

**С А Ж Е Т А К**  
**ИЗВЕШТАЈА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА**  
**ИЗБОР У ЗВАЊЕ**

**I - О КОНКУРСУ**

Назив факултета: Машински факултет Београд  
Ужа научна, односно уметничка област: Машинство, механизација  
Број кандидата који се бирају: 1  
Број пријављених кандидата: 1  
Имена пријављених кандидата:  
1. др Ненад Зрнић

**II - О КАНДИДАТИМА**

**Под 1.**

**1) - Основни биографски подаци**

- Име, средње име и презиме: Ненад Ђорђе Зрнић  
- Датум и место рођења: 19.07. 1966. године, Београд  
- Установа где је запослен: Машински факултет Универзитета у Београду  
- Звање/радно место: ванредни професор  
- Научна, односно уметничка област: машинство, механизација

**2) - Стручна биографија, дипломе и звања**

**Основне студије:**

- Назив установе: Машински факултет Универзитета у Београду  
- Место и година завршетка: Београд, 1992.

**Магистеријум:**

- Назив установе: Машински факултет Универзитета у Београду  
- Место и година завршетка: Београд, 1996.  
- Ужа научна, односно уметничка област: Машинство, механизација

**Докторат:**

- Назив установе: Машински факултет Универзитета у Београду  
- Место и година одбране: Београд, 2005.  
- Наслов дисертације: Утицај кретања колица на динамичко понашање обалских контејнерских дизалица  
- Ужа научна, односно уметничка област: Машинство, механизација

**Досадашњи избори у наставна и научна звања:**

1993 – асистент приправник МФ Београд  
1997 – асистент МФ Београд  
2005 – доцент МФ Београд  
2009 – ванредни професор МФ Београд

## 3) Објављени радови

Име и презиме:	Звање у које се бира:		Ужа научна, односно уметничка област за коју се бира:	
	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
Научне публикације	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у водећем научном часопису међународног значаја објављен у целини	1 (M22)	-	1 (M22)	4 (M21)+5 (M22)
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини	-	2 (M23)+1 (M24)	-	2 (M23)+5 (M24)
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини	1 (M51)+2M(52)	3 (M51)	8 (M51)+5 (M52)	4 (M51)
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини	13 (M33)	14 (M33)	27 (M33)	1 (M31)+23 (M33)
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини	5 (M63)	-	22 (M63)	2M(63)
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	-	-	-	-
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	2 (M62)	-	1M(64)	-
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора	1 (M13)+ 1 (M14)+1 (M42)	1 (M13)	-	2 (M13)+1 (M42)
Стручне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у стручном часопису или другој периодичној публикацији стручног или општег карактера	-	-	-	-
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора	-	1	-	-
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)	1 (M84)	-	5 (M84)	1 (M81)

**Напомена:** Навести радове са SCI листе са ISSN бројем часописа и импакт фактором у години у којој је рад објављен.

## Напомена: Радови са SCI листе

1. Zrnić, N., Bošnjak, S.: *Comments on "Modeling of system dynamics of a slewing flexible beam with moving payload pendulum"*, Mechanics Research Communications, Vol. 35, issue 8, pp. 622-624, 2008, IF 1,077 за 2008. годину, **(M22)**.
2. Bošnjak, S., Zrnić, N., Simonović, A., Momčilović, D.: *Failure analysis of the end eye connection of the bucket wheel excavator portal tie-rod support*, Engineering Failure Analysis Vol. 16, issue 3, pp. 740-750, 2009, IF 0,945 за 2009. годину, **(M22)**.

## Од избора у звање ванредног професора:

3. Bošnjak, S., Arsić, M., Zrnić, N., Rakin, M., Pantelić, M.: *Bucket wheel excavator: Integrity assessment of the bucket wheel boom tie-rod welded joint*, Engineering Failure Analysis, Vol. 18, issue 1, pp. 212-222, 2011, IF=1,086 за 2011. годину, **(M21)**.
4. Bošnjak, S., Pantelić, M., Zrnić, N., Gnjatović, N., Đorđević, M.: *Failure analysis and reconstruction design of the slewing platform mantle of the bucket wheel excavator O&K SchRs 630*, Engineering Failure Analysis, Vol. 18, issue 2, pp. 658-669, 2011, IF=1,086 за 2011. годину, **(M21)**.
5. Arsić, M., Bošnjak, S., Zrnić, N., Sedmak, A., Gnjatović, N.: *Bucket wheel failure caused by residual stresses in welded joints*, Engineering Failure Analysis, Vol. 18, issue 2, pp. 700-712, 2011, IF=1,086 за 2011. годину, **(M21)**.
6. Dragović, B., Park N-K., Zrnić, N., Meštrović, R.: *Mathematical Models of Multiserver Queuing System for Dynamic Performance Evaluation in Port*, Mathematical Problems in Engineering, Volume 2012, Article ID 710834, doi:10.1155/2012/710834, 19 pages, 2012, IF=1,383 за 2012. годину, **(M21)**.
7. Bošnjak, S., Petković, Z., Zrnić, N., Simić, G., Simonović, A.: *Cracks, repair and reconstruction of bucket wheel excavator slewing platform*, Engineering Failure Analysis, ISSN 1350-6307, Vol. 16, Issue 5, pp. 1631-1642, 2009, IF=0,945 за 2009. годину, **(M22)**.
8. Bošnjak, S., Petković, Z., Zrnić, N., Pantelić, M., Obradović, A.: *Failure analysis and redesign of the bucket wheel excavator two-wheel bogie*, Engineering Failure Analysis, ISSN 1350-6307, Volume 17, Issue 2, 473-485, 2010, IF=0,770 за 2010. годину, **(M22)**.
9. Bošnjak, S., Zrnić, N.: *Dynamics, failures, redesigning and environmentally friendly technologies in surface mining systems*, Archives of Civil and Mechanical Engineering, Vol. 12, issue 3, pp. 348-359, 2012, IF=0,963 за 2012. годину, **(M22)**.
10. Bošnjak, S., Petković, Z., Simonović, A., Zrnić, N., Gnjatović, N.: *'Designing – in' Failures and Redesign of Bucket Wheel Excavator Undercarriage*, Engineering Failure Analysis, article in press, doi:10.1016/j.engfailanal.2012.12.007, IF=0,855 за 2012. годину, **(M22)**.
11. Vujičić, A., Zrnić, N.: *Ports sustainability: LCA of zero emission CHE*, Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering, 59(9), pp. 547-555, 2013, IF=0,883 за 2012. годину, **(M22)**.
12. Zrnić, N., Hoffmann, K., Bošnjak, S.: *Modelling Of Dynamic Interaction between Structure and Trolley for Mega Container Cranes*, Mathematical and Computer Modelling of Dynamical Systems, ISSN 1387-3954, Vol. 15, No. 3, 295-311, 2009, IF=0,594 за 2009. годину, **(M23)**.
13. Bošnjak, S., Zrnić, N., Dragović, B.: *Dynamic Response of Mobile Elevating Work Platform under Wind Excitation*, Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering, Vol. 55, issue 2, pp. 104-113, 2009, IF=0,533 за 2009. годину, **(M23)**.
14. Zrnić, N., Bošnjak, S., Hoffmann, K.: *Parameter sensitivity analysis of non-dimensional model of quayside container cranes*, Mathematical and Computer Modelling of Dynamical Systems, ISSN 1387-3954, Vol. 16, No. 2, 1455-160, 2010, IF=0,452 за 2010. годину, **(M23)**.
15. Gašić V, Zrnić N., Rakin M: *Consideration of a Moving Mass Effect on Dynamic Behaviour of a Jib Crane Structure*, Tehnički Vjesnik-Technical Gazette, 19 (1), 115-121, 2012, IF=0,601 за 2012. годину, **(M23)**.

#### 4) - Оцена о резултатима научног, односно уметничког и истраживачког рада

Ова оцена даје се на основу ближих услова за избор у звање наставника у складу са препорукама Националног савета.

На основу увида у конкурсни материјал и свега претходног што је наведено у извештају Комисија констатује да др Ненад Зрнић, ванредни професор на Катедри за механизацију Машинског факултета Универзитета у Београду има:

- научни степен доктора наука из уже научне области за коју се бира,
- изражен смисао за наставно-педагошки рад који је високо оцењен од стране студената, После избора у звање ванредног професора кандидат има:
- објављен уџбеник са актуелним и модерно конципираним садржајем који представља у оквиру Србије и региона јединствену књигу из области еко дизајна, односно одрживог развоја производа, и који користе студенти мастер и докторских студија,
- објављену научну монографију на енглеском језику националног значаја,
- 19 оригиналних научних радова објављених у међународним часописима, од чега 4 из категорије M21, 5 из категорије M22, 4 из категорије M23 и 6 из категорије M24,
- радови кандидата у меродавном изборном периоду су позитивно цитирани и то према подацима Web of Knowledge, Web of Science (Thomson Reuters) цитирано је 18 радова кандидата, радови су цитирани без самоцитата 50 пута, а h index кандидата износи 6,
- 7 оригиналних научних радова објављених у водећим часописима националног значаја из категорије M51 и 3 оригинална научна радова објављена у научним часописима категорије M53 од чега је два радова објављено у водећем часопису националног значаја FME Transactions,
- 3 радова објављена у тематским зборницима водећег међународног значаја, издавач Springer,
- 1 предавање по позиву са међународног скупа изложено и штампано у целини,
- 37 радова саопштених на скуповима међународног значаја који су штампани у целини,
- 2 радова саопштена на скуповима националног значаја који су штампани у целини,
- 2 учешћа у научно-истраживачким пројектима МПНТР (МНТР) Владе Републике Србије, четири учешћа у међународним пројектима (од тога је на једном кандидат био извршилац радног пакета, а на другом руководилац српског дела пројектног тима билатералног пројекта Србија-Словенија), 1 техничко и развојно решење категорије M81, као и шест оригиналних стручних остварења (пројекта за потребе привреде) где је кандидат био руководилац пројекта,
- 2 учешћа у научним одборима водећих националних часописа у Румунији (где је и помоћник Едитора) и Бугарској, два пута гост уредник специјалних бројева часописа FME Transactions, два пута коедитор зборника међународне научне конференције MHCL где је копредседник научног одбора и председник организационог одбора, шест учешћа у научним одборима међународних конференција,
- 2 предавања по позиву одржаним на универзитетима у иностранству (Италија и Грчка). Такође кандидат је:
- рецензент у једанаест часописа са SCI листе и још два међународна часописа,
- технички експерт у програму EY Eureka Eurostars, где је и евалуатор пројекта,
- члан више међународних и националних научних и струковних удружења, укључујући и европско удружење професора из области интралогистике који говоре немачки језик где се члан постаје по позиву и чланство у техничком комитету IFToMM из области транспортних машина, и има остварену интензивну међународну научну сарадњу,
- члан, односно председник, већег броја комисија при Институту за стандардизацију Србије, за усвајање нових SRPS EN стандарда.

## 5) - Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка

Кандидат има остварене резултате у развоју научно-наставног подмлатка и то:

- ментор 1 одбрањене докторске дисертације
- ментор 1 одбрањене магистарске тезе,
- члан 3 комисије за оцену и одбрану докторске дисертације
- члан 2 комисије за оцену и одбрану магистарске тезе.

Био је члан 2 комисије за избор у звање доцента на Катедри за механизацију Машинског факултета у Београду, члан комисије за избор у звање доцента на Одсеку за водни саобраћај Саобраћајног факултета у Београду, члан комисије за избор у звање асистента на Катедри за механизацију Машинског факултета у Београду и члан комисије за избор у звање асистента на Факултету техничких наука у Новом Саду.

## 6) - Оцена о резултатима педагошког рада

На Машинском факултету Универзитета у Београду кандидат је од избора у звање асистента 1993. године до избора у звање доцента 2005. године одржавао наставу – вежбе из предмета Транспортне машине, Транспортни уређаји, Металне конструкције, Основе металних конструкција, као и Транспортни уређаји и Фабричка постројења. Активно се ангажовао у осавремењивању наставе - вежби из предмета које је држао. На Технолошко – металуршком факултету Универзитета у Београду држао је вежбе из предмета Елементи опреме у процесној индустрији.

Од избора у звање доцента 2005. године, кандидат је на додипломским студијама на Машинском факултету Универзитета у Београду држао наставу из предмета Транспортне машине (предавања и вежбе) по старом програму, а након усвајања нових наставних планова и програма као доцент а касније и као ванредни професор од 2009. године, држао је наставу на основним академским студијама из предмета Транспортни уређаји (предавања), као и Завршни предмет, BSc рад из Транспортних уређаја. На мастер академским студијама кандидат је држао наставу (предавања) из Транспортних машина, Пројектовања дизалица и Дизајна и екологије. Био је ментор 63 дипломска и мастер рада. Наставни и педагошки рад кандидата у свим звањима високо је вреднован у анкетама спроведеним међу студентима смера за Машинске конструкције и механизацију, као и модула Транспортно инжењерство, конструкције и логистика. Просечне оцене по предметима на основу обављених анонимних анкета (оцене од 1-5), од избора у звање ванредног професора, показале су да је наставно-педагошки рад Ненада Зрнића високо оцењен од стране студената:

- Предмет: Транспортни уређаји (ОАС), просечна оцена 4,61
- Предмет: Транспортне машине (МАС), просечна оцена 4,65
- Предмет: Дизајн и екологија (МАС), просечна оцена 4,60
- Предмет: Пројектовање дизалица (МАС), просечна оцена 4,73

Кандидат је учествовао у извођењу последипломске наставе (на енглеском језику) за стране студенте (део предмета Experimental work III на смеру Mechanization and machine design).

На докторским студијама је држао наставу из предмета Динамика транспортних машина, а од школске 2013/14 године уводи нов предмет Еко дизајн и одржива логистика на докторским студијама.

## 7) - Оцена о ангажовању у развоју наставе и других делатности високошколске установе

Од почетка ангажовања у настави, кандидат је стално унапређивао и наставни процес и садржаје. Учествовао у формирању рачунарске лабораторије Катедре за механизацију и пројектовању и изради испитних столова за:

- испитивање чврстоће конструкције двоточковних колица погона кретања транспортних машина и
- испитивање локалног утицаја точкова дизаличних колица.

Кандидат је активно учествовао у спровођењу реформе наставног процеса на Машинском факултету и његовог усклађивања са Болоњском декларацијом. Аутор је плана и програма извођења наставе из предмета Транспортни уређаји на основним академским студијама, предмета Транспортне машине, Пројектовање дизалица и Дизајн и екологија на дипломским академским студијама (предмет Дизајн и екологија развијен је кроз ТЕМПУС пројекат и кандидатову перманентну сарадњу са Техничким Универзитетом у Бечу (у својству гостујућег истраживача кандидат је више пута боравио на Техничком Универзитету у Бечу у укупном трајању од 7 месеци), и представља потпуни новитет у односу на досадашње предмете на Универзитету у Београду), као и предмета Динамика транспортних машина и Еко дизајн и одржива логистика на докторским студијама. Предмет Дизајн и екологија је јединствен и потпуно нов предмет на универзитетском нивоу у Србији и региону. За потребе мастер студената и студената докторских студија формирао је наставну лабораторију за Еко Дизајн и сопственим ангажовањем обезбедио академске лиценце за софтвер GaBI за потребе студената MAC и DC (софтвер за процену животног циклуса и одрживост производа), који представља водећи софтвер у овој области.

Кандидат је објавио универзитетски уџбеник:

**Зрнић, Н., Ђорђевић, М.: *Дизајн и екологија - Одрживи развој производа*, Машински факултет Универзитета у Београду, 2012.**

Објављени уџбеник представља јединствену литературу на српском језику из области еко дизајна, а слична литература не постоји ни у другим земљама региона.

Од избора у звање ванредног професора кандидат је био укључен у 2 пројекта подржаних од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој, 4 међународна пројекта, од којих је руководилац 1 пројекта билатералне сарадње Србија-Словенија Одрживост и енергетска ефикасност машинских система у интралогистици и енергетици (2011-2013).

Кандидат је од избора у звање ванредног професора је у име Машинског факултета био руководилац 6 пројеката који су урађени за потребе привреде.

Кандидат има изузетно развијену међународну сарадњу, био је гостујући истраживач на Институту за инжењерски дизајн и техничку логистику Техничког Универзитета у Бечу и гостујући професор на Факултету за поморство у Котору Универзитета Црне Горе.

Активно је био укључен у међународну сарадњу са Техничким Универзитетом у Вроцлаву (Пољска) и Универзитетом у Бреши (Италија), са којима су и по основу његовог ангажмана потписани уговори о сарадњи. Такође је био у званичној делегацији Машинског факултета у Београду која је у Техерану потписала уговор о научној сарадњи са тамошњим државним центром за међународну научну сарадњу, који ради у оквиру Министарства за науку, истраживање и технологију Исламске Републике Иран.

По позиву је одржао предавања на универзитетима у Бреши и Патрасу (Грчка).

Рецензент је радова у 11 часописа са SCI листе и два међународна часописа. Рецензент је националних пројеката технолошког развоја и међународних пројеката ка технички експерт у оквиру програма Eureka Eurostars.

Едитор је Зборника радова са међународних конференција МНСЛ 2006., 2009. и 2012. године, чији је организатор Машински факултет Универзитета у Београду, био је едитор специјалних бројева часописа FME Transactions 2006. 2009. и 2012. године. Представник МФ као члан односно председник у комисијама за усвајање СРПС ЕН стандарда из следећих области: Возила за унутрашњи транспорт, Дизалице, Подизне радне платформе, Челична жичана ужад, Лифтови, покретне степенице и покретна газишта, Опрема за континуирани транспорт, Контејнери за превоз терета, Ланци, куке за дизање терета и прибор. Од 01.10. 2012. године кандидат је продекан за наставу Машинског факултета Универзитета у Београду.

### III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Комисија за писање овог извештаја, а имајући у виду све претходно наведено и ценећи наставно-педагошке и научно-стручне квалитете кандидата, констатује да кандидат др Ненад Зрнић испуњава све услове за избор у звање редовног професора, који су прописани Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Београду, Статутом Машинског факултета у Београду и Правилником о стицању звања наставника, сарадника и страживача Машинског факултета у Београду.

Такође, наведени резултати у досадашњем периоду омогућавају сигурну претпоставку да ће кандидат бити један од активних носилаца у реализацији наставних, научних и стручних делатности на Машинском факултету Универзитета у Београду, и да ће својим радом доприносити подизању угледа Универзитета и Факултета у земљи и иностранству.

На основу изложеног, чланови Комисије са задовољством предлажу Изборном већу Машинског факултета у Београду, Већу научних области техничких наука и Сенату Универзитета у Београду да се др Ненад Зрнић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, изабере у звање **редовног професора** за ужу научну област **механизација** на Машинском факултету Универзитета у Београду.

У Београду, 19.08.2013.

#### ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

.....  
Др Зоран Петковић, редовни професор  
Машински факултет Универзитета у Београду

.....  
Др Срђан Бошњак, редовни професор  
Машински факултет Универзитета у Београду

.....  
Др Милосав Огњановић, редовни професор  
Машински факултет Универзитета у Београду

.....  
Др Александар Обрадовић, редовни професор  
Машински факултет Универзитета у Београду

.....  
Др Милосав Георгијевић, редовни професор  
Факултет техничких наука Нови Сад  
Универзитет у Новом Саду