљеша Бугарић**, ванредни професор Машинског факултета у Београду.

У Београду, 27.06.2011. године

Чланови Комисије:

Др Угљеша Бугарић, в. проф., ментор
Машински факултет у Београду

Др Драган Д. Милановић, ред.проф.
Машински факултет у Београду

Др Душан Петровић, доцент
Машински факултет у Београду

Др Зоран Миљковић, ред. проф.
Машински факултет у Београду

Др Лидија Радуловић, доцент
Филозофски факултет у Београду

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

за кандидата: **Милицу Герасимовић**, дипл.маш.инж.

Име и презиме ментора: **др Угљеша Бугарић**

Звање: ванредни професор

Списак радова који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Bugarić, U., Petrović, D., Petrovic, Z., Pajcin, M., Markovic-Petrovic, G.,: Determining the Capacity of Unloading Bulk Cargo Terminal Using Queuing Theory, Journal of Mechanical Engineering - Strojniški Vestnik (ISSN: 0039-2480), University of Ljubljana, Faculty of Mechanical Engineering, Ljubljana, Vol. 57, No. 5, 2011. pp. 405-416. (Science Citation Index-Web of Science® – IF=0,533(2009))
2. Gerasimovic, M., Stanojevic, Lj., Bugaric, U., Miljkovic, Z., Veljovic, A.: Using Artificial Neural Networks for Predictive Modeling of Graduates' Professional Choice, The New Educational Review (ISSN 1732-6729), Vol.23 (1), pp. 175-188, Wydawnictwo Adam Marszalek, 2011. (Science Citation Index-Web of Science® – IF = 0,064 (2009))
3. Bugaric, U., Vukovic, J., Petrovic, D., Jeli, Z., Petrovic, Z.: Optimization of the unloading bridge working cycle, Journal of Mechanical Engineering - Strojniški Vestnik (ISSN: 0039-2480), University of Ljubljana, Faculty of Mechanical Engineering, Ljubljana, Vol. 55, No. 1, 2009. pp. 55-63. (Science Citation Index-Web of Science® – IF=0,533(2009))
4. Bugaric, U., Petrovic, D.: Increasing the capacity of terminal for bulk cargo unloading, Simulation Modelling Practice and Theory (ISSN: 1569-190X), Elsevier, Vol. 15, 2007, pp. 1366-1381. (Science Citation Index-Web of Science® – IF=0,375(2007))
5. Vukovic, J., Bugaric, U., Glišić, D., Petrovic, D.: Optimization of the working cycle of harbour cranes, Journal of theoretical and applied mechanics (ISSN: 1429-2955), Vol. 45, 1, Warsaw 2007, pp. 147-159. (Science Citation Index-Web of Science® – IF=0,178(2009))

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.
