

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање **доцента** за ужу научну област **Механика**

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета Универзитета у Београду број 1154/3 од 01. јуна 2017. године, а по објављеном конкурс за избор једног **доцента за ужу научну област Механика**, на одређено време од пет година са пуним радним временом, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „ПОСЛОВИ” број 729 дана 07. јуна 2017. године пријавила су се два кандидата то:

- 1) **др Радослав Д. Радуловић**, дипл. инж. маш.-мастер, и
- 2) **др Драгутин С. Ђурић**, дипл. инж. маш.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

1) Кандидат др Радослав Д. Радуловић, дипл. инж. маш.-мастер

А. Биографски подаци

Кандидат Радослав Радуловић рођен је 24. маја 1986. године у Пећи. Након завршене основне и средње техничке школе у Београду, на Машинском факултету Универзитета у Београду завршио је основне а затим и дипломске академске - мастер студије на модулу за Ваздухопловство са просечном оценом 10,00. Као један од најбољих студената Машинског факултета добијао је Похвале током студија поводом Дана Машинског факултета за изванредан успех. Такође, био је стипендиста Фонда за младе таленте Републике Србије „Доситеја”, као и стипендиста Фондације Републике Србије за младе таленте.

Из предмета Катедре за механику на основним и дипломским академским студијама, имао је следеће оцене: Механика 1-10, Механика 2-10, Механика 3-10 и Механика М-10.

Кандидат Радослав Радуловић 2011. године уписао је докторске академске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду. Положио је све испите предвиђене Програмом усавршавања са просечном оценом 10,00, који обухвата обавезне испите: Виши курс математике-10, Нумеричке методе-10 и ОМНИРиК-10, изборне предмете: Одабрана поглавља из механике-10, Аналитичка механика-10, Стабилност кретања система-10, Динамика система крутих тела-10, Механика континуума-10, Механика нехолономних система-10. Кандидат је такође положио и шест допунских испита из групе предмета

Катедре за механику на докторским студијама: Тензорски рачун-10, Епистемологија науке и технике-10, Осцилације механичких система (линеарне и нелинеарне)-10, Управљање кретањем механичких система-10, Механика система променљиве масе-10 и Механика удара-10.

На међународном конгресу Српског друштва за механику који је одржан у Врњачкој Бањи од 04-07. јуна 2013. године кандидат Радослав Радуловић награђен је престижном наградом „*Растко Стојановић*“ која се додељује младим истраживачима за самостално објављени изложен научни рад [7], у коме је дао допринос при одређивању глобалног минимума времена при брахистохроном кретању холономног склерономног механичког система у потенцијалном пољу сила.

Кандидат је тренутно учесник на пројекту:

Пројекат технолошког развоја, Министарства просвете, науке и технолошког развоја Владе Републике Србије, ОИ174001 „Динамика хибридних система сложених структура. Механика материјала“. Руководилац пројекта је проф. др Катица (Стевановић) Хедрих.

Од 24. маја 2012. године кандидат је запослен као асистент на Машинском факултету Универзитета у Београду на Катедри за механику. Осим напредног познавања програма из пакета MicrosoftOffice и CorelDRAW, кандидат такође поседује искуство у програмирању (Mathematica, Matlab, FORTRAN, C++), као и употреби CAD/CAE софтверских пакета за анализу и пројектовање (CATIAV5, Pro/ENGINEER, PATRAN/NASTRAN, ANSYS, SolidWorks, AutoCAD). Кандидат се активно служи енглеским језиком (читање, писање и комуникација). Радослав Радуловић члан је Српског друштва за Механику (СДМ) са седиштем у Београду у улици Кнеза Милоша 9/1 и International Union of Theoretical and applied Mechanics (IUTAM).

Б. Дисертација

Докторску дисертацију под називом „Глобални минимум времена кретања механичких система са ограниченим управљањима и реакцијама веза“ Радослав Радуловић одбранио је 25. маја 2017. године на Машинском факултету Универзитета у Београду пред Комисијом: проф. др Драгомир Зековић (ментор), проф. др Александар Обрадовић (ментор), проф. др Никола Младеновић, проф. др Зоран Стокић и проф. др Славиша Шалинић (Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву), на основу чега му је 26. маја 2017. године Универзитет у Београду-Машински факултет издао уверење о завршеним докторским академским студијама, број 89-17. Тиме је кандидат стекао стручни назив: Доктор наука – машинско инжењерство.

В. Наставна активност

Школске 2011/2012. године на Машинском факултету Универзитета у Београду Радослав Радуловић учествовао је у извођењу аудиторних вежби као демонстратор на Катедри за механику из предмета Механика М на дипломским академским студијама. Од избора у звање асистента (24. мај 2012. године) кандидат активно учествује у извођењу аудиторних вежби из групе предмета Катедре за механику на основним академским студијама: Механика 1, Механика 2 и Механика 3 и дипломским академским студијама: Механика М. Кандидат је активно учествовао у избору и припреми студената Машинског факултета (вођа екипе) који су се такмичили у знању из предмета Механика на традиционалном сусрету студената машинства – „Машинијада“ од 2014. до 2016. године (2014. Лепенски Вир – 1 место, 2015. Тиват – 1 место, 2016. Будва – 1 место). Уз изузетно залагање и успешно извођење наставе, коју на завидан педагошки начин и реализује (што се може потврдити кроз све анонимне анкете спроведене међу студентима), као и коректан однос према студентима уз чињеницу да савесно и одговорно приступа и извршава поверене наставне обавезе, указује на наставно-педагошку стручност кандидата за обављање дужности наставника на Универзитету. Извештај Центра за квалитет наставе и акредитацију - ЦКНА Машинског факултета (број 1398/2 од 22 јуна 2017. године) о резултатима студентског вредновања педагошког рада Радослава Радуловића за период од 24. маја 2012. године до 22. јуна 2017. године, по предметима за цео период, приказан је у наредној табели

Период	Предмет	Средња оцена
2012-2017.	Механика 1	4,74
	Механика 2	3,98
	Механика 3	4,31
	Механика М	3,68

Г. Библиографија научних и стручних радова

Г1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

Г1.1. Радови у врхунским међународним часописима, категорија M21a

- [1] **Radulović, R.**, Obradović, A., Šalinić, S., Mitrović, Z.: *The brachistochronic motion of a wheeled vehicle*, Nonlinear Dynamics, Vol. 87, No1, 2017, pp. 191-205, (IF = **3,464** за 2016. годину), ISSN 0924-090X, [doi: 10.1007/s11071-016-3035-3](https://doi.org/10.1007/s11071-016-3035-3).
- [2] **Radulović, R.**, Šalinić, S., Obradović, A., Rusov, S.: *A new approach for the determination of the global minimum time for the Chaplygin sleigh brachistochrone problem*, Mathematics and Mechanics of Solids, Vol. 22, No 6, 2017, pp. 1462-1482, (IF = **2,953** за 2016. годину), ISSN 1081-2865, [doi: 10.1177/1081286516637234](https://doi.org/10.1177/1081286516637234).

Г1.2. Рад у врхунском међународном часопису, категорија M21

- [3] **Radulović, R.**, Obradović, A., Šalinić, S.: *Contribution to the determination of the global minimum time for the brachistochronic motion of a holonomic mechanical system*, Meccanica, Vol. 52, No 4-5, 2017, pp. 795-805, (IF = **2,196** за 2016. годину), ISSN 0025-6455, [doi: 10.1007/s11012-016-0425-z](https://doi.org/10.1007/s11012-016-0425-z).

Г1.3. Радови у часописима међународног значаја верификованих посебном одлуком, категорија M24

- [4] **Radulović, R.**, Obradović, A., Jeremić, B.: *Analysis of the minimum required coefficient of sliding friction at brachistochronic motion of a nonholonomic mechanical system*, FME Transactions, Vol. 42, No 3, 2014, pp.199–204, [doi: 10.5937/fmet1403199R](https://doi.org/10.5937/fmet1403199R).
- [5] **Radulović, R.**, Zeković, D., Lazarević, M., Segl'a, Š., Jeremić, B.: *Analysis the Brachistochronic Motion of a Mechanical System with Nonlinear Nonholonomic Constraint*, FME Transactions, Vol. 42, No 4, 2014, pp. 290–296, [doi: 10.5937/fmet1404290R](https://doi.org/10.5937/fmet1404290R).
- [6] Jeremić, B., **Radulović, R.**, Obradović, A.: *Analysis of the brachistochronic motion of a variable mass nonholonomic mechanical system*, Theoretical and Applied Mechanics, Vol. 43, No1, 2016, pp. 19-32, [doi: 10.2298/TAM150723002J](https://doi.org/10.2298/TAM150723002J).

Г2. Зборници међународних научних скупова (M30)

Г2.1. Саопштења са међународних скупова штампана у целини, категорија M33

- [7] **Radulović, R.**: *Shooting method in determining global minimum time of brachistochronic motion*, Proceedings of the 4th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Vrnjačka Banja 04–07.06.2013, pp. 159–164, ISBN 978-86-909973-5-0.
- [8] **Radulović, R.**, Obradović, A. and Jeremić, B.: *Brachistochronic Motion of a Nonholonomic Mechanical System with Limited Reactions of Constraints*, Proceedings of the 4th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Vrnjačka Banja 04–07.06.2013, pp. 903–908, ISBN 978-86-909973-5-0.

- [9] **Radulović, R.**, Zeković, D., Pavišić, M.: *Brachistochronic motion of a nonlinear nonholonomic mechanical system*, Proceedings of the 5th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Aranđelovac 15–17.06.2015, pp. 1-10, ISBN 978-86-7892-715-7.
- [10] Jeremić, B., **Radulović, R.**, Obradović, A.: *Brachistochronic motion of a variable mass nonholonomic mechanical system*, Proceedings of the 5th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Aranđelovac 15–17.06.2015, pp. 1-10, ISBN 978-86-7892-715-7.

Г2.2. Саопштења са међународних скупова штампана у изводу, категорија М34

- [11] **Radulović, R.**, Zeković, D., Lazarević, M., Jeremić, B.: *Analysis of minimum required sliding friction coefficient in the brachistochronic motion of a mechanical system with nonlinear nonholonomic constraint*, Proceedings of the 1th International Symposium on Machines, Mechanics and Mechatronics, Belgrade 01–02.07.2014, ISBN 978-86-7083-830-7.
- [12] Rusov, M., Lazarević, M., **Radulović, R.**, Jeremić, B.: *Trajectory and basic multibody dynamic analysis for five-axis CNC machines*, Proceedings of the 1th International Symposium on Machines, Mechanics and Mechatronics, Belgrade 01–02.07.2014, ISBN 978-86-7083-830-7.

Г3. Одбрањена докторска дисертација (М70)

Радослав Радуловић, Глобални минимум времена кретања механичких система са ограниченим управљањима и реакцијама веза, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2017. године.

Г4. Учешће у научноистраживачком пројекту финансираном од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

Пројекат технолошког развоја, Министарства просвете, науке и технолошког развоја Владе Републике Србије, ОИ174001 „Динамика хибридних система сложених структура. Механика материјала“. Руководилац пројекта је проф. др Катица (Стевановић) Хедрих.

Д. Приступно предавање

У складу са Правилником о извођењу приступног предавања при избору у звање наставника на Машинском факултету Универзитета у Београду, у сали 104 на Машинском факултету дана 10. јула 2017. године, у периоду од 12:00 до 12:45 часова, кандидат др Радослав Радуловић, дипл. инж. маш.-мастер, одржано је приступно предавање на тему „Брахистохроно кретање конзервативних и неконзервативних механичких система“. Комисија за оцену приступног предавања, у саставу: проф. др Драгомир Зековић, проф. др Александар Обрадовић, проф. др Никола Младеновић, проф. др Зоран Стокић и проф. др Славиша Шалинић, Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, недвосмислено је закључила да је кандидат на адекватан, темељан и изузетно стручан начин извршио припрему и уз одговарајући дидактичко-методички приступ реализовао приступно предавање у потпуности са структуром предвиђеног садржаја. Комисија је, кроз коначан закључак о реализованом приступном предавању, оценила излагање Радослава Радуловића просечном оценом 5 (пет).

Ђ. Приказ и оцена научног рада кандидата

У протеклих шест година кандидат Радослав Радуловић постигао је значајне резултате како кроз положене испите на докторским студијама, тако и објављене радове, на пољу теоријске механике генерално, као и на пољу наставно-педагошког рада са студентима, о чему сведоче резултати изложени у претходним поглављима овог реферата. Анализом приложеног материјала може се закључити да остварени резултати кандидата, током досадашњег научноистраживачког рада на Машинском факултету, где је и тренутно запослен, у потпуности припадају ужој научној области Механике.

Квантификација научноистраживачких резултата кандидата др Радослава Радуловића, дипл. инж. маш.-мастер

Ознака групе резултата	Врста резултата	Број радова	Вредност резултата	Укупно бодова
M20	M21a - Рад у врхунском међународном часопису	2	10	20
	M21 - Рад у врхунском међународном часопису	1	8	8
	M24 - Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком	3	3	9
M30	M33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини	4	1	4
	M34 - Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	2	0,5	1
M70	M70 - Одбрањена докторска дисертација	1	6	6
Укупно:				48

У радовима [1,4,8] анализира се проблем брахистохроног кретања механичког система на примеру једног упрошћеног модела возила. Систем се креће између два задата положаја при неизмењеној вредности механичке енергије у току кретања. Диференцијалне једначине кретања, у којима фигуришу реакције нехолономних веза и управљачких сила, формиране су на основу општих теорема динамике. Подесним избором величина стања, добија се, најједноставнији могућ у овом случају, задатак оптималног управљања који је решен применом Понтрјагиновог принципа максимума. Нумеричко решавање одговарајућег двотачкастог граничног проблема (ТПБВП) врши се методом шутинга. На основу тако добијеног брахистохроног кретања одређују се активне управљачке силе, а уједно и реакције веза. На основу Кулонових закона трења клизања, одређује се минимална вредност коефицијента трења клизања, да не би дошло до проклизавања возила у тачкама контакта са подлогом.

У радовима [5,9,11] анализира се проблем брахистохроног равног кретања механичког система са нелинеарном нехолономном везом. Нехолономни механички систем је представљен са два Чаплигинова сечива, занемарљивих димензија, која намећу нелинеарно ограничење у виду управности брзина. Разматра се брахистхроно равно кретање при задатом почетном и крајњем положају уз неизмењену вредност механичке енергије у току кретања. Диференцијалне једначине кретања, у којима фигуришу реакције нехолономних веза и управљачких сила, формиране су на основу општих теорема динамике. Формулисан брахистохронни проблем решен је као задатак оптималног управљања применом Понтрјагиновог принципа максимума. Одређује се минимално потребна вредност коефицијента трења клизања, тако да се разматрани систем креће у складу са нехолономним задржавајућим везама.

У радовима [2,3,7] изложени су поступци применом којих се одређује глобални минимум времена код брахистохроног кретања како холономног, тако и нехолономног, склерономног механичког система. Дата је процена интервала вредности свих спрегнутих променљивих. Разматрани проблем своди се на решавање одговарајућег ТПБВП. У циљу утврђивања глобалног минимума времена, представљен је одговарајући нумерички поступак заснован на методи шутинга. Дат је графички приказ одговарајућих површи у тродимензионом простору недостајућих почетних услова, од којих свака површ одговара задовољењу једног крајњег услова. У раду [2] изложен је нови приступ у одређивању глобалног минимума времена за случај брахистхроног кретања Чаплигинових саоница у хоризонталној равни. У раду [3] разматра се проблем брахистохроног кретања холономног склерономног механичког система. Систем се креће у произвољном пољу познатих потенцијалних сила. Проблем је формулисан као задатак оптималног управљања, где су генералисане брзине узете као променљиве управљања. Поступак је илустрован на примеру одређивања брахистхроног кретања диска у вертикалној равни у хомогеном пољу гравитације. У радовима [6,10] анализира се брахистохроно кретање нехолономног механичког система променљиве масе у хоризонталној равни између два задата положаја. Материјалне тачке променљиве масе везане су лаким механизмом типа „вила”. Закони промене маса материјалних тачака,

као и релативне брзине одвајања честица, у функцији од времена познате су. Диференцијалне једначине кретања, у којима фигуришу реакције нехолономних веза и управљачких сила, формиране су на основу општих теорема динамике материјалног система променљиве масе. Формулисана брахистохронна проблем, уз одговарајући избор величина стања решен је као, најједноставнији у овом случају, задатак оптималног управљања применом Понтрјагиновог принципа максимума. Добијен је одговарајући ТПБВП система обичних нелинеарних диференцијалних једначина, који је у општем случају неопходно нумерички решити. На основу тако добијеног брахистохроног кретања, одређују се активне управљачке силе, а уједно и реакције нехолономних веза. Дана је анализа брахистохроног кретања при различитим вредностима почетног положаја тачке B променљиве масе. Такође је одређен интервал вредности почетног положаја тачке B променљиве масе при којем постоје решења ТПБВП.

У раду [12] представљен је поступак одређивања трајекторија, као и динамичка анализа петоосне CNC машине, које се најчешће користе у обради слободних форми површина. Први део рада односи се на геометријски прорачун путање алата, док се други део рада односи на динамичку анализу и прорачун брзина и убрзања. Геометријски проблем одређивања трајекторија, брзина и убрзања је у оквирима граница петоосних CNC машина, при изналажењу оптималне путање алата.

Е. Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал и чињеница наведених у овом реферату, Комисија закључује да кандидат др Радослав Радуловић, дипл. инж. маш.-мастер, асистент на Машинском факултету Универзитета у Београду, има:

- Научни степен доктора техничких наука стечен на Машинском факултету Универзитету у Београду из уже научне области за коју се бира;
- Одржано, и највишом оценом оцењено, приступно предавање;
- Педагошко искуство у раду са студентима, с обзиром да је у протеклих шест година успешно држао аудиторне вежбе из више предмета Катедре за механику на Машинском факултету у Београду;
- Положених 16 (шеснаест) испита на докторским академским студијама из групе предмета Катедре за механику;
- Укупно 6 (шест) објављених радова у научним часописима међународног значаја категорије **M20** на којима је кандидат већином првоименовани аутор, од тога 2 (два) рада категорије **M21a**, 1 (један) рад категорије **M21** и 3 (три) рада категорије **M24** у часописима међународног значаја верификованих посебном одлуком из научне области за коју се бира;
- Укупно 6 (шест) радова у зборницима међународних скупова, од тога 4 (четири) категорије **M33** и 2 (два) категорије **M34**;
- Учешће у научноистраживачком пројекту који је финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије;
- Престижну награду „Растко Стојановић“;
- Учешће у избору и припреми студената Машинског факултета (вођа екипе) који су се такмичили у знању из предмета Механика на традиционалном сусрету студената машинства – „Машинијада“ од 2014. до 2016. године.
- Члан је Српског друштва за Механику и International Union of Theoretical and applied Mechanics – IUTAM;
- Стручно-професионални допринос (учесник на три (3) научно-стручна скупа међународног нивоа, учесник на пројекту технолошког развоја, Министарства просвете, науке и технолошког развоја Владе Републике Србије, ОИИ 74001);
- Допринос академској и широј заједници (вођа екипе студената Машинског факултета који су се такмичили у знању из предмета Механика на традиционалном сусрету студената машинства – „Машинијада“, добитник престижне награде „Растко Стојановић“ на међународном конгресу СДМ).

На основу публикованих резултата истраживања у научним часописима и зборницима радова научно-стручних конференција, истраживања спроведених у оквиру докторске дисертације и научноистраживачког пројекта, као и резултата остварених у домену педагошких активности, Комисија констатује да кандидат **др Радослав Радуловић**, асистент на Машинском факултету Универзитета у Београду, испуњава услове за избор у звање **доцента** (обавезне и изборне услове) са становишта укупних остварених резултата, као и да професионалне компетенције кандидата у потпуности припадају ужој научно-стручној области Механике, за коју је расписан предметни конкурс.

2) Кандидат др Драгутин С. Ђурић, дипл. инж. маш.

А. Биографски подаци

Драгутин Ђурић рођен је 3.7.1964 године у Београду, од мајке Бојане и оца Славка, где је стекао основно и средње образовање до 1982. године. На Машински факултет уписао се школске 1982/83 године. Дипломирао је 7.03.1988 године, са средњом оценом у току студија 8,26. За дипломски рад је исте године добио награду Привредне коморе града Београда. По завршеним студијама уписује се на последипломске студије школске 1988/1989 године. Према наводима из пријаве, од 11.4.1988 године запошљава се у предузећу "БРОДОТЕХНИКА" у Београду, где је радио све до 23.11.1989 године, када је изабран за асистента приправника на Машинском факултету Универзитета у Београду за предмет Теорија брода. У том звању радио је све до 17.6.1996 године када је пребачен у библиотеку Машинског факултета у Београду. Магистарски рад под насловом: "Савијање и извијање анизотропских бродских површинских носача са променљивим контурним условима", одбранио је 3.07.1993 године и стекао академски назив магистра техничких наука у области примењене механике деформабилног тела у машинству. Према наводима из пријаве кандидата, од 27.01.2000 године није био запослен, све до 22.02.2002 године, када је примљен на Катедру за механику на Машинском факултету Универзитета у Београду, где се запослио у звању асистента за предмет Механика. Дана 23.02.2006 године поново је изабран у звање асистента.

Дана 3.12.2007 године кандидат Драгутин Ђурић одбранио је докторску дисертацију под насловом "Прилог динамици неконзервативних механичких система" и стекао звање доктора техничких наука, област машинство.

Дана 12.06.2008 године Наставно научно веће Машинског факултета у Београду, усвојило је извештај (бр. 270/2) Комисије о избору Драгутина Ђурића у звање доцента и исти проследило Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду на усвајање. Веће научних области техничких наука усвојило је извештај 24.10.2008 године. Од 12.11.2008 године до 14. 11. 2013. године др Драгутин Ђурић био је запослен на Машинском факултету Универзитета у Београду, на Катедри за механику у звању доцента за ужу научну област Механика.

Од новембра 2008. године био је учесник на пројекту Министарства за науку и технолошки развој бр. 20152, до истека истог. Од јануара 2010. године био је учесник на пројекту Министарства за науку и технолошки развој бр.174004.

Кандидат Драгутин Ђурић повукао је пријаву на Конкурс за избор једног доцента или ванредног професора (одлука број 876/3 од 09.05. 2013 године) 2013. године, тако да му је, по истеку изборног периода, раскинут уговор о раду 14. 11. 2013. године.

У својој пријави кандидат не наводи радно ангажовање у наведеном периоду после раскида радног односа на Машинском факултету у Београду.

Поседује активно знање енглеског језика (Извештај бр. 270/2 од 7.04.2008 године) TOEFL (TEST OF ENGLISH AS FOREIGN LANGUAGE) No 7611679, број поена 550, TWE (TEST OF WRITTEN ENGLISH) No 7611679, број поена 4.0 од октобра 1997. године. Члан је Српског друштва за Механику са седиштем у Београду у улици Кнеза Милоша 9/1.

Б. Дисертације

Докторска дисертација

Ђурић Д., Прилог динамици неконзервативних механичких система, докторска дисертација, Машински факултет, Београд, 2007. (Научни степен: Доктор техничких наука; научна област доктората: Машинство).

Магистарска теза

Ђурић Д., Савијање и извијање анизотропских бродских површинских носача са променљивим контурним условима, магистарска теза, Машински факултет, Београд, 1993. (Академски назив: Магистар техничких наука; научна област: Примењена механика деформабилног тела у машинству).

В. Наставна активност

На Катедри за механику Машинског факултета у Београду од 2002. до 2008. године као асистент прошао је кроз све облике вежбања са пуним радним временом по старом, и новом програму. Изводио је аудиторне вежбе и прегледе самосталних задатака из Механике 1, Механике 2, Механике 3 и Механике 4 по старом програму, као и вежбе из предмета: Механика 1, Механика 2 и Механика 3 по новом програму. Поред рада у настави учествовао је и у припреми и извођењу бројних испита из свих предмета Катедре за механику. Од 2008. године до 2013. године, као доцент, држао је предавања и вежбе, као и испите, по новом наставном програму (према Болоњској декларацији, 3+2) на основним студијама (ОАС) из предмета: Механика 1, Механика 2 и Механика 3. У редовно спровођеним анкетама студенти су кандидата Драгутина Ђурића оцењивали одличним оценама. Резултати студентских анонимних анкета по предметима из којих је кандидат Драгутин Ђурић изводио наставу дати су у наредној табели:

	2009/10	2010/11	2011/12
Механика 1	4,76	4,94	4,79
Механика 2	4,81	///	///
Механика 3	4,91	4,77	4,84

У оквиру наставно-педагошке делатности кандидат је написао помоћни уџбеник за предмет из области Механике:

Ђурић, Д.: „Zbirka zadataka iz mehanike 1. Deo 1”, ISBN 978-86-918435-0-2, Djurić D. (Skripta internacional), Beograd, 2014, str. 71.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Г1. Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

Г1.1. Рад у врхунском међународном часопису, категорија M21

1.Ђурић, Д.: *On stability of stationary motion of a nonconservative nonholonomic rheonomic system*, European Journal of Mechanics - A/Solids, Vol. 26, Issue 6, 2007, pp. 1029-1039, (IF = 1,524 за 2007. годину), ISSN 0997-7538.

Г1.2. Радови у међународним часописима, категорија М23

2.Čović, V., Djurić, D., Vesković, M., Obradović, A.: *Lyapunov-Kozlov method for singular cases*, Applied Mathematics and Mechanics (English edition), Shanghai University and Springer Verlag Berlin Heidelberg, Vol. 32, Issue 9, 2011, pp.1207–1220, (IF = 0,558 за 2011. годину), ISSN 0253-4827.

3.Čović, V., Vesković, M., Djurić, D., A. Obradović, A.: *On the stability of equilibria of nonholonomic systems with nonlinear constraints*, Applied Mathematics and Mechanics (English edition), Shanghai University and Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Vol. 31, Issue 6, 2010, pp.751–760, (IF = 0,517 за 2010. годину), ISSN 0253-4827.

Г1.3. Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком, категорија М24

4.Djurić, D.: *On Brachistochronic Motion of a Multibody System with Two Degrees of Freedom with Real Constraints*, FME Transactions, Faculty of Mechanical Engineering Belgrade, Vol. 43, 2015, pp. 173-178, [doi:10.5937/fmet1502173D](https://doi.org/10.5937/fmet1502173D).

Г2. Зборници међународних научних скупова (М30)

Г2.1.Саопштења са међународних скупова штампана у целини, категорија М33

5. Djurić, D.: *On Conditions for Existence Of Stationary Motions And Its Stability In a Case Of Motion Of Nonholonomic Material System In A Field Of Potential And Positional Forces*, The First International Conference on Computational Mechanics (CM'04), BOOK OF PAPERS, Faculty of Mathematics Belgrade 15-17.11. 2004, pp.1-13.

6. Djurić, D.: *On Brachistochronic Motion of a Multibody System with Real Constraints*, Proceedings of the 4th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Vrnjačka Banja 04–07.06.2013, pp. 147-152, ISBN 978-86-909973-5-0.

Г3.Радови у часописима националног значаја, категорија М50

Г3.1.Рад у часопису националног значаја, категорија М52

7.Djurić, D.:*On Brachistochronic Motion of a Multibody System with Real Constraints*, FME Transactions, Faculty of Mechanical Engineering Belgrade, Vol. 35, No 4, 2007, [pp. 183-188](https://doi.org/10.5937/fmet0704183D).

Г4.Учешће у научноистраживачком пројекту финансираном од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

Од новембра 2008. године кандидат је био учесник на пројекту Министарства за науку и технолошки развој бр. 20152, до истека истог. Од јануара 2010. године кандидат је био учесник на пројекту Министарства за науку и технолошки развој бр.174004.

Д. Приступно предавање

Кандидат др Драгутин С. Ђурић, дипл. инж. маш., **није одржао приступно предавање**, које је био у обавези да одржи у складу са Чл.2 Правилника о извођењу приступног предавања при избору у звање наставника на Машинском факултету Универзитета у Београду, заказано дана 10. јула 2017. године у сали 104 на Машинском факултету у 11:00 часова, на тему „Брахистохроно кретање конзервативних и неконзервативних механичких система“, иако му је благовремено уручен позив. Комисија констатује да кандидат др Драгутин Ђурић **не испуњава** услов за избор у звање доцента, прописан у Чл.2 Правилника о извођењу приступног предавања при избору у звање наставника на Машинском факултету Универзитета у Београду и Чл.125. Статута Универзитета у Београду, а који се односи на оцену способности кандидата за наставни рад на основу квалитета одржаног посебног јавног предавања.

Б. Приказ и оцена научног рада кандидата

Квантификација научноистраживачких резултата кандидата др Драгутина Ђурића, дипл. инж. маш.

Ознака групе резултата	Врста резултата	Број радова	Вредност резултата	Укупно бодова
M20	M21 - Рад у врхунском међународном часопису	1	8	8
	M23 - Рад у међународном часопису	2	3	6
	M24 - Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком	1	3	3
M30	M33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини	2	1	2
M50	M52 - Рад у часопису националног значаја	1	1,5	1,5
M70	M71 - Одбрањена докторска дисертација	1	6	6
	M72 - Одбрањена магистарска теза	1	3	3
Укупно:				29,5

Рад [1] се бави механичким кретањем система у нестационарном пољу потенцијалних и позиционих сила чије кретање је ограничено холономним реономним везама под предпоставком да диференцијалне једначине кретања разматраног система дозвољавају егзистенцију Пенлевеовог интеграла енергије. Дефинишу се цикличне координате и налазе се услови за егзистенцију одговарајућих цикличних интеграла. Такође се налазе услови за егзистенцију стационарног кретања разматраног система и формулише теорема Раутовог типа за стабилност тога кретања.

Рад [5] разматра кретање механичког система у нестационарном пољу потенцијалних и позиционих сила, чије кретање је ограничено холономним реономним везама под предпоставком да диференцијалне једначине кретања разматраног система дозвољавају егзистенцију Пенлевеовог интеграла енергије. Дефинишу се цикличне координате и налазе се услови за егзистенцију одговарајућих цикличних интеграла. Поред наведеног, налазе се и услови за егзистенцију стационарног кретања разматраног система и формулише се теорема за стабилност тога кретања.

У раду [7] разматра се брахистохроно кретање изменљивог механичког система са Кулоновим трењем са циљем да се уопште познати резултати из области брахистохроног кретања материјалне тачке у пољу потенцијалних сила и сила Кулоновог трења. Он је представљао један од два случаја који су до његовог објављивања урађени и објављени у литератури, када се ради о брахистохроном кретању система тела са Кулоновим трењем.

У раду [2] је Љапуновљев први метод, који је проширен од стране Козлова на нелинеарне механичке системе, примењен на проучавање нестабилности равнотежног стања за механички систем који се креће у пољу потенцијалних и дисипативних сила. Анализирани су појединачно случајеви са тензором инерције или матрице коефицијената Рејлијеве дисипативне функције у положају равнотеже. Формулисане су три теореме о нестабилности равнотежног положаја. Резултати су илустровани примером.

У раду [3] је Љапуновљев први метод, који је проширен од стране Козлова на нелинеарне механичке системе, примењен на проучавање нестабилности равнотежног стања за механички систем који се креће у пољу потенцијалних и дисипативних сила. Кретање система је ограничено идеалним нелинеарним нехолономним везама. Анализирано је пет случајева који су одређени односима између степена првих нетривијалних полинома у Маклореновом низу за потенцијалну енергију и функција које могу бити генерисане из једначина нелинеарних нехолономних веза. У три је случаја теорема о нестабилности равнотежног положаја нехолономног система са линеарним хомогеним везама (Козлов, 1986), уопштена на случај нелинеарних нехомогених веза. У друга два случаја у новим теоремама проширени су резултати Козлова из 1994. године на нехолономне системе са нелинеарним везама.

У раду [4] разматрано је брахистохроно кретање у специјалном случају система са два степена слободe који се креће у пољу потенцијалних сила под дејством веза са Кулоновим трећем. Избором функција генералисаних брзина извршена је параметризација диференцијалних једначина кретања. Формиран је нов математички модел који је коришћен за добијање брахистохроне и направљена је аналогија са математичким моделима који су изложени у радовима проф. Човића, проф. Весковића и Ешбија.

У раду [6] разматра се брахистохроно кретање механичког система у потенцијалном пољу сила под дејством реалних веза са циљем да се направи аналогија између два приступа решавања ових проблема за механички систем са два степена слободe. Математички модел који се користи за одређивање брахистохроне у овом специјалном случају заснован је на варијационом задатку. Направљена је потпуна аналогија са решењем добијеним у односу на материјалну тачку.

Сви наведени радови припадају научној области механика. Радови [1], [2], [3] и [5] односе се на стабилност кретања механичких система, у којима се настављају актуелна истраживања у савременој литератури. У радовима [4], [6] и [7] применом варијационог рачуна кандидат даје своје оригиналне методе одређивања брахистохроних кретања једне класе механичких система.

Е. Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал кандидата др Драгутина Ђурића, дипл. инж. маш., и чињеница наведених у овом реферату, Комисија закључује да:

- Кандидат има научни степен доктора наука, област машинство, ужа област механика, што одговара научној области за коју се бира;
- Кандидат има одличне оцене педагошког рада добијене у студентској анкети;
- Кандидат има укупно 4 (четири) објављена рада у научним часописима међународног значаја категорије **M20**, од тога 1 (један) рад категорије **M21**, 2 (два) рада категорије **M23** и 1 (један) рад категорије **M24** у часописима међународног значаја верификованих посебном одлуком из научне области за коју се бира;
- Кандидат има укупно 2 (два) рада у зборницима међународних скупова категорије **M33**;
- Кандидат има укупно 1 (један) рад у часопису националног значаја категорије **M52**;
- Кандидат има један помоћни уџбеник који покрива мањи део предмета Механика 1, издат самостално од стране кандидата;
- Од новембра 2008. године кандидат је био учесник на пројекту Министарства за науку и технолошки развој бр. 20152, до истека истог. Од јануара 2010. године кандидат је био учесник на пројекту Министарства за науку и технолошки развој бр.174004;
- Кандидат је члан Српског друштва за Механику.
- Кандидат **нема** одржано Приступно предавање, јер се није појавио у заказаном термину, иако му је благовремено уручен позив. Комисија констатује да кандидат др Драгутин Ђурић **не испуњава** услов за избор у звање доцента, прописан у Чл.2 Правилника о извођењу приступног предавања при избору у звање наставника на Машинском факултету Универзитета у Београду и Чл.125. Статута Универзитета у Београду, а који се односи на оцену способности кандидата за наставни рад на основу квалитета одржаног посебног јавног предавања;
- Стручно-професионални допринос (учесник на два (2) научно-стручна скупа међународног нивоа, од новембра 2008. године био је учесник на пројекту Министарства за науку и технолошки развој бр. 20152, до истека истог. Од јануара 2010. године био је учесник на пројекту Министарства за науку и технолошки развој бр.174004);
- Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким установама, односно установама културе или уметности у земљи и иностранству (члан је Српског друштва за Механику и International Union of Theoretical and applied Mechanics – IUTAM).

На основу наведеног, Комисија констатује да кандидат др Драгутин Ђурић **не испуњава** захтеване услове за избор у звање доцента.

Ж.Закључак и предлог

На основу прегледане документације и увидом у стручне и педагошке способности кандидата, и у сагласности са Законом о високом образовању, Статутом Машинског факултета у Београду и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, чланови Комисије констатују да кандидат **др Радослав Радуловић**, дипл. инж. маш.-мастер, асистент на Машинском факултету Универзитета у Београду, испуњава све формалне и суштинске услове за избор у звање доцента.

Имајући у виду све наведено, Комисија са великим задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да **др Радослава Радуловића**, дипл. инж. маш.-мастер, асистента Машинског факултета Универзитета у Београду, изабере у звање **доцента** са пуним радним временом, на одређено време од 5 година, за **ужу научну област Механика** на Машинском факултету Универзитета у Београду.

У Београду, 10. јул 2017. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

др Драгомир Зековић, редовни професор,
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Александар Обрадовић, редовни професор,
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Никола Младеновић, редовни професор,
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Зоран Стокић, ванредни професор,
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Славиша Шалинић, ванредни професор,
Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву