

ПРИМЉЕНО: 08 FEB 2019			
Бр. јед.	Број	Прилог	Вредност
	205		

NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU  
ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U BEOGRADU

Na osnovu člana 37. Pravilnika o izboru u zvanje nastavnika i saradnika Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu (broj 2516/2 od 06.11.2018.) podnosim

## IZVEŠTAJ O RADU REDOVNOG PROFESORA

Izveštaj o radu je za poslednji petogodišnji period prof. Petra Matavulja, odnosno za period od podnošenja poslednjeg izveštaja za izbora u zvanje redovnog profesora (u zvanju redovnog profesora od 01.08.2013. god.) pa do kraja 2018. godine. Izveštaj sadrži kratku biografiju i osnovne podatke o naučno-istraživačkoj, nastavnoj i stručnoj delatnosti u navedenom periodu.

### A. Biografski podaci

Dr Petar S. Matavulj rođen je 22.05.1971. godine u Bosanskoj Gradiški, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina, gde je završio osnovnu školu i gimnaziju (matematičko usmerenje). Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu, profil Tehnička fizika, je upisao 1989. godine, a diplomirao 1994. godine. Iste godine upisuje postdiplomske studije na smeru Optoelektronika i laserska tehnika na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Magistrirao je 1997. godine (Naziv teze: "Analiza nelinearnog i nestacionarnog odziva P-i-N fotodiode realizovane od dvodolinskog poluprovodnika"), a doktorirao 2002. godine na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu (Naziv disertacije: "Prilog analizi odziva brzih poluprovodničkih lasera sa kvantnom jamom: Efekat struje curenja").

Posle diplomiranja zaposlio se na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Beogradu kao stručni saradnik (16.11.1994.) pri Katedri za mikroelektroniku i tehničku fiziku. Od 01.02.1995. godine zaposlen je kao asistent-pripravnik, od 15.12.1997. godine kao asistent, od 29.10.2002. godine kao docent, od 14.02.2008. godine kao vanredni profesor a od 01.08.2013. godine kao redovni profesor za užu naučnu oblast Fizička elektronika, sa punim radnim vremenom.

Sarađivao je sa više međunarodnih istraživačkih institucija među kojima se ističu Advance Technology Institute, University of Surrey, UK, Optoelectronics Research Centre (ORC), University of Southampton, UK i Institute for Micromanufacturing, Louisiana Tech University, USA. Nekoliko puta je kraće vreme boravio na Advance Technology Institute, University of Surrey, UK gde se bavio naučnim istraživanjem u oblasti silicijumske fotonike.

Član je IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) PS, EDS i ComSOC i OSA (Optical Society of America). Jedan je od osnivača ODS (Optičkog društva Srbije) i član od njenog osnivanja. Takođe je član NIVO DSF (Odeljenje za naučna istraživanja i visoko obrazovanje Društva fizičara Srbije), Odsek 6: Optika i fotonika.

Sumarni prikaz ostvarenih rezultata dat je u narednoj tabeli:

Rezultati	Pre izbora u red. prof.	Nakon izbora u red. prof.
Radovi, knjige i izlaganja		
Radovi sa SCI liste	25 (9 M21, 3 M22, 13 M23)	8 (1 M21, 1 M22, 6 M23)
Radovi u međunarodnim časopisima	1	0
Radovi u domaćim časopisima	5 (4 M53)	2 (1 M52, 1 M53)
Radovi na međunarodnim skupovima	19 (11 M33, 8 M34)	18 (6 M33, 12 M34)
Radovi na domaćim skupovima	42 (2 M61, 38 M63, 2 M64)	2 (2 M63)
Monografije	2 (1 M12, 1 M13)	1 (1 M11)
Udžbenici	4 (1Z, 3S)	0
Stručna izlaganja	2	0
Specijalistički kursevi	1	0
Projekti	9+5	1
Mentorstva i komisije (p-pr. teme)		
Doktorske disertacije (mentor)	3+2p	1+3p
Doktorske disertacije (komisije)	5	6+5p
Magistarske i master teze (mentor)	5+8	0+6
Magistarske i master teze (komisije)	7+2	0+2
Diplomski radovi (mentor)	45	8
Diplomski radovi (komisije)	23	2
Nastavni predmeti	3E+1M+2Mg+1D	3E+3M+2D
Izbori (N-nastavna i n-naučna zvanja)		
Izbori (komisije članstvo)	4N	7N+4n

## B. Naučno-stručna delatnost

Dr Petar Matavulj (ORCID 0000-0001-6635-5152) je koautor 122 naučna rada (30 od izbora u zvanje redovnog profesora), 3 (1) monografije, 2 stručna izlaganja i jednog specijalističkog kursa. Takođe je bio angažovan na 15(1) naučnih i stručnih projekata. U nastavku je priložen spisak radova i projekata od izbora u zvanje redovnog profesora.

### B.1. Naučni radovi i monografije

#### 1. Monografije, M10

1.1. Mirjana Radivojević and Petar Matavulj. The Emerging WDM EPON, *Springer*, Cham, Switzerland, 2017. (ISBN 978-3-319-54224-9); M11

#### 2. Radovi u naučnim časopisima sa JCR liste, M20

2.1. Mirjana Radivojević and Petar Matavulj. Highly Flexible and Efficient Model for QoS Provisioning in WDM EPON, *Journal of Optical Communication and Networking*, vol. 5, no. 8, pp. 921-931, 2013. (ISSN 1943-0620); doi:10.1364/JOCN.5.000921; (IF 1.547; R optics 33/83; telecommunications 25/78; computer science, hardware and architecture 13/50; computer science, information systems 42/135); M21

2.2. Ž. Jelić, J. Petrović, P. Matavulj, J. Melancon, A Sharma, C. Zellhofer and S. Živanović. Modeling of the polymer solar cell with a P3HT:PCBM active layer, *Physica Scripta*, vol. T162, pp. 014035(4p), 2014. (ISSN 0031-8949); doi:10.1088/0031-8949/2014/T162/014035; (IF 1.126; R multidisciplinary physics 43/78); M22

2.3. Aleksandar D. Stojanović, Rubens Viana Ramos and Petar S. Matavulj. Authenticated B92 QKD protocol employing synchronized optical chaotic systems, *Optical and Quantum Electronics*, vol. 48, no. 5, pp. 285(7p), 2016. (ISSN 0306-8919); doi:10.1007/s11082-016-0559-1; (IF 1.055; R electrical and electronic engineering 193/262, optics 70/92); M23

2.4. Bojan Pajčin, Petar Matavulj and Mirjana Radivojević. Simulation analysis of energy efficient WDM ethernet passive optical network, *Optical and Quantum Electronics*, vol. 48, no. 6, pp. 313(7p), 2016. (ISSN 0306-8919); doi:10.1007/s11082-016-0572-4; (IF 1.055; R electrical and electronic engineering 193/262, optics 70/92); M23

2.5. Tatjana P. Keča, William R. Headley, Goran Z. Mashanovich and Petar S. Matavulj. Repeated passing principle for propagation in optical resonators, *Optical Review*, vol. 23, no. 2, pp. 254-259, 2016. (ISSN 1340-6000); doi:10.1007/s10043-016-0195-9; (IF 0.600; R optics 83/92); M23

2.6. J. Ciganović, P. Matavulj, M. Trtica, J. Stašić, J. Savović, S. Živković and M. Momčilović. Pulsed TEA CO<sub>2</sub> Laser Irradiation of Titanium in Nitrogen and Carbon Dioxide Gases, *Russian Journal of Physical Chemistry A*, vol. 91, no. 13, pp. 2696-2701, 2017. (ISSN 0036-0244); doi:10.1134/S003602441713009X; (IF 0.549; R physical chemistry 142/147); M23

2.7. Bojan Pajčin, Petar Matavulj and Mirjana Radivojević. Analysis of Online DBA Algorithm with Adaptive Sleep Cycle in WDM EPON, *Fiber and Integrated Optics*, vol. 37, no. 3, pp. 171-184, 2018. (ISSN 0146-8030); doi:10.1080/01468030.2018.1455928; (IF 0.859; R optics 78/94); M23

2.8. Bojan Pajčin, Petar Matavulj and Mirjana Radivojević. Improving quality of service in four-channel WDM Ethernet passive optical network, *Optical and Quantum Electronics*, vol. 50, no. 10, pp. 371(14p), 2018. (ISSN 0306-8919); doi:10.1007/s11082-018-1637-3; (IF 1.168; R electrical and electronic engineering 186/260, optics 68/94); M23

### **3. Radovi u domaćim naučnim časopisima, M50**

3.1. Bogdan Ušćumlić, Veselin Gredić, Annie Gravey, Philippe Gravey, Michel Morvan and Petar Matavulj. Cost of Stable Dimensioning in Optical Packet Ring with Uniform and Symmetric Traffic, *TELFOR Journal*, vol.5, no.1, pp. 43-47, 2013. (ISSN 1821-3251); M53

3.2. Mirjana R. Radivojević and Petar S. Matavulj. Techno-economic Analysis of NGNs Implementation in Rural Areas Based on the Geographic and Socio-demographic Characteristics of Serbia, *Tehnika*, vol.66, no.5, pp. 707-713, 2017. (ISSN 0040-2176); M52

### **4. Radovi saopšteni na međunarodnim konferencijama štampani u celini, M33**

4.1. J. Ciganović, P. Matavulj, M. Trtica, J. Stašić, J. Savović, S. Živković and M. Momčilović. Pulsed TEA CO<sub>2</sub> laser irradiation of titanium-controllable gas ambience, *Proceedings of 19th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry (Physical Chemistry 2016)*, vol 2, pp. 561-564, Belgrade, Serbia, September 26-30, 2016. (ISBN 978-86-82475-33-0)

4.2. Bojan Pajčin, Petar Matavulj and Mirjana Radivojević. MPCP adjusting for improving QoS in Green WDM EPON, *6th International Workshop on Fiber Optics in Access Networks (FOAN2016)*, pp. 29-34, Lisbon, Portugal, October 19, 2016. (ISBN 978-1-5090-3319-5); doi:10.1109/FOAN.2016.7764543

4.3. Nemanja Miljković, Aleksandar Stojanović and Petar Matavulj. Physical model for B92-QKD authentication based on analogy with optical chaotic systems, *Proceedings of 24th Telecommunication Forum (TELFOR 2016)*, pp. 915-918, Belgrade, Serbia, November 22-23, 2016. (ISBN 978-1-5090-4085-8); doi:10.1109/TELFOR.2016.7818943

4.4. Bojan Pajčin, Petar Matavulj, and Mirjana Radivojević. How long can ONU be inactive in four-wavelengths model of WDM Ethernet Passive Optical Network?, *Proceedings of 16th International Conference INFOTEH-JAHORINA*, pp. 207-210, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, March 22-24, 2017. (ISBN 978-99976-710-0-4)

4.5. Bojan Pajčin, Petar Matavulj and Mirjana Radivojević. What does mean adaptive sleep cycle in energy efficient optical access network?, *7th International Workshop on Fiber Optics in Access Networks (FOAN2017)*, pp. 1-5, Munich, Germany, November 7, 2017. (ISBN 978-1-5386-2413-5); doi:10.1109/FOAN.2017.8215252

4.6. Dušan Radovanović and Petar Matavulj. Digital measurement of optical transfer function, *Proceedings of 17th International Conference INFOTEH-JAHORINA*, pp.1-5, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, March 21-23, 2018. (ISBN 978-1-5386-4907-7); doi:10.1109/INFOTEH.2018.8345510

## **5. Radovi saopšteni na međunarodnim konferencijama štampani u izvodu, M34**

5.1. Ž. Jelić, J. Petrović, P. Matavulj, J. Melancon, M. Galib and S. Živanović. Modeling polymer solar cell based on P3HT:PCBM active layer, *Photonica13 - IV International School and Conference on Photonics*, p. 118, Belgrade, Serbia, August 26 - 30, 2013. (ISBN 978-86-82441-36-6)

5.2. A. Stojanović, R. Viana Ramos, P. Matavulj. Assistant procedures for Quantum Key Distribution in future Optical Communication Systems, *Photonica15 - V International School and Conference on Photonics*, p. 160, Belgrade, Serbia, August 24 - 28, 2015. (ISBN 978-86-7306-131-3)

5.3. B. Pajčin, P. Matavulj, M. Radivojević. Simulation analysis of energy efficient WDM Ethernet Passive Optical Network, *Photonica15 - V International School and Conference on Photonics*, p. 161, Belgrade, Serbia, August 24 - 28, 2015. (ISBN 978-86-7306-131-3)

5.4. M. Radivojević and P. Matavulj. Techno-economic analysis of NGNs implementation in rural areas based on the geographic and socio-demographic characteristics of Serbia, *Photonica15 - V International School and Conference on Photonics*, p. 163, Belgrade, Serbia, August 24 - 28, 2015. (ISBN 978-86-7306-131-3)

5.5. Dragan Knežević, Petar Matavulj and Zoran Nikolić. The possibility of an information processing in the infrared picture, *9th Photonics Workshop, Book of Abstracts*, p. 3, Kopaonik, Serbia, March 2-6, 2016. (ISBN 978-86-82441-44-1)

5.6. Nemanja Miljković, Vladimir Kostić and Petar Matavulj. Simulation, Measurement and Characterization of OTN/DWDM Optical Transport Platform, *9th Photonics Workshop, Book of Abstracts*, p. 4, Kopaonik, Serbia, March 2-6, 2016. (ISBN 978-86-82441-44-1)

5.7. Nemanja Miljković, Aleksandar Stojanović and Petar Matavulj. Performances of BB84 and B92 QKD authentication protocols analyzed by proposed physical model, *10th Photonics Workshop, Book of Abstracts*, p. 7, Kopaonik, Serbia, February 26 – March 2, 2017. (ISBN 978-86-82441-45-8)

5.8. Bojan Pajčin, Petar Matavulj and Mirjana Radivojević. Benefits of implementing on-line Dynamic Bandwidth Allocation algorithm in energy efficient WDM EPON, *10th Photonics Workshop, Book of Abstracts*, p. 15, Kopaonik, Serbia, February 26 – March 2, 2017. (ISBN 978-86-82441-45-8)

5.9. A. Petrović, J. Gojanović, P. Matavulj, M. Islam and S. Živanović. Temperature dependence of P3HT:ICBA polymer solar cells, *Proceedings of 17th International Conference on Numerical Simulation of Optoelectronic Devices (NUSOD 2017)*, pp. 133-134, Copenhagen, Denmark, July 24-28, 2017. (ISBN 978-1-5090-5323-0); doi:10.1109/NUSOD.2017.8010027

5.10. D. Knežević, P. Matavulj, and Z. Nikolić. Modeling of aircraft IC signature based on comparative tracking, *Photonica17 - VI International School and Conference on Photonics*, p. 137, Belgrade, Serbia, August 28 – September 1, 2017. (ISBN 978-86-82441-46-5)

5.11. Nemanja Miljković, Aleksandar Stojanović, Rubens Viana Ramos, Petar Matavulj. Multiparameter QKD authentication protocol design over optical quantum channel, *Photonica17 - VI International School and Conference on Photonics*, p. 145, Belgrade, Serbia, August 28 – September 1, 2017. (ISBN 978-86-82441-46-5)

5.12. B. Pajčin, P. Matavulj, and M. Radivojević. Improving Quality of Service in four-channel WDM Ethernet Passive Optical Network, *Photonica17 - VI International School and Conference on Photonics*, p. 148, Belgrade, Serbia, August 28 – September 1, 2017. (ISBN 978-86-82441-46-5)

## **6. Radovi saopšteni na domaćim konferencijama štampani u celini, M63**

6.1. Mirjana Radivojević, Petar Matavulj. Tehnoekonomsko poređenje jednodanalnih i višekanalnih EPON mreža, *Zbornik XXXI simpozijuma o novim tehnologijama u poštanskom i telekomunikacionom saobraćaju PosTel 2013*, str. 297-306, Beograd, Srbija, 03-04. decembar 2013. (ISBN 978-86-7395-314-4)

6.2. Bojan Pajčin, Petar Matavulj i Mirjana Radivojević. Uštede energije u optičkim WDM EPON mrežama koje koriste 1Gb/s i 10Gb/s primopredajnike. *Elektronski zbornik radova konferencije INFOTEH-JAHORINA*, str. 290-294, Jahorina, Bosna i Hercegovina, 16-18. mart 2016. (ISBN 978-99955-763-9-4)

## **B.2. Projekti**

Projekat Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije:  
*Fotonske komponente i sistemi*, (2011-2019.)

## **B.3. Citiranost**

Pregled citiranosti radova (bez autocitata) dr Petra Matavulja je naveden u narednoj tabeli:

Baza podataka	Citiranost	Citiranost (od 2013. god.)
Web of Science	128	69
SCOPUS	172	92
Google Scholar	260	149
ResearchGate	209	94

## C. Nastavna delatnost

### C.1. Učešće u nastavi

Dr Petar Matavulj je od izbora u zvanje redovnog profesora bio angažovan na držanju nastave na svim nivoima studija.

Osnovne studije

- Optoelektronika (13E063OE),
- Optičke mreže (13E064OM),
- Optoelektronski i laserski merni sistemi (13E064OLMS).

Master studije

- Optičke mreže sa multipleksiranjem po talasnim dužinama (13M061OMM),
- Organska optoelektronika (13M061OROE),
- Silicijumska fotonika (13M061SIFO).

Doktorske studije

- Moderne fotonske komponente i sistemi (13D061MFKS),
- Nelinearna optika (13D061NO).

Rukovodilac je Stručne prakse na Odseku za fizičku elektroniku.

### C.2. Mentorstva

Dr Petar Matavulj je, od izbora u zvanje redovnog profesora, bio mentor i učestvovao je u komisijama za ocenu i odbranu većeg broja različitih završnih radova.

Mentor je 4 doktorske disertacije:

Tatjana Keča, "Modelovanje i dizajn optičkih rezonatora u integrisanoj silicijumskoj tehnologiji", Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu, disertacija odbranjena 2016. god.

Jovan Ciganović, "Dejstvo impulsnog lasera na titanijumsku metu: površinski efekti", Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu, tema disertacije prijavljena 2017. god.

Bojan Pajčin, "Energetski efikasne Ethernet pasivne optičke mreže bazirane na multipleksiranju po talasnim dužinama", Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu, tema disertacije prijavljena 2017. god.

Dragan Knežević, "Karakterizacija termovizijakih sistema sa panoramskim prikazom za nadzor pokretnih objekata", Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu, tema disertacije prijavljena 2017. god.

Učestvovao je u Komisijama za ocenu i odbranu 6 doktorskih disertacija, od kojih jedna odbranjena na Tehničkom univerzitetu u Beču, i Komisijama za ocenu uslova i prihvatanju teme (doktorski ispit) 5 doktorskih disertacija.

Bio je mentor 6 master teza i 8 diplomskih radova.

## D. Profesionalna i društvena delatnost

Oblasti naučnog delovanja dr Petra Matavulja spadaju u užu naučnu oblast Fizička elektronika i u poslednje vreme su uglavnom povezane sa istraživanjima iz: Optoelektronskih i laserskih sistema, Optičkih komunikacija i mreža, Organske optoelektronike i Silicijumske fotonike.

### D.1. Recenzentska aktivnost

Dr Petar Matavulj je bio recenzent radova u većem broju međunarodnih i domaćih časopisa i na konferencijama. U poslednje vreme je recenzirao radove za časopise: Advances in Opto-Electronics, Electronics Journal, IEEE Photonics Journals, IEEE Photonic Technology Letters, IET Communications, International Journal of Numerical Modeling: Electronic Networks, Devices and Fields, Physica Scripta, Optical Material Express i TELFOR Journal. Takođe je recenzirao i 3 knjige/monografije, kao i 10 tehničkih rešenja za projekte Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

### D.2. Članstva u fakultetskim i drugim radnim telima

Dr Petar Matavulj je član ili je bio član sledećih fakultetskih Komisija i radnih tela Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu u kojima je neprestano doprinisio unapređenju rada fakulteta:

- Zamenik šefa Katedre za mikroelektroniku i tehničku fiziku (2012-2015);
- Rukovodilac modula Nanoelektronika i fotonika na studijama 3. stepena (2012-2018);
- Predsednik Komisije za studije 3. stepena (2014-2018);
- Zamenik člana Kadrovske komisije (2012-2018);
- Član Kadrovske komisije (2018-);

kao i vanfakultetskih tela i komisija:

- Član Stručnog saveta RATEL-a (Republičke agencije za elektronske komunikacije) (2011-2017.);
- Član Komisije Inženjerske komore Srbije za uvođenje novih licenci 335 i 435 za diplomirane inženjere mašinstva sa završenim smerom - automatsko upravljanje (2013.);
- Član Komisije KS N004, Hidraulične turbine Instituta za standardizaciju Srbije (2014-);
- Član Programskog odbora FOAN (International Work Shop on Fiber Optics in Access Networks) konferencije (2018-), [www.foan.info](http://www.foan.info).



U Beogradu, 07.02.2019.

dr Petar Matavulj, redovni profesor  
Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu