

## **ИЗБОРНОМ ВЕЋУ**

**Предмет:** Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање ванредног професора за ужу научну област Теорија механизма и машина и Инжењерско цртање са нацртном геометријом

На основу одлуке Изборног већа машинског факултета факултета број 365/3 од 09.03.2023. године, а по објављеном конкурс за избор једног ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Теорија механизма и машина и Инжењерско цртање са нацртном геометријом, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ број 1032 од 22.03.2023. године пријавио се један кандидат и то:

др Миша Стојићевић, маг. инж. маш.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

## **РЕФЕРАТ**

### **А. Биографски подаци**

Миша (Драги) Стојићевић, рођен је 24.06.1987. године у Пожаревцу. По завршеној основној школи „Иво Лола Рибар“ у Великом Градишту уписао је техничку школу „Никола Тесла“ у Костолцу, где је матурирао 2006. године. Машински факултет Универзитета у Београду уписао је 2006. године, а дипломирао је 2011. године на модулу за Прехрамбено машинство, са средњом оценом 8,47(осам целих четрдесетседам). Дипломски рад, на тему „Пројектовање структуре и кинематике робота у линији за палетизирање картонских кутија са производима од чоколаде" кандидат је одбранио на Машинском факултету у Београду, оценом 10,00 (десет). Школске 2011/2012. уписује Докторске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду. У школској 2011/12 био је ангажован као волонтер на одржавању вежби из предмета Хидраулички и пнеуматски механизми и инсталације и Основне технолошке операције у прехрамбеном машинству на трећој години основних академских студија. Од школске 2011/12 године ради као демонстратор-волонтер на предметима Конструктивна геометрија и графика и Инжењерска графика. Од 06.03.2014. запослен је као асистент за уже научне области Теорија механизма и машина и Инжењерско цртање са нацртном геометријом на Машинском факултету Универзитета у Београду на предметима Конструктивна геометрија и графика и Инжењерска графика. Кандидат је

положио све испите на Докторским Студијама са просечном оценом 10,00 (десет). Докторску дисертацију „Нелинеарна динамика сатних механизма“ одбранио је 16.05.2018. код ментора проф. др Бранислава Попконстантиновића и проф. др Љубомира Миладиновића. У звање доцента изабран је 30.10.2018. Обавља функцију секретара катедре од 20.10.2017. Активан члан СУГИГ-а. Био је члан организационог одбора међународних конференција 7<sup>th</sup> International Scientific Conference on Geometry and Graphics-moNGeometrija2020, 18.-21. септембра 2020. године, Београд, Србија и 8<sup>th</sup> International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija2021, 10.-12. септембар 2021. године, Београд, Србија. Отац је једног детета.

### **Учешће на пројектима**

Током рада као студент Докторских студија је учествовао је на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја под називом „Српска мини винарија“ евиденциони број 451-03-00605/2012-16/208 по Јавном позиву од 08.12.2011. године. Трајање пројекта 01.07.2012-01.07.2013. године

После избора у звање доцента учествовао је у 3 пројекта::

1. Пројект ID322 (са привредом и учешћем фонда за иновациону делатност) „Реконструкција ентеријера и израда шанка угоститељског објекта“, Јели З., Попконстантиновић Б., Косић Б., Стојићевић М., учесник пројекта, 2018-2019.

2. Пројект ID846 (са привредом и учешћем фонда за иновациону делатност) „Конструисање и просторно планирање опреме за мали фотонапонски система за потребе помоћних система“, Јели З., Попконстантиновић Б., Тришовић Н., Стојићевић М., учесник пројекта, 2020-2021.

3. Пројект ID847 (са привредом и учешћем фонда за иновациону делатност) „Пројекат система за наводњавање ограђеног простора пред засад ораха“, Јели З., Попконстантиновић Б., Стојићевић М., Тришовић Н., учесник пројекта, 2020-2021.

### **Познавање софтверских пакета и програмских језика**

Користи се програмима из пакета Office као и програмима за просторно моделирање и конструисање уз помоћ рачунара: Solidworks, AutoCAD, Catia, Proengineer, Working model. Такође користи се програмским пакетом MatLAB као и програмима за генерисање Г-кода: Mach3, Aspire, OpenSCAM и ArtCAM. Течно говори енглески, а служи се немачким језиком.

### **Б. Дисертације**

Докторска дисертација Мише Стојићевића, под називом “Нелинеарна динамика сатних механизма” (УДК број: 681.11.03 : 530.182(043.3)) припада области Техничких наука, научна област Машинство, ужа научна област теорија механизма и машина. Ментори дисертације били су др Бранислав Попконстантиновић, редовни професор на Катедри за Теорију механизма и машина Машинског факултета у Београду и др Љубомир Миладиновић, редовни професор на Катедри за Теорију механизма и машина Машинског факултета у Београду. Рад на овој дисертацији одобрен је одлуком Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду бр. 61206-3093/2-17 са седнице одржане 28.08.2017. Кандидат је докторску дисертацију успешно одбранио дана 16.05.2018. године пред комисијом у саставу др Бранислав Попконстантиновић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Љубомир Миладиновић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Драган Петровић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, др Зорана Јели, доцент Машинског

факултета Универзитета у Београду и др Ратко Обрадовић, редовни професор Факултет техничких наука Универзитета у Новом Саду и стекао научни степен доктора техничких наука – област Машинство (уверење бр. 113/18 од 26.06.2018. - Машински факултет Универзитета у Београду).

## В. Наставна активност

Учествује у извођењу наставе и вежби на предметима на Машинском факултету Универзитета у Београду:

- Конструктивна геометрија и графика (од 2012/2013 до 2022/2023)
- Инжењерска графика (од 2012/2013 до 2022/2023)
- Основне технолошке операције у прехрамбеном машинству (од 2012/2013 до 2022/2023)
- Пројектовање механизма (од 2015/2016 до 2022/2023)
- Естетика производа (од 2017/2018 до 2022/2023)

Такође, учествује у извођењу наставе на Војној академији из предмета

- Конструктивна геометрија и инжењерска графика шк. 2018/2019 и 2019/2020
- Инжињеријске конструкције 1 шк. 2021/2022 и 2022/2023

На основу увида у Извештаје о резултатима студенског вредновања педагошког рада доцента др Мише Стојићевића, маг. инж. маш., Центра за квалитет наставе и акредитацију – ЦКНА Машинског факултета број 532/2 од 29.03.2023. године, за период од школске 2018/2019. до 2021/2022., резултати Анкета су:

### 1. По годинама и свим предметима:

2018-2019	Инжењерска графика (210-1173/210-1251) Конструктивна геометрија и графика (210-0203) Пројектовање механизма (210-1109)	4,77
2019-2020	Инжењерска графика (210-1173/210-1251) Конструктивна геометрија и графика (210-0203) Пројектовање механизма (210-1109)	4,60
2020-2021	Инжењерска графика (210-1173/210-1251) Конструктивна геометрија и графика(210-0203) Пројектовање механизма (210-1109) Естетика производа	4,00
2021-2022	Инжењерска графика (210-1173/210-1251) Конструктивна геометрија и графика (210-0203) Пројектовање механизма (210-1109) Естетика производа (210-0988) Основне технолошке операције у прехрамбеном машинству (210-1252)	4,12

### 2. По предметима за цео период:

од 2018-2019 2021-2022	Конструктивна геометрија и графика (210-0203)	4,38
	Пројектовање механизма (210-1109)	4,04
	Инжењерска графика (210-1173/210-1251)	4,56
	Естетика производа (210-0988)	5,00
	Основне технолошке операције у прехрамбеном машинству (210-1252)	4,83

## Уџбеник и монографија

После избора у звање доцента Миша Стојићевић је учествовао у изради једног уџбеника из обавезног предмета Основних академских студија на Машинском факултету у Београду и једне монографије:

Основни уџбеник

1. Е. Вег, **М. Стојићевић**, И. Цветковић, Б. Попконстантиновић: „Конструктивна геометрија“, Машински факултет Београд, 2022, , ISBN 978-86-60-60-118-8, СІР 744(075.8) 514.18(075.8), СОBISS.SR-ID 66328585

Монографија

1. Б. Попконстантиновић, **М. Стојићевић**, Н. Младеновић: „Динамика и хоролошке грешке запречно-импулсних механизма“, Машински факултет Београд, 2019, , ISBN 978-86-60-60-007-5,

## Учешће у Комисијама за избор у наставна и научно-истраживачка звања

1. Борис Косић, мастер инж. маш. стицање звања асистента за уже научне области Теорија механизма и машина и Инжењерско цртање са нацртном геометријом, Универзитет у Београду, Машински факултет (комисија у саставу: др Зорана Јели, ванр. проф., **др Миша Стојићевић, доц.**, Машински факултет Београд, др Ратко Обрадовић, ред. проф., Факултет Техничких наука Нови Сад), одлука бр. 141/2 од 21.01.2021.
2. Ивана Цветковић, мастер инж. маш. стицање звања асистента за уже научне области Теорија механизма и машина и Инжењерско цртање са нацртном геометријом, Универзитет у Београду, Машински факултет (комисија у саставу: др Бранислав Попконстантиновић, ред. проф., др Горан Шиниковић, ван. проф., др Емил Вег, ван. проф., **др Миша Стојићевић, доц.**, Машински факултет Београд, др Марина Дојчиновић, ред. проф., Факултет Техничких наука Нови Сад), одлука бр. 732/4 од 17.05.2021..

## Учешће у Комисијама за оцену и одбрану мастер радова (после избора у звање доцента):

1. Урош Милошевић, ПРОЈЕКТОВАЊЕ МАШИНЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ БАВАРСКОГ ПЕЦИВА, (датум одбране 21.06.2021.), Универзитет у Београду, Машински факултет , комисија: др Зорана Јели – ментор, ванр. проф., **др Миша Стојићевић, доц.**, М.Сс. Борис Косић, асистент.
2. Јагош Стојановић, АУТОМАТ ЗА ДИСТРИБУЦИЈУ ИСПИТНИИХ СВЕЗАКА, (датум одбране 28.09.2021.), Универзитет у Београду, Машински факултет, комисија: др Зорана Јели – ментор, ванр. проф., др Александар Пејчев, ванр. проф., **др Миша Стојићевић доц.**
3. Вјачеслав Јесков, ТЕХНОЛОГИЈА ПРОИЗВОДЊЕ И ОБЛИКОВАЊЕ ТРАДИЦИОНАЛНИХ РУСКИХ ХЛЕБОВА (датум одбране 20.05.2021.), Универзитет у Београду, Машински факултет (комисија: **др Миша Стојићевић доц. – ментор**, др Бранислав Попконстантиновић, ред. проф., др Зорана Јели,.
4. Софија, Баруџија Ал Хамед ДИЗАЈН ЕЛЕКТРИЧНОГ ВОЗИЛА У „STREAMLINE MODERNE“ (датум одбране 30.09.2020.), Универзитет у Београду, Машински факултет, комисија: **др Миша Стојићевић доц. – ментор**, др Бранислав Попконстантиновић, в.проф.др Марија Обрадовић Грађевински факултет, Београд
5. Родољуб Милићевић .ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ САТА СА ЕСТЕТИКОМ НАЦИОНАЛНИХ МОТИВА (датум одбране 08.06.2020.), Универзитет у Београду, Машински факултет,

комисија: др Миша Стојићевић доц. – ментор, др Бранислав Попконстантиновић, асистент Ивана Цветковић, в.проф.др Марија Обрадовић Грађевински факултет, Београд.

6. Александар С. Маринковић ДИЗАЈН САМОВАРА ЗАСНОВАН НА РУСКИМ ТРАДИЦИОНАЛНИМ МОТИВИМА (датум одбране 03.06.2019.), Универзитет у Београду, Машински факултет, комисија: др Миша Стојићевић доц. – ментор, др Бранислав Попконстантиновић, асистент Младен Регодић,
7. Дејана Р. Реџић ДИЗАЈН И ЕСТЕТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРЕВОЗНОГ СРЕДСТВА НА ВОДИ (датум одбране 30.12.2020.), Универзитет у Београду, Машински факултет, комисија: др Миша Стојићевић доц. – ментор, др Ана Петровић доцент, асистент Ивана Цветковић

## Г. Библиографија научних и стручних радова

### Г1 Библиографија научних и стручних радова из претходног изборног периода (до избора у звање доцента)

#### Г1.1 Поглавља у монографијама и тематским зборницима Поглавље у међународном тематском зборнику радова (М14)

1. Jeli Z., Popkonstantinovic B., **Stojicevic M.**: Usage of 3D Computer Modeling in Learning Engineering Graphics, Chapter 4, International Monograph “Virtual Learning”, Intec, 2016, pp. 49-69, ISBN 978-953-51-2824-3,  
<https://www.intechopen.com/books/virtual-learning/usage-of-3d-computer-modelling-in-learning-engineering-graphics>

#### Г1.2 Радови објављени у научним часописима међународног значаја (М20) Радови у међународном часопису (М23)

2. Andrejević, R., Šiniković G., **Stojicević M.**, Stoimenov M., Miladinović Lj., Popkonstantinović B., Ostojić G., Stankovski S. *A novel walker with mechanically established walking and standing mechanism*, - Tehnički vjesnik-Technical Gazette Vol 20, No 6, 2013, pp. 927-931 (ISSN 1330-3651, IF2013=0.615)
3. **Stojicevic M.**, Jeli, Z., Stoimenov M.: *A Bipedal Mechanical Walker with Balancing Mechanism* - Tehnički vjesnik-Technical Gazette, Vol 25, No 1, 2018, pp. 118-124 (ISSN 1330-3651, IF2017=0.686)
4. Popkonstantinovic B., Obradovic R., Obradovic M., Jeli Z., **Stojicevic M.**: *Geometrical and mechanical characteristics of deformed balance spring obtained by simulation study*, - Simulation-Transactions of the Society for modeling and simulation international, Vol 92, No 11, 2016, pp. 981-997, (ISSN 0037-5497, IF2016=0.72)

#### Радови у националном часопису међународног значаја (М24)

5. Jeli Z., Stojicevic M., Cvetkovic I., Duta A., Popa D.L.: *A 3D Analysis of Geometrical Factors and Their Influence on Air Flow Around a Satellite Dish* - FME Transactions, , Vol 45, No 2, 2017, pp. 262-267, (ISSN: 1451-2092)

#### Г1.3 Зборници међународних научних скупова (М30) Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

6. **Stojićević M.**, Stoimenov M., Petrović D., Šiniković G., Regodić M. *Computational modeling and simulation of walking mechanism* - Proceedings of the 4th International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija, Vlasina 2014., pp 157-165.
7. **Stojićević M.**, Stoimenov M., Stojković M, Milovančević U., *Simulation of machines for mechanical operation of grapes in winery* - Proceedings of the 4th International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija, Vlasina 2014., pp 166-172.)
8. Popkonstantinović B., Miladinović Lj., Obradović M., **Stojićević M.**, *Geometrical characteristics and solid modeling of the grasshopper escapement mechanism* - Proceedings of the 4th International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija, Vlasina 2014., pp 173-181.
9. **Stojićević M.**, Stoimenov M., Petrović D., Bugarić U., *Mechanism with approximately straight-line path of dyad* - Proceedings of the 14th IFToMM World Congress, Taipei, Taiwan 2015., pp 25-30.
10. **Stojićević M.**, Stoimenov M., Jeli Z., Popkonstantinović B., *History of walking machines* - Proceedings of the 5th International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija, Belgrade 2016., pp 239-244.
11. Jeli Z., Popkonstantinović B., **Stojićević M.**, Andrejević R., Cvetković I., *3D analysis of geometrical factors and influencing opposing air around satellite dish* - Proceedings of the 5th International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija, Belgrade 2016., pp 14-22.
12. Popkonstantinović B., Petrović D., Jeli Z., **Stojićević M.**, *A new approach in lecture delivery at the course on mechanism design at the faculty of mechanical engineering, university of Belgrade* - Proceedings of the 5th International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija, Belgrade 2016., pp 23-30.
13. Popkonstantinović B., Miladinović Lj., Jeli Z., **Stojićević M.**, *Event based motion analysis of escapement mechanism 3d model* - Proceedings of the 5th International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija, Belgrade 2016., pp 186-193.
14. Popkonstantinović B., Jeli Z., **Stojićević M.**, Cvetković I., Kosić B.: *The Event Based Motion Study of the Mechanical Model of the Human Heart* - Proceedings of the 4th International Conference Mechanical Engineering in XXI Century, Niš, 2018 pp 217-220.
15. **Stojićević M.**, Popkonstantinović B., Lj. Miladinović, Cvetković I.: *History of Escapement Mechanisms* - Proceedings of the 4th International Conference Mechanical Engineering in XXI Century, Niš, 2018 pp 221-224.
16. Jeli Z., **Stojićević M.**, Kosić B., D. Petrović: *Analysis of the 3D Model of the Pendulum of Clock Mechanism under the Influence of Temperature Change* - Proceedings of the 4th International Conference Mechanical Engineering in XXI Century, Niš, 2018 pp 225-230.
17. Kosić B., **Stojicevic M.**, Jeli Z., Popkonstantinovic B., Dragicevic A.: *Analysis of deferent metamaterial geometry* - Proceedings of the 6th International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija, Novi Sad 2018., pp 64-73.
18. Popkonstantinovic B., Obradovic R., **Stojicevic M.**, Jeli Z., Obradovic M.: *Simulation and motion study of mechanical integrator 3D model* - Proceedings of the 6th International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija, Novi Sad 2018., pp 74-80.
19. **Stojicevic M.**, Jeli Z., Popkonstantinovic B., Obradovic M., Obradovic R.: *Basic geometry and design of solar concentrators* - Proceedings of the 6th International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija, Novi Sad 2018., pp 479-487
20. Cvetkovic I., **Stojicevic M.**, Popkonstantinovic B.: *The life and contribution of Gaspard Monge* - Proceedings of the 6th International Scientific Conference on Geometry and Graphics moNGeometrija, Novi Sad 2018., pp 597-607

#### **Г1.4 Зборници скупова националног значаја (М60)**

##### **Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (М63)**

21. Стојковић М., Коси Ф., Милованчевић У., Стојићевић М.: *Анализа и оптимизација енергетских токова мале српске винарије*, - 44. Конгрес КГХ, Зборник радова 2013, Београд, Србија, стр. 125-133

#### **Г.2 Библиографија научних и стручних радова у меродавном изборном периоду (од избора у звање доцента)**

##### **Г.2.1 Поглавља у монографијама и тематским зборницима**

##### **Поглавље у међународном тематском зборнику радова (М14)**

1. Cvetković I., **Stojićević M.**, Popkonstantinović B. *Modeling, Motion Study, and Computer Simulation of Thomas Earnshaw's Chronometer Detent Escapement Mechanism*, - In Modeling and Computer Simulation. IntechOpen, 2018. DOI: 10.5772/intechopen.79939 <https://www.intechopen.com/chapters/62875>

##### **Г.2.2 Радови објављени у научним часописима међународног значаја (М20)**

##### **Радови у међународном часопису (М23)**

2. Popkonstantinović B, Miladinovic Lj., Obradović R., Jeli Z., **Stojicevic M.**, *The eclipses abacus, the mechanical predictor of the solar and lunar eclipses*”, simulation - Transactions of The Society for Modeling and Simulation International, (2019), vol. 95 br. 6, pp. 499-507, ISSN 0037-5497 <https://doi.org/10.1177/0037549718798040> (Sciece Citattion Index-Web of Science®-IF(2018)=1,112→М23; извор КоBSON))

##### **Радови у истакнутом међународном часопису (М22)**

3. Popkonstantinović B., Obradovic R., **Stojicevic M.**, Jeli Z., Cvetkovic I., Vasiljevic I., Milojevic Z., *The design and simulation of an astronomical clock* - Applied sciences-Basel, Vol. 11, No. 9, 2021., pp. - , ISSN 2076-3417, <https://doi.org/10.3390/app11093989> (Sciece Citattion Index-Web of Science®-IF=2,838→М22; извор КоBSON)

##### **Радови у националном часопису међународног значаја (М24)**

4. Kosić B., **Stojićević M.** Jeli Z., Popkonstantinović B.: *3D analysis of diferent metamaterial geometry* - FME Transactions, , Vol 47, No 2, 2019, pp. 349-354, (ISSN: 1451-2092)
5. Popkonstantinović B, Obradović R., **Stojićević M.**, Jeli Z., Obradović M.: *Simulation and motion study of mechanical integrator 3D model* - FME Transactions, , Vol 47, No 2, 2019, pp. 299-303, (ISSN: 1451-2092)
6. **Stojićević M.**, Jeli Z., Popkonstantinović B, Obradović M., Obradović R.: *Basic geometry and design of solar concentrators* - FME Transactions, , Vol 47, No 2, 2019, pp. 273-278, (ISSN: 1451-2092)

##### **Г.2.3 Зборници међународних научних скупова (М30)**

##### **Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)**

7. Kosić B., Jeli Z., **Stojicevic M.**, Popkonstantinović B., Dragicevic A.: *Metamaterial usage in design of bilateral prosthetic legs* - Papers of the International Conference on Engineering Graphics and Design ICEGD2019, Craiova, Romania, (published by JIDEG), 2019. pp. 127-131, ISSN 1843-3776
8. **Stojićević M.**, Jeli Z., Kosić B., Cvetković I., Miličević R.: *Product aesthetics for mechanical engineers* - Papers of the International Conference on Engineering Graphics and Design ICEGD 2019. Craiova, Romania, (published by JIDEG), 2019. pp. 327-332, ISSN 1843-3776
9. Cvetkovic, I., Popkonstantinovic, B., **Stojicevic, M.**, Obradovic, R. and Milicevic, R.: *Stereographic projection of the heavens over Belgrade used for the construction of astronomical city clock* - Papers of the International Conference on Engineering Graphics and Design ICEGD 2019. Craiova, Romania, (published by JIDEG), 2019. pp. 57-60, ISSN 1843-3776.
10. Jeli Z., Kosić B., **Stojicevic M.**: *3D modeling and analysis of ski binding mechanism* - The 15th IFToMM World Congress, 2019. Krakow, Poland, Advances in Mechanism And Machine Science, (printed by Springer), pp.579-587, ISSN 2211-0984
11. Stojićević M., Popkonstantinović B, Jeli Z., Cvetković I., Kosić B.: *Geometry of solar tower with elliptical tourus mirror* - 7th International Scientific Conference on Geometry and Graphics-moNGeometrija2020, 2020. Belgrade, Serbia, pp. 155-162. ISBN 978-86-6060-046-4
12. Kosić B., Jeli Z., Dragićević A. **Stojićević M.**, Matija L.: *Geometry and kinematics of human knee joint* - 7th International Scientific Conference on Geometry and Graphics - moNGeometrija2020, 2020. Belgrade, Serbia, pp. 235-242. ISBN 978-86-6060-046-4
13. **Stojićević M.**, Popkonstantinović B., Jeli Z., Cvetković I., Kosić B.: *Dimensioning a PTC systems using parabola properties* - 8th International Scientific Conference on Geometry and Graphics-moNGeometrija2021, 2021. Belgrade, Serbia, pp. 62-70. ISBN 978-86-6060-086-0
14. Cvetković I., Popkonstantinović B., Cvetković D., **Stojićević M.**, Miličević, R.: *Historical Development of Computer-Aided Design (Cad) and Its Application in Education at Faculty of Mechanical Engineering in Belgrade* - Sinteza 2019-International Scientific Conference on Information Technology and Data Related Research, Singidunum University, Belgrade, Serbia 2019., pp. 59-63.
15. Popkonstantinović B, Obradović R., Malešević B., **Stojićević M.**, Cvetković I., Vasiljević I.: *The synthesis and motion study of the astronomical clock mechanism* - 7th International Scientific Conference on Geometry and Graphics-moNGeometrija2020, 2020. Beograd, Serbia, pp. 351-366. ISBN 978-86-6060-046-4

#### **Д. Приказ и оцена научног рада кандидата**

##### **Д. 1 Приказ и оцена научног рада кандидата пре избора у звање доцента**

Комисија је после извршене анализе рада кандидата, у периоду пре избора у звање доцента, класификовала његов научни и стручни рад у следеће области: едукација и реформа наставе, теорија механизма, инжењерска и компјутерска графика, компјутерска симулација и инжењерска анимација.

Преко поглавља у монографији Г1.1.1 кандидат се бави проблематиком усавршавања и реформе наставе из предмета из области за коју се бира. У овом поглављу је дата оригинална методологија за унапређење наставе из свих предмета који се базирају на графичком приказу техничких система. Методологија је базно била припремана за географско подручје Балкана, али скретањем пажње на њу добила је интернационални карактер, што је и доказано овим поглављем. У поглављу је дефинисана оригинална методологија за реформу наставе из предмета који аутори држе на Машинском факултету у Београду.



Кандидат је показао велико интересовање у области теорија механизма и машина преко развоја и унапређења ортопедског помагала за бипедални ход човека. Радови Г1.2.2, Г1.2.3, Г1.3.6, Г1.3.9 и Г1.3.10 представљају резултате рада који приказују синтезу и кинематичку анализу механизма који би се користио као основа за конструкцију механичког ходача. Практична примена овог механичког ходача покрива подручја рехабилитације пацијената приликом њиховог оспособљавања да поново проходају као и код старијих и слабопокретних лица за стајање и ходање. Кроз ове радове представљан је приказ процеса моделирања и симулације механичког ходача уз помоћ одговарајућег комерцијалног програма за 3Д моделирање као и кратак сажетак историјата машина за ходање. Ова област теорије механизма је још увек актуелна и на основу ових радова су дате смернице за даљи развој научних анализа у овој области. Поред доприноса у области механизма радови дају и допринос за боље разумевање и анализу симулација у софтверском пакету за 3Д моделирање SolidWorks.

Области интересовања: теорија механизма, инжењерска и компјутерска графика, компјутерска симулација и инжењерска анимација преточене су у тему кандидатовог доктората. Зато је и највећи број радова Г1.2.4, Г1.3.8, Г1.3.12, Г1.3.13, Г1.3.15 и Г1.3.16 представљају радове уско везане за докторску дисертацију кандидата „Нелинеарна динамика сатних механизма“. Рад Г1.2.4, „Geometrical and mechanical characteristics of deformed balance spring obtained by simulation study“ се бави анализом геометријских и механичких карактеристика баланских опруга који имају најважнији утицај на брзину осцилације зупчастих преносника часовника и последично, највише утичу на њихову тачност. Ове карактеристике су добијене преко софтверског пакета SolidWorks, симулацијом статичких структурних студија базираних на моделу коначних елемената, који се изводе и постижу на специфичан и оригиналан начин. Сви резултати су нумерички и графички приказани, а скуп дијаграма доприноси бољем разумевању геометријских и механичких карактеристика баланских опруга и стога се примењују за побољшање тачности часовника. У раду Г1.3.13 је развијен оригинални метод симулације и дају се општи предлози и смернице за сличне анализе. У раду Г1.3.12 је приказан 3Д модел као и симулација рада овог механизма и објашњен је његов оперативни циклус. Већина наведених радова из ове области се бави испитивањем запречно-импулских механизма. Тако је у Г1.3.8 и Г1.3.15 обрађен историјат запречно-импулских механизма тако што су представљане геометријске карактеристике посебне врсте запречног механизма који је коришћен код првих хронометара. Кроз ове радове су дати примери ових механизма почев од средњег века па до запречно-импулских механизма у модерним часовницима. Рад такође представља и најзначајније личности које су допринеле развоју науке о часовницима преко својих проналазака. Између осталог, радови Г1.2.4, Г1.3.12, Г1.3.13, и Г1.3.16 су показали и доказали ефикасност 3Д компјутерског моделирања у формирању, анализи и синтези различитих механизма часовника (механизам клатна, разних врста запречних механизма, покретачких механизма сл.). За потребе истраживања кандидат се бавио проблематиком формирања 3Д компјутерског модела у својој докторској дисертацији као основе за било који вид савременог компјутерског испитивања техничког система. На основу најактуелнијих испитивања из ове области формирала је оптималан принцип формирања 3Д компјутерског модела за потребе анализе и синтезе различитих механизма. Приказана је анализа 3Д модела запречног механизма код часовника из угла пројектовања механизма користећи софтверски пакет. Симулација рада механизма изводи се методом „Event based motion study“, која се заснива на управљању његовог кретања активацијом посебних сензора за детектују карактеристична стања кроз која пролази поменути механизам. Финални исход овакве анализе је детекција нумеричких вредности хоролошких грешака које механизам индукује и које представљају његову кључну динамичку карактеристику. Поред примене код механизма часовника оваква испитивања имају значај и код осталих механизма који се активирају дејством спољних сила. Рад Г1.3.16

доказује да је могуће добити веома пожељан технички систем за компензацију клатна при температурним променама уз помоћ софтвера за 3Д моделирање и симулације. Овим радом је обухваћен и проблем температурне дилатације клатна уз помоћ компјутерске симулације. Идеја је била да се развије методологија припреме правилног 3Д модела и након тога направи симулација и анализа механизма клатна зидног сата која би у што већој мери одговарала реалном стању. Извршена је симулације топлотних дилатација модела клатна и анализа промене његовог периода осциловања помоћу SolidWorks-а софтверски пакет за компјутерско моделирање.

Кандидат је такође био коаутор на радовима Г1.2.5 и Г1.3.11 који се баве геометријским карактеристикама сателитске антене тако што се испитује путем симулација у одговарајућем софтверском пакету. Испитује се утицај одређених параметара на функционалност и безбедност. Извршено је моделирање сателитске антене и затим је урађена анализа струјања ваздуха око антене за услове на територији града Београда. У раду је приказана оправданост израде 3Д модела на коме се врши анализа са циљем да се добије оптимално решење. У ову врсту радова спада и рад „A 3D Analysis of Geometrical Factors and Their Influence on Air Flow Around a Satellite Dish“, рад категорије М24 Г1.2.5 који је објављен у FME Transactions у сарадњи са колегама из Румуније, Универзитет у Крајови. Рад је проистекао из истраживања које је Зорана Јели извршила у својој докторској дисертацији и бави се проблематиком упоређивања података који су добијени различитим методама испитивања (компјутерска симулација, математички прорачун и лабораторијско испитивање реалног техничког система). На овом раду конкретно је коришћен модел сателитске антене, чије је испитивање вршено у лабораторијским условима, а после извршених компјутерски симулација дошло се до закључка да је одступање у добијеним резултатима на нивоу 5-10% и доказало се да је ова метода сасвим прихватљива за даљу употребу (а финансијски је неупоредиво мање захтевна). Ова проблематика је веома атрактивна у савременим научним истраживањима.

Као резултати пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја под називом „Српска мини винарија“ евиденциони број 451-03-00605/2012-16/208 настали су радови Г1.3.7 и Г1.4.21. Ови радови приказују спроведену анализу основних топлотних и термохемијских операција у производњи вина и даје препоруке за прорачун меродавних параметара. У сарадњи са колегама са термотехнике обрађен је пример једне винарије и урађен комплетан топлотни биланс. У радовима су такође приказани 3Д модели склопови и симулације машина које се користе при механичкој обради грожђа код производње вина.

У радовима Г1.3.14 и Г1.3.18, који припадају области 3Д моделирања и симулација, кандидат је дао допринос у области 3Д моделирања и симулација реалних процеса. Тако у Г1.3.14 имамо једну могућу реализацију механичког 3Д модела људског срца. Кроз рад је објашњен физиолошки циклус рада људског срца а потом су ти циклуси преточени у механичке поступке на основу којих је модел направљен. Такође је и анимацијом визуелно презентирао рада срца на основу чега се може боље разумети његова физиолошка функција. Значај овог рада се огледа у његовом образовном карактеру у области моделирања уз помоћ софтвера а затим и примена код симулација анализе кретања механизма. Објашњено је коришћење методе „Event based motion analysis“, а дате су и сугестије за решавање сличних проблема. Други рад објашњава принципе рада и даје приказ резултата симулације рада 3Д модела склопа механичког интегратора. Механички интегратор је уређај који врши операцију интеграњења различитих аналитичких и емпиријских функција. Рад даје допринос у области развоја високог образовања у смислу да даје смернице за формирање напредних 3Д модела и склопова као и одређивања параметара симулације и анализу њихових резултата. У овом конкретном раду је дата веза између циклуса интеграњења као математичке операције са једне стране и геометријских и кинематичких карактеристика одређеног типа механичких уређаја. Овај рад је добио награду на конференцији

Монгеометрија 2018. која је одржана у Новом Саду као најбољи рад у области машинског инжењерства.

Са развојем 3Д штампе долази до развоја потпуно нових области које до сада нису могле да буду адекватно обрађене. Тако је кандидат, као коаутор, учествовао у изради рада Г1.3.17 који се бави испитивањем различитих унутрашњих структура 3Д објеката у формулисању новом концепту њихве носивости. Резултати овог рада су представљени у виду 64 симулације различитих структура од чега су 3 структуре које су се најбоље показале симулиране на клештима. Овај рад даје препоруке за одређивање одговарајућих унутрашњих структура приликом 3Д штампе.

Као поље будућих интересовања кандидата истиче се област коришћења геометрије и графике у циљу конструисања соларних концентратора. Рад Г1.3.19 даје увид у нови тип соларних концентратора. Соларни концентратори представљају уређаје који примају сунчеве зраке на рефлектујућу површину и потом их рефлектују на одређену мању површину. У раду су дати примери соларних концентратора који су данас у примени и за сваки тип су дате његове предности и мане. Након представљања ових соларних концентратора извучени су одређени закључци на основу којих је конструисан нови тип соларног концентратора као комбинација претходних. Код овог новог типа је дато објашњење основне конструкције и принципа рада. Рад даје допринос у више области почев од бољег разумевања соларних концентратора као енергетских уређаја преко омогућавања бољем инжењерском приступу одређеном проблему када је неопходно одређено унапређење неког уређаја, до образовног карактера у циљу приближавању ове проблематике студентима.

Кандидат се бавио и историјом нацртне геометрије у раду Г1.3.20. Овај рад представља биографију једног од најзначајнијих људи у области Нацртне геометрије – Гаспара Монжа. Гаспар Монж се сматра оснивачем нацртне геометрије као потпуно нове научно - техничке дисциплине, потпуно је одвојивши од математичке анализе. Иако један од најзначајних научника о његовом животу се ретко могу пронаћи подаци и зато овај рад даје велики допринос бољем разумевању Гаспара Монжа као врхунског инжењера и математичара. Рад је подељен у два дела: у првом се прати његов живот а у другом је образложен његов допринос. Његов живот у турбулентним временима пре, током и после Француске револуције 1789. као и за време владавине Наполеона Бонапарте је приказан у раду. Као његови најзначајнији доприноси, поред већ реченог као оснивача нацртне геометрије као нове гране независне од математике, могу се навести и његово учешће у одбору за дефинисање интернационалних стандардних мера ,као што је метар, и наглашен је његов допринос као учесника француске експедиције у Египту. Ова експедиција је отворила Египат за Европљане који су се након тога све више интересовали за египатску културу и наслеђе. Рад даје опис једног веома узбудљивог доба не само за Француску већ и за цео свет које је утицало на живот овог великог научника.

## **Д. 2 Приказ и оцена научног рада кандидата после избора у звање доцента**

Комисија је после извршене анализе рада кандидата, у периоду после избора у звање доцента, класификовала његов научни и стручни рад у следеће области:

- едукација и реформа наставе,
- теорија механизма,
- инжењерска и компјутерска графика,
- компјутерска симулација и
- примењена геометрија и графика.

Најзначајнији радови у претходном изборном периоду су два рада у часописима са SCI листе из категорије М22 и М23 (радови Г2.2.2 и Г2.2.3). Оба рада су примарно из области Теорије механизма, али у себи садрже и елементе компјутерске симулације и инжењерске анимације. Рад Г2.2.2 се бави методологијом пројектовања 3D модела (у софтверском пакету

SolidWorks) и синтезом механизма астрономског часовника (великих димензија). У истом софтверском пакету извршена је анализа кретања тог механизма – Motion study и формирана је анимација која може у великој мери да буде корисна за пројектовање, одржавање и очување таквих механизма. Приказане методе синтезе сатног механизма могу бити корисне за пројектовање, одржавање и конзервацију великих градских астрономских сатова, будући да ови сатови представљају драгоцену историјско и културно наслеђе европске цивилизације. Г2.2.3 се бави синтезом механизма за довољно тачно предвиђање помрачења Сунца и месеца. 3D модел механизма је направљен у софтверском пакету SolidWorks, а извршена је и анализа кретања и анимација рада механизма. Овај рад излаже и објашњава синтезу механизма помоћу којег се датум помрачења Сунца и Месеца може предвидети и довољно тачно одредити. Овај рад је значајан углавном за едукацију у области 3Д моделирања, синтезе механизма и симулације. Али је исто тако занимљив и за предавање курсева из астрономије јер може једноставно и јасно да демонстрира помрачења Сунца и Месеца. Поред ова два рада, поглавље у монографији Г2.1.1 као и радови Г2.2.5 и Г2.3.15 такође представљају радове из области Теорије механизма. У овим радовима је дат приказ рада механизма часовника као и механичког интегратора. Поглавље Г2.1.1. се бави конструктивном геометријом и основним принципима Томаса Ерншоа и његовог механизма хронометра. Овде је дат детаљан приказ процеса 3Д моделирања и склапања поменутог хронометра, чиме је приказан цео процес израде и анализа рада механизма.

Механички интегратор приказан у раду Г2.2.5 је механички уређај помоћу кога се врши континуална интеграција улазне променљиве величине. Овај рад објашњава оперативне принципе и открива резултате симулације и кретања у склопу 3Д модела механичког интегратора. Конкретно, креирани су 3Д модели генератора улазних функција, интегратора типа „лопта са диском“ и  $x$ -у излазног плотера, а извршена је и симулација њихових кретања и операција. Овај рад је значајан углавном за образовање у областима 3Д солид моделирања, синтезе механизма и научне визуелизације кретања и рада механизма. Конкретно, анализа кретања представљена у овом раду визуелизује и открива међусобни однос између интегрисања као апстрактне математичке операције и геометријских и кинематичких карактеристика једног посебног типа механичког уређаја за рачунање. Рад Г2.3.15 описује и објашњава синтезу механизма астрономског сата на чијем је лицу приказан средњи положај Сунца, Месеца, месечевих чворова, зодијачког круга и Месечевих фаза и њихово кретање током године гледано са Земље. Бројчаник сата представља стереографску пројекцију небеског екватора, меридијана небеских тропа, зодијачког круга (еклипике) и хоризонта за географску ширину Београда од северног небеског пола до равни Екватора. Ова врста пројекције је посебно корисна за астрономске сатове јер је конформна и на тај начин чува углове под којима се небески кругови укрштају. Уочена кретања Сунца, Месеца, Месечевих чворова и Зодијачког круга се реализују скупом сатних зупчаника са пажљиво и правилно израчунатим преносним односима. Пошто су преносни односи рационални бројеви, а односи угаоних брзина посматраних небеских објеката реални бројеви, сваки преносни однос се одређује као апроксимација одговарајућег. Приказана је метода за израчунавање тачних и практично применљивих преносних односа зупчаника која даје најбољу могућу рационалну апроксимацију реалног броја. Креиран је потпуно оперативни 3Д модел астрономског сата и студија кретања његовог рада је постигнута и документована коришћењем одговарајуће апликације за моделирање и симулацију. Резултати симулације се упоређују са подацима астрономских ефемерида, а откривене разлике се користе за инспекцију, процену и дискусију о дугорочној тачности рада астрономског сата. Овај рад је значајан за образовање из области теорије механизма, 3Д моделирања, симулације, као и за наставу курсева из астрономије. Штавише, изложене методе синтезе механизма могу бити корисне за пројектовање, конструкцију и поправку великих градских астрономских сатова.

Радови Г2.2.4, Г2.3.7, Г2.3.10, и Г2.3.12 припадају области истраживања геометрије ослабљених структура (метаматеријала) и дају увид нових облика унутар структура различитих делова. Рад Г2.2.4 истражује утицај различитих геометријских структура на нове концепте формирања техничких система. Способност да неке геометријске структуре буду у стању да издрже одређени ниво деформације, користило се за замену зглобова у одређеним склоповима техничких система. Сада сва та кретања могу да се постигну деформацијом геометријских структура. Добијени резултати из симулација, дефинишу ниво деформације које структуре могу издржати. Идеја рада Г2.3.7 била је да се истражи да ли је могуће дизајнирати протезу за трчање користећи само технику 3Д штампања и АБС, као један од најчешће коришћених пластичних материјала на свету. Овај материјал је веома јак и произведени делови нису веома флексибилни. Коришћењем метаматеријала креирани су неки модели протеза за трчање људи и направљен је низ симулација. Коришћени приступ омогућава проналажење најбољег решења за протезу за трчање по мери са најбољим карактеристикама. У раду се доказује да је коришћење паметног геометријског дизајна унутрашње структуре различитих делова и модела за смањење њене масе и побољшање њихових механичких карактеристика могуће. У раду Г2.3.10 је урађена анализа ски везова помоћу одговарајућег софтверског пакета, проверено је њихово функционисање у датим условима (који су веома блиски реалним) и дошли до резултата који би могли да се користе у пракси. Резултати су анализирани и резултати су међусобно упоређени како би се добила најоптималнија решења. Рад Г2.3.12 се бави описом механизма који oponаша кретање колена код човека. Идеја иза овог рада почива на томе да је могуће направити такав механизам који поред кинематике колена може и да се штампа на 3Д штампачима као један интегрални део користећи ослабљене структуре. Као коначан резултат овај начин рада ће додатно поједноставити производне процесе, смањити трошкове протетике колена и ногу и повећати њену издржљивост смањењем броја покретних делова

Радови Г2.2.6, Г2.3.11 и Г2.3.13 представљају истраживање из области примењене геометрија код соларних концентратора. У радовима је дат приказ неколико типова већ постојећих система са њиховим предностима и манама са посебним освртом на геометрију код њих. Ове предности и мане су базиране приликом употребе ових система као и њиховим конструктивним карактеристикама и у овим радовима се могу наћи одређене смернице за дизајнирање система за концентрисање сунчевих зрака у одређену тачку. Након презентације ових типова CSP система дату су прикази нових дизајна соларних концентратора који су настали као комбинација неколико различитих типова соларних концентратора. У раду Г2.2.6 приказано је неколико типова већ постојећих система са њиховим предностима и манама. Ове предности и мане су базиране приликом употребе ових система као и њиховим конструктивним карактеристикама и овај рад даје препоруку за одабир најпогоднији систем. Након презентације ових типова CSP система дат је приказ новог дизајна соларног концентратора који је настао као комбинација неколико различитих типова соларних концентратора. Рад Г2.3.11 представља један могући дизајн торња за генерисање соларне енергије коришћењем геометрије за измештање његове жижне тачке. Приказана су најчешћа решења за соларни торањ и заснована су на концепту где је котао на врху торња. Идеја иза овог измештања жижне тачке у новој конструкцији јесте да котао буде изолован од услова околине и на тај начин може сачувати више топлотне енергије током ноћи коришћењем додатног огледа које би преусмерило сунчеве зраке са једне на другу жижну тачку. Рад Г2.3.13 даје увид у геометрију параболног концентратора са становишта пројектовања величине колектора. Дат геометријски и алгебарски приказ и изведена формула за димензионисање колектора. У овој једначини се комбинују две улазне вредности: параметар параболе и угао девијације улазног зрака светлости који је управан на параболу.

Радови Г2.3.8 Г2.3.9 и Г2.3.14 могу се сврстати у више области као што су симулације и напредно моделирање а такође дају значајан допринос развоју наставе на Машинском

факултету Универзитета у Београду. Предмети Естетски дизајн и Естетика производа спадају у значајне предмете катедре за Теорију механизма и машина и радови обрађују теме везане за едукацију студената. Рад Г2.3.8 даје приказ предмета под називом Естетика производа на Машинском факултету Универзитета у Београду, Србији. Опис курса и шта студенти уче о стандардима и законима у процесу дизајна производа као и стварање дубље способности естетског вредновања и формирају естетски суд у креирању одређених механичких производа као што су аутомобил, мотоцикл итд. вредност и практичну употребу. Као саставни део претходног рада, рад Г2.3.14 се бави еволуцијом компјутерске графике и њеном применом уопште. Други део рада посвећен је примени SolidWorks-a, као САД програма, у образовању на Машинском факултету у Београду. Пошто у оквиру предмета катедре за Теорију механизма и машина спада и предмет Конструктивна геометрија и графика и рад Г2.3.9 даје увид у један део изучавања овог предмета. Овај рад описује једну посебну врсту пројекције која се користи за представљање сфера и кругова на сферама у две димензије (тј. неке карте земље или небеске сфере), позната под именом стереографска пројекција. Стереографска пројекција има две важне карактеристике које је разликују од других врста пројекција: угаоне мере и кружнице инваријантне су стереографском пресликавању. У овом раду приказује се конструкција стереографске пројекције небеске сфере над Београдом као бројчаника астрономског сата. Овај астрономски сат ће моћи да прикаже кретање Сунца, Месеца, еклиптике и Месечевих фаза, како се види са Земље, током године.

## **Ђ. Оцена испуњености услова**

На основу увида у конкурсни материјал, Комисија констатује да кандидат др Миша Стојићевић, маг. инж. маш., доцент Машинског факултета Универзитета у Београду има:

1. научни степен доктора техничких наука из уже научне области Теорија механизма и машина и Инжењерско цртање са нацртном геометријом за коју се бира, стечен на акредитованом Универзитету (Универзитет у Београду, Машински факултет),
2. Позитивну оцену педагошког рада у студентским анкетама током целокупног претходног изборног периода и изражен смисао за наставно-педагошки рад, о чему говоре и одличне оцене које је добио приликом анонимних анкета студената. За период од школске 2018-2019 године до 2021-2022. године, према извештају Центра за квалитет наставе и акредитацију Машинског факултета Универзитета у Београду, оцене студентског вредновања педагошког рада за предмете које предаје су “одличан” (просечна оцена узимајући у обзир све предмете за разматрани период у спроведеним анкетама је 4,37),
3. коаутор је 1 основног уџбеника и 1 монографије
4. коаутор је 1 поглавља у међународној монографији категорије М14,
5. публикована 2 рада у категорији М20, од тога 1 рад категорије М22 и 1 рад категорије М23 из научне области за коју се бира,
6. 32 хетероцитата према SCOPUS бази података Хиршовог индекса (h) износи 3.. Према Google Scholar бази података од 2018. године број цитата је 66, Хиршовог индекса (h) износи 5 а број радова са i10-index износи 1,
7. укупно 6 радова у зборницима међународних научних скупова у категорији М33,
8. стручно-професионални допринос: а) учесник на стручним и научним скуповима на међународном и националном нивоу; б) учешће у пројектима финансираним од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој (Фонда за иновациону делатност),
9. сарадњу са другим високошколским и научноистраживачким установама: чланство у Српском удружењу за геометрију и графику (СУГИГ) и одржавање наставе на Војној академији универзитета одбране у Београду.

На основу публикованих резултата истраживања у научним и стручним часописима и зборницима радова научно-стручних конференција, истраживања спроведених у оквиру докторске дисертације и научно-истраживачких пројеката, као и резултата остварених у домену педагошких активности, Комисија констатује да професионалне компетенције кандидата др Миша Стојићевића у потпуности припадају ужој научној области Теорија механизма и машина и Инжењерско цртање са нацртном геометријом.

#### **Е. Закључак и предлог**

Комисија сматра да кандидат др Миша Стојићевић, доцент Машинског факултета Универзитета у Београду, испуњава све формалне и суштинске услове за избор у звање ванредног професора, предвиђене Законом о високом образовању, 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 Миша Стојићевић, доцент Машинског факултета, буде изабран у звање ванредни професор са пуним радним временом за ужу научну област Теорија механизма и машина и Инжењерско цртање са нацртном геометријом на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Београд 18.05.2023.

#### **ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ**

.....  
Др Бранислав Попконстантиновић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....  
Др Емил Вег, ванредни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....  
Др Ратко Обрадовић, редовни професор  
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука