

ФАКУЛТЕТ: МАШИНСКИ
Број захтева: 198/7
Датум: 25.06.2020.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Већу научних области техничких
наука
(Назив већа научних области коме се захтев упућује)

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР
У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА/ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА
(члан 75. Закона о високом образовању)

I - ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА

1. Име, средње име и презиме кандидата: др БОЈАН (Милан) ЈЕРЕМИЋ
2. Предложено звање: ДОЦЕНТ
3. Ужа научна, односно уметничка област за коју се наставник бира: МЕХАНИКА
4. Радни однос са пуним или непуним радним временом: пуним
5. До овог избора кандидат је био у звању: асистента
у које је први пут изабран: 06.03.2014.
за ужу научну област/наставни предмет: Механика.

II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање: 07.03.2020.
Кандидат је од 08.03.2020. запослен као самостални стручно-технички сарадник на Катедри за механику Машинског факултета.
2. Датум и место објављивања конкурса: публикација "Послови" 19.02.2020.
3. Звање за које је расписан конкурс: доцент

III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ

1. Назив органа и датум именовања Комисије: Изборно веће МФ, 13.02.2020.
2. Састав Комисије за припрему реферата:

Име и презиме	Звање	Ужа научна односно уметничка област	Организација у којој је запослен
1) <u>др Радослав Радуловић</u>	<u>доцент</u>	<u>Механика</u>	<u>МФ Београд</u>
2) <u>др Александар Обрадовић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Механика</u>	<u>МФ Београд</u>
3) <u>др Оливера Јеремић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Механика</u>	<u>МФ Београд</u>
4) <u>др Зоран Митровић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Механика</u>	<u>МФ Београд</u>
			<u>Факултет за машинство и и грађевин.</u>
5) <u>др Славиша Шалинић</u>	<u>ванр. проф.</u>	<u>Примењена механика</u>	<u>у Краљеву</u>

3. Број кандидата пријављених на конкурс: 1

4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије: не
5. Датум стављања реферата на увид јавности 04.06.2020.
6. Начин (место) објављивања реферата: Библиотека Машинског факултета и Интернет сајт
<http://www.mas.bg.ac.rs/fakultet/izbori-u-zvanja/referati/nastavnici-i-saradnici>
7. Приговори: /

**IV - ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА
ФАКУЛТЕТА 25.06.2020.**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата др БОЈАНА ЈЕРЕМИЋА, маг. инж. маш., у звање доцента вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута Факултета и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду.

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

Прилози:

1. Одлука Изборног већа Факултета о утврђивању предлога за избор у звање;
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
3. Сажетак реферата Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
4. Доказ о непостојању правоснажне пресуде о околностима из чл. 72. ст. 4. Закона;
5. Потврда да предложеном кандидату није изречена мера јавне осуде за повреду Кодекса;
6. Изјава о изворности;
7. Други прилози релевантни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

Напомена: сви прилози осим под бр. 4. и 5. достављају се и у електронској форми.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Број: 198/6
Датум: 25.06.2020.
Београд, Краљице Марије 16

На основу члана 67. Статута Машинског факултета, Изборно веће на седници одржаној 25.06.2020. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Др БОЈАН ЈЕРЕМИЋ, маг. инж. маш., предлаже се за избор у звање **доцента** на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област **МЕХАНИКА**.

За утврђивање предлога за избор у звање доцента Изборно веће броји 164 члана. Према Статуту Факултета за приступање гласању потребан је кворум од 2/3 чланова тј. њих 110, а за доношење одлуке више од половине тј. 83 гласа. На седници је гласању приступило 127 чланова Изборног већа, гласало: „за“ 127, „против“ 0, „уздржаних“ 0.

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

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

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 број 198/3 од 13.02.2020. године, а по објављеном конкурс за избор једног **доцента** на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област **Механика**, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ број 869 од 19.02.2020. године пријавио се један кандидат и то:

1. др Бојан Јеремић, маг. инж. маш.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Бојан М. Јеремић, рођен је 24. марта 1988. године у Горњем Милановцу, Република Србија. Основну школу завршио је у Горњем Милановцу 2003. године са одличним успехом, просечном оценом 5,00, као носилац дипломе „Вук Стефановић Караџић“ и ђак генерације. Техничку школу завршио је у Горњем Милановцу 2007. године са одличним успехом, просечном оценом 5,00, као носилац дипломе „Вук Стефановић Караџић“. Исте године уписао је Основне академске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду. Завршни испит положио је 25.06.2010. године са оценом 10,00 (десет) и просечном оценом на Основним студијама 10,00 (десет), одбравивши завршни рад на тему „Биомеханички модел и карактеристике подсистема стопало-чланак-потколеница са приказом ортоза и протеза истих“ из предмета Биомеханика локомоторног система. Исте године уписује Мастер академске студије, модул Хидроенергетика, на Машинском факултету Универзитета у Београду. Положио је све испите са просечном оценом 10,00 (десет). Мастер студије завршио је 15. маја 2012. са оценом 10,00 (десет) и укупном просечном оценом током студија 10,00 (десет), одбравивши мастер рад на тему „Пројектовање инсталације за одређивање карактеристика затварача“ из предмета Хидроенергетска постројења и опрема, на Катедри за хидроенергетику, Универзитет у Београду – Машински факултет. Ментор завршног рада на

мастер студијама био је проф. др Мирослав Бенишек. Био је члан тима за пројектовање националне лабораторије за испитивање пумпи, модела турбина, хидромашинске опреме и еталонирање и оверавање протокомера.

Докторске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду, модул Механика, уписао је 2012. године - бр. индекса ДЗ/12. Потенцијални ментор докторске дисертације био је проф. др Александар Обрадовић. Положио је све обавезне и изборне испите предвиђене Програмом усавршавања са просечном оценом 10,00. Од 1. јуна 2013. године запослен је на Машинском факултету у Београду као сарадник на пројекту Технолошког развоја „Одрживост и унапређење машинских система у енергетици и транспорту применом форензичког инжењерства, еко и робуст дизајна“, који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије: ТР-35006, чији је руководиоца проф. др Срђен Бошњак. Од 6. марта 2014. запослен је на Машинском факултету у Београду као асистент на Катедри за механику, где је, до сада, држао вежбе на предметима Механика 1, Механика 2 и Механика 3 на Основним академским студијама, као и на предметима Аналитичка механика и Механика М на Мастер академским студијама. Године 2015. постаје члан Српског друштва за механику (СДМ). Године 2017. постаје рецензент међународног часописа Mathematics and Mechanics of Solids (MMS). Докторске студије завршио је 31. јануара 2020. године са оценом 10,00 (десет), одбравивши докторску дисертацију „Реализација брахистохроног кретања механичких система променљиве масе идеалним везама са ограниченим реакцијама“, на Катедри за механику, Универзитет у Београду – Машински факултет. Ментори докторске дисертације били су проф. др Александар Обрадовић и др Радослав Радуловић, доцент.

Током студија добијао је следеће похвале поводом Дана Машинског факултета:

- Похвале Машинског факултета за најбољег студента на првој, другој и трећој години основних академских студија (2007/2008., 2008/2009. и 2009/2010.),
- Похвала Машинског факултета за најбољег студента на основним академским студијама из генерације уписане на студије школске 2007/2008. године са просечном оценом 10,00,
- Похвала Машинског факултета за одличан успех на првој и другој години мастер академских студија (2010/2011. и 2011/2012.),
- Похвала Машинског факултета за најбољег студента на мастер академским студијама из генерације уписане на студије школске 2010/2011. године са просечном оценом 10,00 и
- Похвала Машинског факултета – најбољи студент на мастер академским студијама, мастер инжењер машинства, из генерације уписане на студије школске 2007/2008. године - студент генерације.

Био је носилац многобројних стипендија међу којима се издвајају стипендије:

- Стипендија Фонда за младе таленте Министарства омладине и спорта Републике Србије 2009/2010.,
- Стипендија Фонда за младе таленте Министарства омладине и спорта Републике Србије – „Доситеја“ 2011/2012.,
- Стипендија Општине Горњи Милановац 2009., 2010. и 2012. и
- Стипендија Министарства просвете и спорта Републике Србије 2009. и 2011.

Служи се следећим програмским пакетима: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Autodesk AutoCAD, SolidWorks, SolidEdge, ProDeskop, MatLab, Wolfram Mathematica, основе LaTeX, Fortran и Ansys (модул CFD). Влада енглеским језиком.

Б. Дисертације

Докторска дисертација **др Бојана Јеремића**, под називом „Реализација брахистохроног кретања механичких система променљиве масе идеалним везама са ограниченим реакцијама“ (УДК број: 531.33:531.8:517.958(043.3)) припада области Техничких наука, научна област Машинство, ужа научна област Механика. Ментори дисертације били су др Александар Обрадовић, редовни професор са Катедре за механику Машинског факултета у Београду и др Радослав Радуловић, доцент са Катедре за механику Машинског факултета у Београду.

Рад на овој дисертацији одобрен је одлуком Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду бр. 61206-1228/2-19 са седнице одржане 25.03.2019. године. Кандидат је докторску дисертацију успешно одбранио дана 31.01.2020. године пред комисијом у саставу: др Александар Обрадовић, редовни професор (ментор), Универзитет у Београду – Машински факултет, др Радослав Радуловић, доцент (ментор), Универзитет у Београду – Машински факултет, др Оливера Јеремић, редовни професор, Универзитет у Београду – Машински факултет, др Зоран Митровић, редовни професор, Универзитет у Београду – Машински факултет и др Славиша Шалинић, ванредни професор, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, Универзитет у Крагујевцу.

В. Наставна активност

Школске 2012/2013. године на Машинском факултету Универзитета у Београду учествовао је у извођењу аудиторних вежби на Катедри за механику из предмета Механика 1 на Основним академским студијама. Од тренутка запослења на Машинском факултету у звању асистента на Катедри за механику 06.03.2014., кандидат **др Бојан Јеремић** је активно укључен у наставни процес Катедре за Механику у реализацији свих видова вежби (аудиторне, лабораторијске, преглед пројеката) на Основним и Мастер академским студијама, и то из следећих предмета: Механика 1, Механика 2, Механика 3, Аналитичка механика и Механика М. Осим тога, редовно је обављао дежурства на колоквијумима и испитима на којима је био ангажован по задатку Катедре за Механику и Факултета. Кандидат показује велико ангажовање у извођењу наставе, коју на завидан педагошки начин и реализује, студиозно се припремајући за аудиторне и лабораторијске вежбе, дајући студентима прилику да покажу своје знање и иницијативу кроз непосредан рад са сваким од њих. У складу са тим, а према резултатима анонимне анкете студената, на основу Правилника о студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника Универзитета у Београду, оцењен је високим оценама (3,99-4,54) током асистенског мандата (Извештај Центра за квалитет наставе и акредитацију - ЦКНА Машинског факултета (број 310/2) од 18.02.2020. године). Активно учествује у комисијама за избор и припрему испитних задатака на писменим испитима Катедре за механику. Учествовао је и у избору и припреми студената Машинског факултета заједно са проф. др Александром Обрадовићем, за такмичење у знању из предмета механика на сусрету студената машинства - „Машинијада“ 2018. године где је освојено прво место.

По годинама и свим предметима:

Година	Предмет	Средња оцена
2015/16.	МЕХАНИКА 1	4,48
	МЕХАНИКА 2	
	МЕХАНИКА 3	
2016/17.	МЕХАНИКА 3	3,31
2017/18.	МЕХАНИКА 1	4,37
	МЕХАНИКА 2	
	МЕХАНИКА М	
2018/19.	МЕХАНИКА 1	4,30
	МЕХАНИКА 2	
	МЕХАНИКА 3	
	МЕХАНИКА М	

По предметима за цео период:

Година	Предмет	Средња оцена
Од 2015/16. до 2018/19.	МЕХАНИКА 1	4,50
	МЕХАНИКА 2	4,17
	МЕХАНИКА 3	3,99
	МЕХАНИКА М	4,54

Г. Библиографија научних и стручних радова

Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

M21 - Научни радови у врхунским међународним часописима

[1] **Jeremić B.**, Radulović R., Obradović A., Šalinić S., Dražić M.: *Brachistochronic motion of a nonholonomic variable-mass mechanical system in general force fields*, - Mathematics and Mechanics of Solids, Vol 24, No 1, pp. 281–298, 2019, <https://doi.org/10.1177/1081286517738307> (IF = 2.545 за 2017.)

M22 - Научни радови у истакнутим међународним часописима

[2] Radulović R., **Jeremić B.**, Šalinić S., Obradović A., Dražić M.: *A new approach for the determination of the global minimum time for the brachistochrone with preselected interval for the normal reaction force value*, - International Journal of Non-Linear Mechanics, Vol 101, pp. 26-35, 2018, <https://doi.org/10.1016/j.ijnonlinmec.2018.02.001> (IF = 2.306 за 2017.)

[3] **Jeremić B.**, Radulović R., Zorić N., Dražić M.: *Realizing brachistochronic planar motion of a variable mass nonholonomic mechanical system by an ideal holonomic constraint with restricted reaction*, - Filomat, Vol 33, No 14, 2019., pp. 4387–4401, <https://doi.org/10.2298/FIL1914387J> (IF = 0.789 за 2018.)

M24 - Научни радови у часописима међународног значаја верификованих посебном одлуком

[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, ISSN 1451-2092, [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, ISSN 1451-2092, [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, No 1, pp. 19-32, May 2016, [doi: 10.2298/TAM150723002J](https://doi.org/10.2298/TAM150723002J).

Зборници међународних научних скупова (M30)

M33 - Научни радови саопштени на скупу међународног значаја, штампани у целини

[7] Radulović R., Obradović A., **Jeremić B.**: *Brachistochronic motion of nonholonomic mechanical system with limited reaction of constraints*, - Fourth Serbian (29th Yu) Congress on Theoretical and Applied Mechanics, Vrnjačka Banja, Serbia, 4-7 June 2013, M2-06, pp 903-908, ISBN 978-86-909973-5.

[8] **Jeremić B.**, Radulović R., Obradović A.: *Brachistochronic Motion of a Variable Mass Nonholonomic Mechanical System*, - Fifth International Congress of Serbian Society of Mechanics, Arandelovac, Serbia, 15-17 June 2015, G3e, pp. 1-10, ISBN 978-86-7892-715-7.

[9] Radulović R., **Jeremić B.**, Obradović A., Stokić Z.: *Global minimum time for the brachistochronic motion of a particle in an arbitrary field of potential forces*, - Sixth International Congress of Serbian Society of Mechanics, Mountain Tara, Serbia, 19-21 June 2017, G2d, pp. 1-8, ISBN 978-86-909973-6-7.

[10] **Jeremić B.**, Radulović R., Obradović A.: *Realizing brachistochronic motion of a variable mass body by centrod*, - Seventh International Congress of Serbian Society of Mechanics, Sremski Karlovci, Serbia, 24-26 June 2019, G3a, pp. 1-10, ISBN 978-86-909973-7-4.

[11] Radulović R., **Jeremić B.**, Obradović A.: *Realization of the brachistochronic motion of a nonholonomic variable mass mechanical system by ideal holonomic constraint*, - Seventh International Congress of Serbian Society of Mechanics, Sremski Karlovci, Serbia, 24-26 June 2019, M1i, pp. 1-10, ISBN 978-86-909973-7-4.

M34 - Научни радови саопштени на скупу међународног значаја, штампани у изводу

[12] 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*, SMMM 2014 1st International Symposium on Machines, Mechanics and Mechatronics - Current Trends, Beograd 2014, pp. 30-31, ISBN 978-86-7083-830-7.

[13] Rusov M., Lazarević M., Radulović R., **Jeremić B.**: *Trajectory and basic multibody dynamic analysis for five-axis CNC machines*, SMMM 2014 1st International Symposium on Machines, Mechanics and Mechatronics - Current Trends, Beograd 2014, pp. 24, ISBN 978-86-7083-830-7.

Одбрањена докторска дисертација (М70)

[14] **Јеремић Б.**, Реализација брахистохроног кретања механичких система променљиве масе идеалним везама са ограниченим реакцијама, Београд, Машински факултет, Универзитет у Београду, 2020.

Учешће у научноистраживачким пројектима финансираним од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

1. Пројекат „Одрживост и унапређење машинских система у енергетици и транспорту применом форензичког инжењерства, еко и робуст дизајна“. Програм: Технолошки развој ТР 35006. Руководилац пројекта је проф. др Срђан Бошњак, 2010-2019.

Д. Приступно предавање

У складу са Правилником о извођењу приступног предавања при избору у звање наставника на Машинском факултету Универзитета у Београду, у сали 102 на Машинском факултету дана 02.06.2020. године, у периоду од 18:00 до 18:45 сати, кандидат др Бојан Јеремић, маг. инж. маш., одржао је приступно предавање на тему „Реализација брахистохроног кретања нехолономних механичких система“ пред Комисијом за оцену приступног предавања, у следећем саставу: др Радослав Радуловић, доцент, др Александар Обрадовић, редовни професор, др Оливера Јеремић, редовни професор и др Зоран Митровић, редовни професор. Др Славиша Шалинић, ванредни професор на Факултету за машинство и грађевинарство у Краљеву Универзитета у Крагујевцу, био је оправдано одсутан. О предавању је састављен Записник, који је заведен под бројем 455/5 од 03.06.2020. године. Комисија за оцену приступног предавања недвосмислено је закључила да је кандидат јако добро припремио предавање, које је на јасан, ефектан и стручан начин изложио. Кандидат је показао да одлично влада материјом из наведене области, да познаје и користи релевантну литературу и да, на разумљив и јасан начин презентује садржај предавања. Кандидат је, уз правилан дидактичко-методички приступ, реализовао приступно предавање у потпуности пратећи структуру предвиђеног садржаја. Комисија је, кроз коначан закључак о реализованом приступном предавању, оценила излагање Бојана Јеремића просечном оценом 5 (пет).

Ђ. Приказ и оцена научног рада кандидата

Основна област истраживања кандидата обухвата оптимално управљање механичким системима. Публиковани научни радови и педагошка искуства, које је кандидат др Бојан Јеремић, маг. инж. маш. остварио током докторских студија и досадашњег рада на Катедри за механику Машинског факултета у Београду, указују на то да се са успехом бави различитим темама из области механике. Кандидат је остварио значајне резултате у области оптималног управљања механичким системима променљиве масе. Кандидат је успешно користио аналитичке и нумеричке методе за решавање широке класе проблема

брахистохроног кретања система променљиве масе. Као резултат рада у областима брахистохроног кретања и теорија оптималног управљања кандидат је публиковао у међународним часописима један рад категорије M21 и два рада из категорије M22.

Квантификација научноистраживачких резултата кандидата др Бојана Јермића, магист. инж. маш.

У раду [1] анализиран је проблем брахистохроног кретања механичког система који се састоји од тачака променљиве масе. Идеалне холономне и линеарне нехолономне везе наметнуте су систему. Закон промене маса је задат. Први изводи квазибрзина узети су за управљачке величине. Проблем је решен као задатак оптималног управљања применом Понтјагиновог принципа максимума. Дата је дискусија о реализацији управљачких сила.

У раду [2] разматран је брахистохрони проблем материјалне тачке код кога је задат интервал промене интензитета реакције везе и код кога крајњи положај материјалне тачке лежи на произвољној равној кривој. Брахистохрона крива се разматрала као задржавајућа идеална веза. Приказана је нумеричка процедура за идентификацију глобалног минимума времена кретања.

У раду [3] разматра се реализација брахистохроног кретања нехолономног механичког система, који се састоји од тачака променљиве масе, помоћу идеалне холономне везе ограничене реакције. За скаларно управљање узета је ограничена реакција холономне везе. Како је реакција везе ограничена испитани су различити типови структура управљања од сингуларних до потпуно несингуларних.

У радовима [4] и [7] анализиран је проблем брахистохроног кретања нехолономног механичког система на примеру упрошћеног модела возила. Диференцијалне једначине кретања добијене су из општих теорема динамике. Проблем је решен као задатак оптималног управљања применом Понтјагиновог принципа максимума. Нумеричко решење двотачкастог граничног проблема добијено је методом шутинга.

У радовима [5] и [12] анализиран је проблем брахистохроног равног кретања механичког система са нелинеарним нехолономним везама. Нехолономни механички систем представљен је помоћу два Чапљигинова сечива занемарљивих димензија, којима се намеће нелинеарно ограничење у форми управности брзина. Кретање се посматра између претходно задатих положаја уз неизмењену вредност механичке енергије у току кретања. Формулисан брахистохрони проблем решен је као задатак оптималног управљања применом Понтјагиновог принципа максимума. Добијен је систем нелинеарних диференцијалних једначина који је решен нумерички у софтверском пакету Wolfram Mathematica применом шутинг методе. Користећи Кулонове законе трења клизања, одређена је минимално потребна вредност коефицијента трења клизања, тако да се разматрани систем креће у складу са нелинеарним нехолономним задржавајућим везама.

У радовима [6] и [8] посматран је проблем брахистохроног кретања нехолономног механичког система променљиве масе у хоризонталној равни. Као пример овог система коришћен је механизам занемарљиве масе типа "виљушке" који спаја тачке променљиве масе. Закон промене маса је задат. Проблем је решен као задатак оптималног управљања

применом Понтјагиновог принципа максимума. Добијени двотачкасти гранични проблем система нелинеарних диференцијалних једначина решен је нумерички у софтверском пакету Wolfram Mathematica применом шутинг методе. Дата је анализа за различите вредности почетног положаја тачке В променљиве масе. Такође, у раду [6] одређен је интервал вредности за које постоје решења датог проблема.

У раду [9] разматра се проблем брахистохроног кретања материјалне тачке која се креће у простору. Тачка М креће се у произвољном познатом потенцијалном пољу сила. Брахистохрони проблем формулисан је као задатак оптималног управљања, узимањем пројекција брзине тачке за управљачке променљиве. Разматрани проблем своди се на решавање одговарајућег двотачкастог граничног проблема (TPBVP). Нумерички поступак применом кога ћемо одредити решења одговарајућег TPBVP заснован је на методи шутинга. У раду се даје поступак процене интервала вредности координата спрегнутог вектора у почетном тренутку. На основу датих процена, може се тврдити да се сва решења одговарајућег TPBVP сигурно налазе унутар датих интервала, а самим тим и глобални минимум времена при брахистохроном кретању тачке. У случају вишеструких решења принципа максимума, глобални минимум је оно решење које одговара минималном времену.

У раду [10] разматра се реализација брахистохроног кретања маханичког система, који се састоји од слободног крутог тела и тачака променљиве масе, помоћу идеалне везе у облику центроида. Реакције везе центроида изражене су помоћу генералисаних управљачких сила. Проблем брахистохроног кретања решен је, коришћењем Понтјагиновог принципа максимума и теорије сингуларног оптималног управљања. Разматрања у раду су илустрована примером, где је испитано како промена почетне енергије система утиче на нормалну реакцију везе и тиме на коефицијент трења котрљања.

У раду [11] разматра се реализација брахистохроног кретања нехолономног маханичког система, који се састоји од тачака променљиве масе, помоћу идеалне холономне везе. Претпоставља се да систем врши равно кретање у произвољном пољу сила и да има два степена слободе кретања. При томе су познати закони промене маса тачака, као и релативне брзине припајања односно одвајања честица.

Рад [14] представља докторску дисертацију кандидата др Бојана Јеремића, маг. инж. маш.

У складу са чланом 118. Статута Машинског факултета претходни радови припадају ужој научној области Механика.

У раду [13] представљен је поступак одређивања трајекторија, као и динамичка анализа петоосне CNC машине, које се најчешће користе у обради слободних форми површина. Први део рада се односи 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.

У складу са чланом 118. Статута Машинског факултета претходни радови припадају ужој научној области Производно машинство.

Остварени резултати досадашњих научних и стручних активности кандидата др Бојана Јеремића, маг. инж. маш. недвосмислено указују на висок квалитет научно-истраживачког рада као и степен способности самог кандидата.

Е. Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал и чињеница наведених у Реферату, Комисија констатује да кандидат **др Бојан Јеремић, маг. инж. маш.**, асистент/самостални стручно-технички сарадник на Катедри за механику Машинског факултета Универзитета у Београду има:

- **научни степен доктора техничких наука** из уже научне области Механика за коју се бира, стечен на акредитованом Универзитету (Универзитет у Београду, Машински факултет);
- **одржано** и највишом оценом оцењено **приступно предавање**;
- **позитивну оцелу педагошког рада у студентским анкетама** и изражен смисао за наставно-педагошки рад, о чему говоре и одличне оцелу које је добио приликом анонимних анкета студената током вишегодишњег одржавања наставе на више предмета Катедре за Механику Машинског факултета у Београду;
- **један научни рад** у категорији М21;
- **два научна рада** у категорији М22;
- **три научна рада** у категорији М24;
- **пет научних радова** у категорији М33;
- **два научна рада** у категорији М34;
- учешће у избору и припреми студената Машинског факултета који су се такмичили у знању из предмета Механика на традиционалном сусрету студената машинства – „Машинијада“ 2018. године;
- **склоност и способност за научно-истраживачки рад**, што је потврђено великим бројем радова који су објављени у међународним и домаћим часописима или саопштени на конференцијама, учешћем у научно-истраживачком пројекту МПНТР Републике Србије;
- **стручно-професионални допринос** као члан Српског друштва за механику и члан организационог одбора конгреса The Seventh Congress of Serbian Society of Mechanics 2019.

На основу публикованих резултата истраживања у научним и стручним часописима и зборницима радова научно-стручних конференција, истраживања спроведених у оквиру израде докторске дисертације и научно-истраживачког пројекта, као и резултата остварених у домену педагошких активности, констатује се да професионалне компетенције кандидата **др Бојана Јеремића** у потпуности припадају ужој научно-стручној области **Механика**, за коју је расписан предметни конкурс.

Ж. Закључак и предлог

На основу детаљног прегледа конкурсног материјала и увидом у стручне и педагошке способности кандидата, и у сагласности са Законом о високом образовању Републике Србије, Законом о Универзитету Републике Србије, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Комисија констатује да кандидат **др Бојан Јеремић, маг. инж. маш.**, испуњава све формалне и суштинске захтеве за избор у звање доцента. Комисија стога, са посебним задовољством, предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да кандидат **др Бојан Јеремић, маг. инж. маш.**, буде изабран у звање **доцента** на одређено време од **5 (пет) година** са пуним радним временом за ужу научну област **Механика** на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Београд, 03.06.2020. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Радослав Радуловић, доцент
Универзитет у Београду, Машински факултет

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

др Оливера Јеремић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Зоран Митровић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

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

В) ГРУПАЦИЈА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИХ НАУКА

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

I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: **Универзитет у Београду - Машински факултет**
Ужа научна, односно уметничка област: **Механика**
Број кандидата који се бирају: 1
Број пријављених кандидата: 1
Имена пријављених кандидата:
1. **Бојан Јеремић**

II - О КАНДИДАТИМА

1) - Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: **Бојан, Милан, Јеремић**
- Датум и место рођења: **24.03.1988., Горњи Милановац**
- Установа где је запослен: **Универзитет у Београду - Машински факултет**
- Звање/радно место: **асистент/ самостални стручно-технички сарадник на Катедри за механику**
- Научна, односно уметничка област: **Машинство**

2) - Стручна биографија, дипломе и звања

Основне студије:
- Назив установе: **Универзитет у Београду - Машински факултет**
- Место и година завршетка: **Београд, 2010.**
Мастер:
- Назив установе: **Универзитет у Београду - Машински факултет**
- Место и година завршетка: **Београд, 2012.**
- Ужа научна, односно уметничка област: **Хидрауличне машине и енергетски системи**
Магистеријум:
- Назив установе:
- Место и година завршетка:
- Ужа научна, односно уметничка област:
Докторат:
- Назив установе: **Универзитет у Београду - Машински факултет**
- Место и година одбране: **Београд, 2020.**
- Наслов дисертације: **Реализација брахистохроног кретања механичких система променљиве масе идеалним везама са ограниченим реакцијама**
- Ужа научна, односно уметничка област: **Механика**
Досадашњи избори у наставна и научна звања:
- асистент (реизбор), од 07.03.2017., Универзитет у Београду-Машински факултет
- асистент, од 06.03.2014., Универзитет у Београду – Машински факултет

3) Испуњени услови за избор у звање ДОЦЕНТА

ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ:

	<i>(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)</i>	оцена / број година радног искуства
1	Приступно предавање из области за коју се бира, позитивно оцењено од стране високошколске установе	У складу са Правилником о извођењу приступног предавања при избору у звање наставника на Машинском факултету Универзитета у Београду, у сали 102 на Машинском факултету дана 02.06.2020. године, у периоду од 18:00 до 18:45 сати, кандидат др Бојан Јеремић, маг. инж. маш., одржао је приступно предавање на тему „Реализација брахистохроног кретања нехолономних механичких система“. О предавању је састављен Записник, који је заведен под бројем 455/5 од 03.06.2020. године. Кандидат је показао да одлично влада материјом из наведене области, да познаје и користи релевантну литературу и да, на разумљив и јасан начин презентује садржај предавања. Кандидат је, уз правилан дидактичко-методички приступ, реализовао приступно предавање у потпуности пратећи структуру предвиђеног садржаја. Комисија је, кроз коначан закључак о реализованом приступном предавању, оценила излагање Бојана Јеремића просечном оценом 5 (пет).
2	Позитивна оцена педагошког рада у студентским анкетама током целокупног претходног изборног периода	Механика 1 – 4,50 Механика 2 – 4,17

		Механика 3 – 3,99 Механика М – 4,54
3	Искуство у педагошком раду са студентима	6 година, Универзитет у Београду-Машински факултет

	(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)	Број менторства / учешћа у комисији и др.
4	Резултати у развоју научнонаставног подмлатка	
5	Учешће у комисији за одбрану три завршна рада на академским специјалистичким, мастер или докторским студијама	

	(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)	Број радова, сапштења, цитата и др	Навести часописе, скупове, књиге и друго
6	Објављен један рада из категорије M21, M22 или M23 из научне области за коју се бира	1 x M21 2 x M22	<u>Категорија M21</u> 1. Jeremić B., Radulović R., Obradović A., Šalinić S., Dražić M.: <i>Brachistochronic motion of a nonholonomic variable-mass mechanical system in general force fields</i>, - Mathematics and Mechanics of Solids, Vol 24, No 1, pp. 281–298, 2019. (IF = 2.545 за 2017.) <u>Категорија M22</u> 2. Radulović R., Jeremić B., Šalinić S., Obradović A., Dražić M.: <i>A new approach for the determination of the global minimum time for the brachistochrone with preselected interval for the normal reaction force value</i>, - International Journal of Non-Linear Mechanics, Vol 101, pp. 26-35, 2018. (IF = 2.306 за 2017.) 3. Jeremić B., Radulović R., Zorić N., Dražić M.: <i>Realizing brachistochronic planar motion of a variable mass nonholonomic mechanical system by an ideal holonomic constraint with restricted reaction</i>, - Filomat, Vol 33, No 14, 2019., pp. 4387–4401. (IF =

			0.789 за 2018.)
7	Саопштена два рада на научном или стручном скупу (катеорије М31-М34 и М61-М64).	5 x М33 2 x М34	<u>Категорија М33</u> 1. Radulović R., Obradović A., Jeremić B.: <i>Brachistochronic motion of nonholonomic mechanical system with limited reaction of constraints</i>, - Fourth Serbian (29th Yu) Congress on Theoretical and Applied Mechanics, Vrnjačka Banja, Serbia, 4-7 June 2013, M2-06, pp 903-908, ISBN 978-86-909973-5. 2. Jeremić B., Radulović R., Obradović A.: <i>Brachistochronic Motion of a Variable Mass Nonholonomic Mechanical System</i>, - Fifth International Congress of Serbian Society of Mechanics, Arandelovac, Serbia, 15-17 June 2015, G3e, pp. 1-10, ISBN 978-86-7892-715-7. 3. Radulović R., Jeremić B., Obradović A., Stokić Z.: <i>Global minimum time for the brachistochronic motion of a particle in an arbitrary field of potential forces</i>, - Sixth International Congress of Serbian Society of Mechanics, Mountain Tara, Serbia, 19-21 June 2017, G2d, pp. 1-8, ISBN 978-86-909973-6-7. 4. Jeremić B., Radulović R., Obradović A.: <i>Realizing brachistochronic motion of a variable mass body by centrode</i>, - Seventh International Congress of Serbian Society of Mechanics, Sremski Karlovci, Serbia, 24-26 June 2019, G3a, pp. 1-10, ISBN 978-86-909973-7-4. 5. Radulović R., Jeremić B., Obradović A.: <i>Realization of the brachistochronic motion of a nonholonomic variable mass mechanical system by ideal holonomic constraint</i>, - Seventh International Congress of Serbian Society of Mechanics, Sremski Karlovci, Serbia, 24-26 June 2019, M1i, pp. 1-10, ISBN

			978-86-909973-7-4. <u>Категорија М34</u> 6. Radulović R., Zeković D., Lazarević M., Jeremić B.: <i>Analysis of minimum required sliding friction coefficient in the brachistochronic motion of a mechanical system with nonlinear nonholonomic constraint</i>, SMMM 2014 1st International Symposium on Machines, Mechanics and Mechatronics - Current Trends, Beograd 2014, pp. 30-31, ISBN 978-86-7083-830-7. 7. Rusov M., Lazarević M., Radulović R., Jeremić B.: <i>Trajectory and basic multibody dynamic analysis for five-axis CNC machines</i>, SMMM 2014 1st International Symposium on Machines, Mechanics and Mechatronics - Current Trends, Beograd 2014, pp. 24, ISBN 978-86-7083-830-7.
8	Објављена два рада из категорије М21, М22 или М23 од првог избора у звање доцента из научне области за коју се бира		
9	Саопштена три рада на међународним или домаћим научним скуповима (категорије М31-М34 и М61-М64) од избора у претходно звање из научне области за коју се бира.		
10	Оригинално стручно остварење или руковођење или учешће у пројекту	Учешће у пројекту	1. "Одрживост и унапређење машинских система у енергетици и транспорту применом форензичког инжењерства, еко и робуст дизајна". Шифра пројекта ТР 35006. Руководилац пројекта је проф. др Срђан Бошњак.
11	Одобрен и објављен уџбеник за ужу област за коју се бира, монографија, практикум или збирка задатака (са ISBN бројем)		
12	Објављен један рад из категорије М21, М22 или М23 у периоду од последњег избора из научне области за коју се бира. (за поновни избор ванр. проф)		
13	Саопштена три рада на међународним или домаћим научним скуповима (категорије М31-М34 и М61-М64) у периоду од последњег избора из научне области за коју се бира. (за поновни избор ванр. проф)		
14	Објављена два рада из категорије М21, М22 или		

	M23 од првог избора у звање ванредног професора из научне области за коју се бира.		
15	Цитираност од 10 хетеро цитата		
16	Саопштено пет радова на међународним или домаћим скуповима (категорије M31-M34 и M61-M64) од којих један мора да буде пленарно предавање или предавање по позиву на међународном или домаћем научном скупу од избора у претходно звање из научне области за коју се бира		
17	Књига из релевантне области, одобрен цбеник за ужу област за коју се бира, поглавље у одобреном <u>уџбенику за ужу област за коју се бира или превод иностраног уџбеника</u> одобреног за ужу област за коју се бира, објављени у периоду од избора у наставничко звање		
18	Број радова као услов за менторство у вођењу докт. дисерт. – (стандард 9 Правилника о стандардима...)		

ИЗБОРНИ УСЛОВИ:

<i>(изабрати 2 од 3 услова)</i>	<i>Заокружити ближе одреднице (најмање по једна из 2 изабрана услова)</i>
1. Стручно-професионални допринос	1. Председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству. 2. Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа. 3. Председник или члан у комисијама за израду завршних радова на академским специјалистичким, мастер и докторским студијама. 4. Аутор или коаутор елабората или студија. 5. Руководилац или сарадник у реализацији пројеката. 6. Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова или пројеката. 7. Поседовање лиценце.
2. Допринос академској и широј заједници	1. Председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на факултету или универзитету у земљи или иностранству. 2. Члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј друштвеној заједници. 3. Руководијење активностима од значаја за развој и углед факултета, односно Универзитета. 4. Руководијење или учешће у ваннаставним активностима студената. 5. Учесће у наставним активностима који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција или сл.). 6. Домаће или међународне награде и признања у развоју образовања или науке.
3. Сарадња са другим	1. Учесће у реализацији пројеката, студија или других научних

високошколским, научноистраживачким установама, односно установама културе или уметности у земљи и иностраништу	остварења са другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству. 2. Радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностраништу, 3. Руковођење или чланство у органима или професионалним удружењима или организацијама националног или међународног нивоа. 4. Учешће у програмима размене наставника и студената. 5. Учешће у изради и спровођењу заједничких студијских програма. 6. Гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностраништу.
--	---

1.2 Кандидат др Бојан Јеремић, маг. инж. маш, је вишегодишњи члан Српског друштва за механику и био је члан Организационог одбора конгреса 7th Congress of Serbian Society of Mechanics, у организацији овог друштва 2019;

1.5 Кандидат др Бојан Јеремић, маг. инж. маш, је сарадник на пројекту "Одрживост и унапређење машинских система у енергетици и транспорту применом форензичког инжењерства, еко и робуст дизајна". Шифра пројекта ТР 35006, који се финансира од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије;

2.4 Учешће у избору и припреми студената Машинског факултета који су се такмичили у знању из предмета Механика на традиционалном сусрету студената машинства – „Машинијада“ 2018. године;

3.1 Кандидат др Бојан Јеремић, маг. инж. маш, активно учествује у реализацији пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије ТР 35006 под називом „Одрживост и унапређење машинских система у енергетици и транспорту применом форензичког инжењерства, еко и робуст дизајна“ са другим високошколским и научноистраживачким установама у земљи; Поред тога, кандидат је као коаутор објавио неколико научних и стручних радова на којима су коаутори из других научноистраживачких установа у земљи;

3.3 Кандидат др Бојан Јеремић, маг. инж. маш, је члан Српског друштва за механику;

III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу увида у конкурсни материјал, Комисија сматра да кандидат **др Бојан Јеремић**, маг. инж. маш., испуњава све формалне и суштинске услове за избор у звање **доцента**, прописане Законом о високом образовању Републике Србије, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Правилником о минималним условима за стицање звања наставника и сарадника на Универзитету у Београду – Машинском факултету.

На основу изложеног, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да кандидат **др Бојан Јеремић**, маг. инж. маш., буде изабран у звање **доцента** са пуним радним временом за ужу научну област **Механика** на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Место и датум: Београд, 03.06.2020.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Радослав Радуловић, доцент
Универзитет у Београду, Машински факултет

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

др Оливера Јеремић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Зоран Митровић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

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

Изјава о изворности

Име и презиме кандидата Бојан Јеремић

Сагласно члану 26. став 3. Кодекса професионалне етике Универзитета у Београду,

ИЗЈАВЉУЈЕМ

- да је сваки мој рад и достигнуће, изворни резултат мог интелектуалног рада и да тај рад не садржи никакве изворе, осим оних који су наведени у раду,
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, 26.02.2020.

