

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање ванредни професор за ужу научну област Физичка електроника .

На основу одлуке Изборног већа Електротехничког факултета Универзитета у Београду број 860 од 06-07.04.2021. године, а по објављеном конкурс за избор једног ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Физичка електроника, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу Послови број 930, од 21.4.2021. године пријавио се један кандидат и то др Јована Гојановић, доцент Електротехничког факултета Универзитета у Београду. На основу прегледа достављене документације, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Јована Гојановић (рођена Петровић) рођена је 18. августа 1978. године у Београду где је завршила основну школу и IX гимназију. Електротехнички факултет у Београду уписала је 1997. године. Дипломирала је у фебруару 2003. на истом факултету, Одсек за физичку електронику, Смер за оптоелектронику и ласерску технику са просечном оценом 9.30. На основу постигнутог успеха за време студија, у септембру 2002. године, добила је једнократну стипендију норвешке владе. По завршетку студија постала је стипендиста министарства за науку Србије.

У јулу 2003. године запослила се на Електротехничком факултету у Београду у звању асистента приправника, где је у децембру 2007. године, одбранила магистарски рад под насловом „Моделовање фотодетектора на бази проводних полимера” (ментор: проф. др Петар Матавуљ). Унапређена је у звање асистента у јуну 2008. године. Докторску дисертацију под насловом „Анализа фотогенерације и рекомбинације носилаца наелектрисања у проводним полимерима са применом на фотодетекторе” (ментор: проф. др Петар Матавуљ) одбранила је у јулу 2012. године на Електротехничком факултету у Београду. У септембру 2012. године промовисана је у доктора електротехничких наука од стране Универзитета у Београду. Јуна 2013. године изабрана је у звање доцента за ужу научну област Физичка електроника.

Јована Гојановић је објавила 10 радова у часописима међународног значаја са SCI листе, 2 рада у часописима националног значаја, и већи број радова на конференцијама међународног и националног значаја. Рецензент је научних радова за међународни телекомуникациони форум

ТЕЛФОР. Аутор је једне збирке задатака. Учествовала је у реализацији пет националних истраживачких пројеката.

Од 2012. године је, као представник Електротехничког факултета, члан Одсека за физику кондензоване материје и статистичку физику Друштва физичара Србије.

Област истраживања Јоване Гојановић обухвата моделовање оптоелектронских направа са акцентом на примену органских материјала у оптоелектроници, а посебно развој теоријских модела органских соларних ћелија и фотодетектора.

Б. Дисертације

Б.1. **Јована Петровић**, „Моделовање фотодетектора на бази проводних полимера”, магистарска теза, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, 7. децембар 2007. – М72

Б.2. **Јована Петровић**, "Анализа фотогенерације и рекомбинације носилаца наелектрисања у проводним полимерима са применом на фотодетекторе," докторска дисертација, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, 20. јул 2012. – М71

В. Наставна активност

В.1. Учесће у настави

Јована Гојановић је од избора у звање доцента, изводила наставу, у својству предметног наставника, као и сарадника за рачунске и лабораторијске вежбе, на следећим предметима основних, мастер и докторских студија:

Основне студије:

- Физика, обавезан за студенте усмерења СИ (сарадник)
- Физика I, обавезан за студенте прве године ЕР (сарадник)
- Лабораторијске вежбе из физике, обавезан за студенте прве године ЕР (сарадник)
- Оптоелектроника, изборни за студенте ОФ (сарадник)
- Физичка електроника чврстог тела, изборни за студенте ОФ (сарадник)
- Оптоелектронске направе, изборни за студенте ОФ
- Материјали у електроенергетици, изборни за студенте ОГ

Мастер студије:

- Органска оптоелектроника, изборни за студенте на модулу НФ

Докторске студије:

- Модерне фотонске компоненте и системи, изборни за студенте докторских студија на модулу НФ

Јована Гојановић је учествовала на међународним сусретима студената електротехнике „Електријада” као ментор такмичења из физике у периоду од 2013. до 2020. године.

В.2. Уџбеници

В.2.1. Јована Гојановић, Петар Матавуљ, “Збирка задатака из оптоелектронике – простирање светлости“, Универзитет у Београду, Електротехнички факултет, Академска мисао, Београд, 2020, ИСБН 978-86-7466-848-1 (Одлуком број 1867/4 од 02.07.2020. године, Наставно-научно веће Електротехничког факултета у Београду је на својој 851. седници одржаној 24.06.2020. године одобрило ову збирку као помоћни наставни материјал на Електротехничком факултету у Београду).

В.3. Студентске анкете

На редовним студентским анкетама, на којима је учествовало најмање десет студената, у периоду од школске 2012/13. до 2019/20. године просечна оцена Јоване Гојановић је 4,32 (за исти период просечна оцена свих наставника је 4,47). Преглед просечних оцена по школским годинама, остварених на студентским анкетама, на којима је учествовало најмање 10 студената, приказан је у следећој табели:

	2012/13	2014/15	2017/18	2018/19	2019/20
Просечна оцена	4,37	3,30	4,31	4,34	4,28

У школским годинама 2013/14, 2015/16 и 2016/17 Јована Гојановић је била у статусу мировања због коришћења законских породичких боловања. У укупну просечну оцену није урачуната оцена остварена у школској 2014/15 години када је Јована Гојановић имала дужа одсуства због трудноће. Интересантно је да просечна оцена коју је Јована Гојановић остварила на студентској анкети у 2016/17 школској години, када је била одсутна, износи 3,61 што је више од оцене остварене у 2014/15 школској години.

В.4. Менторства и учешће у комисијама за оцену и одбрану радова

Од избора у наставничко звање, Јована Гојановић је руководила изразом:

- 2 мастер рада,
- 1 докторске дисертације

Учествовала је у комисијама за преглед, оцену и одбрану:

- 1 завршног рада,
- 1 докторске дисертације

Г. Библиографија научних и стручних радова

Кандидат др Јована Гојановић је као аутор или коаутор објавила 10 радова у међународним часописима са SCI листе (3 рада категорије М21, 5 радова категорије М22 и 2 рада категорије М23), 2 рада у домаћим часописима, 11 радова на конференцијама међународног значаја (1 рад по позиву) и 5 радова на конференцијама националног значаја.

Категорија M20 – Радови објављени у часописима међународног значаја

Радови објављени у последњем изборном периоду

- [M20.1] J. Vlahović, M. Stanojević, **J. Gojanović**, J. Melancon, A. Sharma, S. Živanović, “Thickness dependent photocurrent spectra and current-voltage characteristics of the P3HT:PCBM photovoltaic devices”, Optics Express, Vol. 29, No 6, pp.8710(15p), doi: [10.1364/OE.418082](https://doi.org/10.1364/OE.418082), March 2021, ISSN 1094-4087, IF=3,669, **M21**.
- [M20.2] M. Stanojević, **J. Gojanović**, P. Matavulj, S. Živanović, “Organic solar cell physics analysed by Shockley equation”, Optical and Quantum electronics, Vol. 52, No. 7, pp. 345(10p), doi: [10.1007/s11082-020-02459-6](https://doi.org/10.1007/s11082-020-02459-6), July 2020, EISSN: 1572-817X, ISSN (Print): 0306-8919, IF=1,842, **M22**.
- [M20.3] A. Khalf, **J. Gojanović**, N. Ćirović, S. Živanović, “Two different types of S-shaped J-V characteristics in organic solar cells”, Optical and Quantum electronics, Vol. 52, No. 2, pp. 121(10p), doi: [10.1007/s11082-020-2236-7](https://doi.org/10.1007/s11082-020-2236-7), February 2020, EISSN: 1572-817X, ISSN (Print): 0306-8919, IF=1,842, **M22**.
- [M20.4] A. Khalf, **J. Gojanović**, N. Ćirović, S. Živanović, P. Matavulj, “The impact of surface processes on the J-V characteristics of organic solar cells”, IEEE Journal of Photovoltaics, Vol. 10, No 2, pp. 514-521, doi: [10.1109/JPHOTOV.2020.2965401](https://doi.org/10.1109/JPHOTOV.2020.2965401), January 2020, EISSN: 2156-3403, ISSN (Print): 2156-3381, IF=3,052, **M22**.
- [M20.5] Ž. Jelić, **J. Petrović**, P. Matavulj, J. Melankon, A. Sharma, C. Zellhofer, S. Živanović, “Modelling of the polymer solar cell with P3HT:PCBM active layer”, Physica Scripta, T162, pp. 014035(4p) doi: [10.1088/0031-8949/2014/T162/014035](https://doi.org/10.1088/0031-8949/2014/T162/014035), September 2014, EISSN: 1402-4896, ISSN (Print): 1402-4896, IF=1,126, **M22**.

Радови објављени пре последњег изборног периода

- [M20.6] **J. Petrović**, P. Matavulj, L. Pinto, A. Thapa, S. Živanović, “Thickness dependent absorption and polaron photogeneration in poly-(2-methoxy-5-(2[prime]-ethyl-hexyloxy)-1,4-phenylene-vinylene)”, Journal of Applied Physics, Vol. 111, No. 12, pp. 124512(8p), doi: [10.1063/1.4729770](https://doi.org/10.1063/1.4729770), June 2012, EISSN: 1089-7550, ISSN (Print): 0021-8979, IF=2,22, **M21**.
- [M20.7] **J. Petrović**, P. Matavulj, L. Pinto, S. Živanović, “Interplay of device structure and intrinsic polymer photophysics and its effects on the ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al photocurrent spectra”, Journal of Nanophotonics, Vol. 5, No. 1, pp. 051808(10p), doi: [10.1117/1.3594090](https://doi.org/10.1117/1.3594090), May 2011, ISSN: 1934-2608, IF=1,21, **M22**.
- [M20.8] **J. Petrović**, P. Matavulj, L. Pinto, S. Živanović Šelmić, “Field Induced Singlet Exciton Dissociation and Exciton-Exciton Annihilation in MEH-PPV Films Studied by Photocurrent Spectra”, Acta Physica Polonica A, Vol. 116, No. 4, pp. 595-597, doi: [10.12693/APhysPolA.116.595](https://doi.org/10.12693/APhysPolA.116.595), 2009, EISSN: 1898-794X, ISSN (Print): 0587-4246, IF=0,433, **M23**.
- [M20.9] **J. Petrović**, P. Matavulj, L. Pinto, S. Živanović Šelmić, “Charge carrier recombination in the ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al photodetector”, Chemical Industry, Vol. 63, No 3, pp. 177-181, doi: [10.2298/HEMIND0903177P](https://doi.org/10.2298/HEMIND0903177P), January 2009, EISSN: 0367-598X, ISSN (Print): 2217-7426, IF=0,443, **M23**.
- [M20.10] **J. Petrović**, P. Matavulj, D. Qi, D. K. Chambers, S. Šelmić, “A Model for the Current–Voltage Characteristics of ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al Photodetectors”, IEEE Photonics Technology Letters, Vol. 20, No. 5, 348(3p), doi: [10.1109/LPT.2007.915586](https://doi.org/10.1109/LPT.2007.915586), March 2008, EISSN: 1941-0174, ISSN (Print): 1041-1135, IF=2,173, **M21**.

Категорија M30 - Радови објављени у зборницима конференција међународног значаја

Радови објављени у последњем изборном периоду

- [M30.1] **J. Gojanović**, “Organic Semiconductors in Optical Communications”, *27th Telecommunications Forum TELFOR 2019*, doi:[10.1109/TELFOR48224.2019.8971341](https://doi.org/10.1109/TELFOR48224.2019.8971341), IEEE, Belgrade, Serbia, Nov, 2019., EISBN: 978-1-7281-4790-1, ISBN (PoD): 978-1-7281-4791-8, **M31**.
- [M30.2] M. Stanojević, **J. Gojanović**, P. Matavulj, S. Živanović, “Organic solar cell physics analyzed by Shockley diode equation”, *Photonica19 - VII International School and Conference on Photonics*, Belgrade, Serbia, Aug, 2019., ISBN 978-86-7306-153-5, **M34**.
- [M30.3] A. Khalf, **J. Gojanović**, N. Ćirović, S. Živanović, “Two different types of S-Shaped J-V characteristics in organic solar cells”, *Photonica19 - VII International School and Conference on Photonics*, Belgrade, Serbia, Aug, 2019., ISBN 978-86-7306-153-5, **M34**.
- [M30.4] A. Khalf, **J. Gojanović**, N. Ćirović, M. Islam, S. Živanović, P. Matavulj, , “Analysis of the Surface Recombination Influence on Organic Solar Cell J-V curve”, *OSA Advanced Photonics Congress, Signal Processing in Photonic Communications 2019*, JT4A.26 , Burlingame, California United States, Jul, 2019., ISBN: 978-1-943580-64-4, **M33**
- [M30.5] A. Petrović, **J. Gojanović**, P. Matavulj, M. Islam, S. Živanović, “Temperature dependence of P3HT:ICBA polymer solar cells” *Proceedings of International Conference on Numerical Simulation of Optoelectronic Devices (NUSOD 2017)*, pp. 133-134, doi: [10.1109/NUSOD.2017.8010027](https://doi.org/10.1109/NUSOD.2017.8010027), IEEE, Copenhagen, Denmark, Jul, 2017., EISSN: 2158-3242, **M33**.
- [M30.6] M. Islam, **J. Gojanović**, S. Živanović, ” Operating Temperature Influence on P3HT:ICBA Solar Cells Performance”, *Louisiana Academy of Sciences 91st Annual Meeting*, Louisiana Tech University, Ruston, Louisiana, Mar, 2017., **M34**
- [M30.7] Ž. Jelić, **J. Petrović**, P. Matavulj, J. Melancon, M. Galib, S. Živanović, “Modeling polymer solar cell based on P3HT:PCBM active layer”, *Photonica13 - IV International School and Conference on Photonics*, Belgrade, Serbia, Aug, 2013., **M34**.

Радови објављени пре последњег изборног периода

- [M30.8] **J. Petrović**, P. Matavulj, L. Pinto, S. Živanović, “The interplay of device structure and intrinsic polymer photophysics and its effects on the ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al photocurrent spectra”, *3rd Mediterranean Conference on Nanophotonics - MediNANO3*, Belgrade, Serbia, Oct, 2010., ISBN 978-86-82441-28-1, **M34**.
- [M30.9] **J. Petrović**, P. Matavulj, L. Pinto, and S. Živanović Šelmić, “Field induced singlet exciton dissociation and exciton-exciton annihilation in MEH-PPV films studied by photocurrent spectra”, *Photonica09 - II International School and Conference on Photonics*, Belgrade, Serbia, Aug, 2009., ISBN 978-86-82441-25-0, **M34**.
- [M30.10] L. R. Pinto, **J. Petrovic**, P. Matavulj, D. K. Chambers, F. Khatkhatay, S. Živanović Šelmic, “Photovoltaic Device Based on Poly(2-methoxy-5-(2'-ethyl-hexyloxy)-1,4-phenylenevinylene)Polymer” *Proceedings of 38th ASES National SOLAR Conference (SOLAR 2009)*, Vol. 5, pp. 2838-2850, Buffalo/Niagara, USA, May, 2009, ISBN 978-1-61567-363-6, **M33**.
- [M30.11] **J. Petrovic**, P. Matavulj, D. K. Chambers, and Sandra Živanovic Šelmić, ”Experimental Retical Investigation of Photosensitive ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al Detector”, *2009 terials Research Society) Spring Meeting*, Mater. Res. Soc. Symp. Proc. Vol. 1190, PA, 2009, pp.169-174, doi: [10.1557/PROC-1190-NN11-01](https://doi.org/10.1557/PROC-1190-NN11-01), San Francisco, CA, USA, Apr,

Категорија М60 - Радови објављени у зборницима конференција националног значаја

Радови објављени пре последњег изборног периода

- [M60.1] **J. Petrović**, P. Matavulj, L. Pinto, S. Šelmić, “Charge generation and recombination in ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al photodiode studied by photocurrent dependence on light intensity“, *Electronic proceedings of 53rd ETRAN Conference*, MO5.4, pp. 1-4, Vrnjačka Banja, June, 2009., **M63**.
- [M60.2] **J. Petrović**, P. Matavulj, D. Qi, S. Šelmić, “Analiza rekombinacionih procesa u ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al fotodetektoru“, *VII konferencija mladih istraživača*, III/5, str. 12, Beograd, Srbija, dec. 2008., **M64**.
- [M60.3] **J. Petrović**, P. Matavulj, S. Šelmić, “Modeling of the photocurrent spectra of the ITO/PEDOT:PSS/MEHPPV/Al photodetectors“, *Electronic proceedings of 51st ETRAN Conference*, MO4.3, pp. 1-4, Herceg Novi-Igalo, June, 2007., ISBN 978-86-80509-62-4, **M63**.
- [M60.4] **J. Petrović**, D. Gvozdić, “Dinamičke karakteristike InGaAs-InP V-QWR lasera” *Zbornik 3. Simpozijuma Infoteh*, F10, str. 313-317, Jahorina, mart 2003., ISBN 99938-624-2-8, **M63**.
- [M60.5] P. Petrović, J. Radunović, **J. Petrović**, “Bežični optički sistemi-pravci razvoja, projektovanje i primene“, *Zbornik 19. Simpozijuma o novim tehnologijama u poštanskom i telekomunikacionom saobraćaju*, str. 235-244, Beograd, dec. 2001, ISBN 86-7395-114-3 **M63**.

Некатегорисани научни радови

P. Petrović, J. Radunović, **J. Petrović**, “Bežični optički sistemi-pravci razvoja, projektovanje i primene“, *JISA INFO*, broj 4, str.117-122, jul-avgust, 2002., ISSN 0345-5334.

J. Petrović, V. Cvetković, D. Jovanović, “Eksperimentalno određivanje koeficijenta difuzije na bazi digitalne obrade slike“, *Petničke sveske*, broj 38, I deo - Astronomija, fizika i računarstvo, str. 60-66, 1994., ISSN 0354-1428.

Д. Пројекти

- Д.1. “Фотонске компоненте и системи”, Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, 2011-2019.
Настављен кроз институционално финансирање.
- Д.2. “Интегрални план за изградњу енергетски ултра-ефикасног објекта вишепородичног становања уз примену техничко-технолошких иновација и савремених ЕУ стандарда за пасивну градњу”, Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, 2010-2011.
- Д.3. “Фотонске комуникације”, Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, 2008-2010.
- Д.4. “Наноструктуре и нанокomпоненте у физичкој електроници”, Министарство за науку, технологије и развој Републике Србије, 2006-2008.
- Д.5. “Теоријска анализа електронских и оптичких карактеристика наноструктура”,

Б. Остали резултати

Јована Гојановић је добитник следећих награда:

- Признање "honourable degree" на такмичењу младих физичара под називом "First step to Nobel prize" у Кракову, 1995.,
- Стипендија Норвешке владе 2002.,
- Стипендија Министарства за науку и заштиту животне средине 2003/04.

Е. Приказ и оцена научног рада кандидата

Досадашњи научно-истраживачки рад Јоване Гојановић припада ужој научној области Физичка електроника, а подобласти Оптиелектроника. Кандидаткиња се бавила истраживањем органских полупроводних материјала и њиховом применом у оптиелектронским направама са акцентом на органске фотодетекторе и органске соларне ћелије.

Пре избора у звање доцента научно-истраживачки рад Јоване Гојановић био је посвећен развоју физичког модела ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al фотодетектора чији активни слој је сачињен од органског материјала MEH-PPV који спада у групу коњугованих полимера. Фотодетектори ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al структуре фабриковани су у сарадњи са *Institute for Micromanufacturing (IfM)* при *Louisiana Tech University (La Tech)*, где је извршена и карактеризација ових направа мерењем струјно-напонске (I-V) карактеристике и спектра фотострује (СФ) (радови M30.9 и M30.10). I-V карактеристика фотодетектора је моделована применом дрифт-дифузионог модела (ДДМ) примењеног на већинске носиоце наелектрисања у активној области (шупљинске полароне). Порђењем експерименталних и прорачунатих I-V кривих анализирана је зависност интерне квантне ефикасности од интензитета упадне светлости, њене таласне дужине и јачине електричног поља у фотодетектору. Резултати су објављени у раду M20.10 у врхунском часопису *IEEE Photonics Technology Letters*. На основу поређења измереног СФ са теоријски добијеним, при разичитим вредностима напона инверзне поларизације, у раду M20.9 су даље разматрани могући механизми рекомбинације носилаца наелектрисања у ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al фотодетектору. Модел фотодетектора је даље проширен екситонским моделом који узима у обзир фотогенерацију и дифузију синглетних екситона (рад M20.8). Извршена је детаљна анализа и систематизација физичких процеса путем којих се од синглетних екситона (који су директан резултат фотогенеације) добијају слободни носиоци наелектрисања. Свеобухватна анализа СФ ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al фотодетектора са различитим дебљинама активног слоја указала је на зависност коефицијента апсорпције MEH-PPV полимера од дебљине танког филма као и на зависност интерне квантне ефикасности ITO/PEDOT:PSS/MEH-PPV/Al фотодетектора од дебљине активног слоја. Резултати су презентовани у радовима M20.7 и M20.6 и публиковани у истакнутом међународном часопису *Journal of Nanophotonics* и врхунском часопису *Journal of Applied Physics*.

Након избора у звање доцента Јована Гојановић се у сарадњи са *La Tech* посветила експерименталном и теоријском истраживању органских соларних ћелија (ОСЋ). Соларне ћелије ITO/PEDOT:PSS/P3HT:PCBM/Al и ITO/PEDOT:PSS/P3HT:ICBA/Al структуре

фабриковане су и тестиране у IfM. Развијен је ДДМ који је базиран на Поасоновој једначини и једначинама континуитета за електронске и шупљинске полароне. Симулирана је I-V карактеристика ITO/PEDOT:PSS/P3HT:PCBM/Al соларних ћелија применом Дирихлеових и мешовитих граничних услова при чему је примена мешовитих граничних услова доводила до појаве S-девијације симулираних I-V кривих (радови M20.5 и M30.7). Утицај температуре на I-V карактеристику ОСТ размотрен је у радовима M30.5 и M30.6. I-V карактеристика соларних ћелија при различитим температурама моделована је применом ДДМ у оквиру кога је претпостављена зависност покретљивост шупљинских поларона од температуре *Arrhenius*-овог типа. Утицаји површинских процеса на спојевима полупроводник/електрода на изглед I-V карактеристике ОСТ размотрени су у радовима M30.4 и M20.4 објављеним на престижној међународној конференцији *Advanced Photonics Congress* оптичког друштва Америке и у истакнутом међународном часопису *IEEE Journal of Photovoltaics*, респективно. У овим радовима у оквиру ДДМ узета је у обзир површинска рекомбинације већинских и мањинских носилаца наелектрисања као и термионска емисија већинских носилаца на обе електроде, аноди и катоди. Развијена је оригинална SML метода анализе I-V кривих и закључено је да постојање значајне површинске рекомбинације било за мањинске или већинске носиоце на било којој електроди доводи до појаве S-девијације. Установљено је даље да инјекционе баријере за већинске носиоце такође могу довести до S-изобличења у I-V карактеристици ОСТ али је ово изобличење другачијег типа од оног које је изазвано редукованом брзином површинске рекомбинације (рад M20.3). Сви прорачуни верификовани су поређењем са експерименталним I-V зависностима добијеним за ITO/PEDOT:PSS/P3HT:ICBA/Al соларну ћелију који су испољавали S-девијацију. Са друге стране I-V крива ОСТ анализирана је применом *Shockley*-јеве једначине у циљу развоја поједностављеног модела ОСТ који би био у стању да на аналитички начин опише I-V зависност код ових направа. У раду M20.2 полазећи од ДДМ увођењем одговарајућих претпоставки изведен је аналитички израз за струју мрака ОСТ.

У даљем истраживању ITO/PEDOT:PSS/P3HT:PCBM/Al направе различитих дебљина активног P3HT:PCBM слоја произведене у IfM тестиране су у фотодетекторском режиму рада и режиму рада соларне ћелије. Снимљени су СФ у одговарајућем опсегу инверзних напона поларизације при осветљавању направа монохроматском светлошћу монохроматора (фотодетекторски мод) и I-V криве које одговарају слабо директно поларисаним направама осветљеним светлошћу соларног симулатора (мод соларне ћелије). У IfM је извршена и оптичка карактеризација P3HT:PCBM танких филмова различите дебљине тако што су за сваки филм на основу измереног трансмитованог спектра помоћу FILmeasure софтвера прорачунате спектралне зависности индекса преламања n и коефицијента екстинкције k . Ова мерења показала су немонотону зависност n и k од дебљине P3HT:PCBM филма. ДДМ прорачуни СФ и I-V карактеристика указали су немонотону зависност електричних параметара (покретљивости шупљинских и електронских поларона, интерне квантне ефикасности) од дебљине активног слоја ITO/PEDOT:PSS/P3HT:PCBM/Al направе. Показано је да интерференциони ефекти нису узрочник варијације оптичких и електричних параметара са дебљином и закључено је да је морфологија P3HT:PCBM танких филмова снажно корелисана са дебљином и да, највероватније, морфолошке промене доводе до варијације параметара. Резултати су објављени у раду M20.1 и публиковани у врхунском часопису *Optics Express*.

Комисија констатује да научни рад Јоване Гојановић, приказан у горњем опису, припада ужој научној области Физичка електроника, а подобласти Оптоелектроника, и усмерен је ка развоју нових оптоелектронских материјала и развоју соларних ћелија нове генерације, на бази

ових материјала, што су изузетно актуелне и атрактивне научно-истраживачке теме. Комисија констатује да кандидаткиња има способност да активно прати и уочава отворена питања у области оптоелектронике и да примени адекватну методологију за њихово решавање. Већински део резултата научног рада Јоване Гојановић је повезан са пројектима Министарства на којима је кандидаткиња била ангажована и кроз сарадњу са *La Tech*.

Ж. Оцена испуњености услова

На основу прегледа и анализе целокупне наставне, научно-истраживачке и професионалне активности др Јоване Гојановић, Комисија оцењује да је кандидаткиња испунила све услове за први избор у звање ванредног професора, дефинисане важећим Правилником о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду. Подаци о испуњености услова дати су у следећој табели:

Захтевано	Остварено	Коментар
Има научни степен доктора наука - из уже научне области за коју се бира, стечен на акредитованом студијском програму и акредитованој високошколској установи или му је диплома доктора наука стечена у иностранству призната у складу са Законом о високом образовању, - или је код избора у звање дошло до промене уже научне области, докторска дисертација није из уже научне области за коју се кандидат бира, већ из сродне научне области Електротехнике и рачунарства, а из уже научне области за коју се бира, кандидат је том приликом имао у часописима са JCR листе ефективно најмање два пута већи број научних радова од броја дефинисаног за избор у одговарајуће звање, при чему су ти радови претежно из нове научне области.	Да.	Докторат из уже научне области Физичка електроника, за коју се кандидаткиња и бира, одбранила је 2012. године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, акредитованом за ужу научну област за коју се кандидаткиња бира.
Има позитивну оцену способности за педагошки рад на основу студентских анкета.	Да.	На основу студентских анкета у изборном периоду, пондерисана средња оцена кандидаткиње на предметима са 10 и више анкетираних студената је 4,32 .
Има позитивну оцену испуњавања радних обавеза у претходном изборном периоду.	Да.	Редовно испуњава своје радне обавезе.
Има просечно ангажовање од најмање три часа активне наставе седмично у претходном изборном периоду.	Да.	На основу потврђених активности (варијабиле), просечно оптерећење је 3,5 часова активне наставе седмично у претходном изборном периоду.

Има остварене резултате у унапређењу наставе и увођењу студената у научни рад.	Да.	Иновирала је предмет Оптоелектронске направе (13ЕО64ОН) на основним студијама. Аутор је помоћног уџбеника који се користи у настави на предмету Оптоелектроника (13ЕО63ОЕ) на основним студијама. На мастер студијама увела је нови предмет под називом Органска оптоелектроника (13МО61ОРОЕ).
Од првог избора у наставничко звање на Факултету остварио је најмање 10 бодова за вођење завршних радова. Учествовао је у комисијама за оцену и одбрану радова у периоду дефинисаном у члану 24, став 4. Од услова овог става изузима се кандидат за наставника за ужу научну област за коју Факултет није матичан.	Да.	Од првог избора у наставничко звање остварила је 12 бодова за вођење завршних радова студената, руководећи израдом 2 мастер рада и 1 докторске дисертације. Учествовала је у 2 комисије за одбрану завршних радова студената, од тога у 1 комисији за одбрану дипломског рада и у 1 комисији за прихватање теме, оцену и одбрану докторске дисертације.
У целокупном опусу, из области за коју се бира, има објављен уџбеник или помоћну наставну литературу, или монографију домаћег или међународног значаја. Уколико за предмете које кандидат треба да предаје недостаје уџбеник или помоћна наставна литература, кандидат мора имати објављен уџбеник или помоћну наставну литературу бар за један од тих предмета.	Да.	Коаутор је уџбеника Ј. Гојановић и П. Матавуљ, <i>Збирка задатака из оптоелектронике - простирање светлости</i> , Академска мисао, Београд, 2020., ISBN: 978-86-7466-848-1.
Има ефективно најмање два научна рада објављена у периоду дефинисаном у члану 24, став 4, у часописима са <i>JCR</i> листе, од којих ефективно најмање један из уже научне области за коју се бира.	Да.	У посматраном периоду дефинисаном у члану 24, став 4 Правилника о избору у звања наставника и сарадника Електротехничког факултета и члану 115 Статута Електротехничког факултета кандидаткиња има ефективних 2,02 ($2/n=2/7+2/4+2/5+2/4+2/6$) радова у часописима са <i>JCR</i>

		листе, од којих су сви из уже научне области за коју се бира.
Има у целом опусу ефективно најмање три научна рада објављена у часописима са <i>JCR</i> листе, од којих ефективно најмање два из уже научне области за коју се бира.	Да.	У целом опусу има ефективних 4,32 ($2/n=2,02+2/5+2/4+2/4+2/4+2/5$) радова у часописима са <i>JCR</i> листе, од којих су сви из уже научне области за коју се бира.
У целокупном опусу има најмање један рад из уже научне области за коју се бира, објављен у часопису са <i>JCR</i> листе, на коме је првопотписани аутор.	Да.	У целокупном опусу има 5 радова из уже научне области за коју се бира, објављена у часопису са <i>JCR</i> листе, на којима је првопотписани аутор.
Има најмање два научна рада у периоду дефинисаном у члану 24, став 4, на међународним научним скуповима и најмање један научни рад на домаћем скупу. Један рад на међународном научном скупу може се заменити са два научна рада на домаћим скуповима. У целом опусу има најмање пет научних радова на међународним или домаћим скуповима.	Да.	У посматраном периоду има 6 радова на међународним научним скуповима. На основу члана 24, став 7 Правилника о избору у звање наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду, један од ових радова на скупу одржаном у Србији искоришћен је као замена за рад на домаћем скупу. У целом опусу има 16 научних радова на међународним или домаћим скуповима.
У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, рецензирао је радове за научне часописе или конференције, био члан уређивачких одбора домаћих часописа или имао функције у међународним и домаћим научним и струковним организацијама.	Да.	У посматраном периоду рецензирала је радове за међународну конференцију TELFOR. Члан је Одсека за физику кондензоване материје и статистичку физику Друштва физичара Србије.
У периоду дефинисаном у члану 24, став 4, учествовао је бар на једном пројекту министарства надлежног за науку, или еквивалентном пројекту дефинисаном у члану 25, став 1, са укупним трајањем ангажовања на свим пројектима од најмање 16 истраживач-	Да.	У посматраном периоду учествовала је на једном пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја са ангажовањем од 8 истраживач-месеци сваке

месеци. Уз образложење комисије за писање реферата, ово учешће се може заменити стручним радом, у складу са чланом 25, или ефективно једним додатним научним радом у часопису са <i>JCR</i> листе категорије M21 или M22.		године (укупно 32 истраживач-месеца у периоду дефинисаном у члану 24, став 4).
У претходном петогодишњем периоду има испуњену најмање по једну одредницу из било која два од услова 1, 2 и 3 („изборни“ услови): 1. резултати стручно-професионалног рада кандидата, чије су ближе одреднице: 1.1. председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству; 1.2. председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа; 1.3. председник или члан комисија за израду завршних радова на основним, мастер и докторским студијама; 1.4. аутор или коаутор елабората или студија; 1.5. руководиоца или сарадник у реализацији пројеката; 1.6. иноватор, аутор/коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова и пројеката; 1.7. носилац лиценце; 2. допринос академској и широј заједници, чије су ближе одреднице: 2.1. председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на Факултету или Универзитету; 2.2. члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј друштвеној заједници; 2.3. руковођење активностима од значаја за развој и углед Факултета, односно Универзитета; 2.4. руковођење или учешће у ваннаставним активностима студената; 2.5. учешће у наставним активностима	Да.	1: 1.2: Учествовала је на научним скуповима међународног нивоа (презентовала је рад на једној међународној научној конференцији и одржала предавање по позиву на једној међународној конференцији). 1.3: Била је председник 3 комисије за израду завршних радова, од тога 2 на мастер студијама, и 1 докторске дисертације. Као други члан учествовала је у 1 комисији за израду дипломског рада и 1 комисији за прихватање теме, оцену и одбрану докторске дисертације. 1.5: Учествовала је у реализацији једног националног пројекта. 2: 2.2: Члан је Одсека за физику кондензоване материје и статистичку физику Друштва физичара Србије. 2.4: Учествовала је на међународним сусретима студената електротехнике „Електријада” као ментор такмичења из физике у периоду од 2013. до 2020. године.

који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција и слично), 2.6. домаће и међународне награде и признања у развоју образовања и науке. 3. сарадња са другим високошколским и научно-истраживачким установама у земљи и иностранству, чије су ближе одреднице: 3.1. учешће у реализацији пројеката, студија и других научних остварења са другим високошколским и/или научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству; 3.2. радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским и/или научноистраживачким институцијама у земљи и иностранству; 3.3. руковођење радом или члан органа или професионалног удружења или организације националног или међународног нивоа; 3.4. учешће у програмима размене наставника и студената; 3.5. учешће у изради и спровођењу заједничких студијских програма; 3.6. гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству.		3: 3.1: Сарадња са Louisiana Tech University (LaTech), Institute for Micromanufacturing (IfM) из USA. Као резултат сарадње публикован је значајан број научних радова.
---	--	--

3. Закључак и предлог

На конкурс за ванредног професора са пуним радним временом за ужу научну област Физичка електроника јавила се једна кандидаткиња, др Јована Гојановић, дипломирани инжењер електротехнике, доцент на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

На основу документације коју је кандидаткиња приложила, а увидом у постигнуте резултате, Комисија констатује да др Јована Гојановић испуњава све законске, формалне и суштинске услове конкурса и правних аката чије се одредбе примењују приликом избора у звање на Електротехничком факултету Универзитета у Београду: *Закона о високом образовању, Правилника о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивању радног односа наставника Универзитета у Београду, Статута Електротехничког факултета у Београду и Правилника о избору у звања наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду.*

Комисија стога има задовољство и част да предложи Изборном већу Електротехничког факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да изаберу др Јовану Гојановић у звање ванредног професора са пуним радним временом за ужу научну област Физичка електроника.

Београд, 21.05.2021. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Др Петар Матавуљ, редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

Др Јелена Радовановић, редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

Др Данијела Ранђеловић, научни саветник
Институт за хемију, технологију и металургију у Београду