

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE

08.11.2022			
01/2	1699/5		

REPUBLIKA SLOVENIJA
SI-PASS

Podpisnik: Sebastijan Seme
Izdajatelj: SI-PASS-CA
Št. potrdila: f4c7a2fc000000057518522
Čas podpisa: 16:17 04.11.2022

UNIVERZITET CRNE GORE
CENTAR ZA DOKTORSKE STUDIJE
KOMISIJI DOKTORSKIH STUDIJA ODRŽIVOG RAZVOJA

Predmet: Predlog Komisije za ocjenu podobnosti doktorske teze i kandidata

Predlažem Komisiju za ocjenu podobnosti doktorske teze i kandidata sa nazivom „**Konfiguracija fotonaponskih sistema na osnovu različitih potencijala**“ kandidatkinje mr Sanje Pavićević u sastavu:

1. **Prof dr Radovan Stojanović**, redovni profesor,
Elektrotehnički fakultet, Univerzitet Crne Gore,
(naučna oblast – energetika),
predsjednik komisije;
2. **Dr Milan Šekularac**, docent,
Mašinski fakultet, Univerzitet Crne Gore,
(naučna oblast – energetska efikasnost),
član komisije;
3. **Prof dr Sebastijan Seme**, redovni profesor,
Fakultet energetske tehnologije,
Univerzitet Maribor, Slovenija
(naučna oblast – energetske tehnologije) – mentor.

Datum i mjesto:

Podgorica, 3. novembar 2022. godine

Ime i prezime mentora

Sebastijan Seme

Ime i prezime kandidata

S. Pavićević

PRIJAVA TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

OPŠTI PODACI O DOKTORANDU	
Titula, ime i prezime	Mr Sanja Pavičević
Fakultet	Centar za doktorske studije
Studijski program	Održivi razvoj
Broj indeksa	6/21
Ime i prezime roditelja	Luka Čejović
Datum i mjesto rođenja	15.06.1971. Podgorica
Adresa prebivališta	Studentska 7/52 81000 Podgorica, Crna Gora
Telefon	+382 (0) 67 209 949
E-mail	sanjapavicevic15@gmail.com
BIOGRAFIJA I BIBLIOGRAFIJA	
Obrazovanje	Magistar fizike Postdiplomske magistarske akademske studije, 60ECTS Prirodno-matematički fakultet - Odsjek za fiziku Univerzitet Crne Gore, 2006, A (9.75)
	Diplomirani fizičar Osnovne studije 240 ECTS Prirodno-matematički fakultet - Odsjek za fiziku Univerzitet Crne Gore, 1998
Radno iskustvo	Savjetnik za zaštitu životne sredine Agencija za upravljanje zaštićenim područjima Podgorice d.o.o. 14. mart 2022. - u toku
	Poslanik Skupština Crne Gore 27. jul 2017. - 23. septembar 2020.
	Pomoćnik direktora – rukovodilac Sektora za prognozu vremena i meteorološki monitoring i Sektora za primijenjenu meteorologiju Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore 2. oktobar 2014. - 26. jul 2017.
	Šef Grupe za satelitsku i radarsku meteorologiju Sektor za meteorološki monitoring Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore 2013 – 2014
	Samostalni savjetnik I u Odsjeku za klimatologiju i tehničku meteorologiju

	<p>Sektor za primijenjenu meteorologiju Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore 2012 – 2013</p> <p>Samostalni savjetnik I u Odsjeku za analizu i prognozu vremena Sektor za meteorološki monitoring Hidrometeorološki zavod Crne Gore 2010 – 2012</p> <p>Samostalni savjetnik I u Odsjeku za kvalitet vazduha, klimatske promjene i radioaktivnost Sektor za životnu sredinu Ministarstvo planiranja prostora i životne sredine 2009 – 2010</p> <p>Samostalni savjetnik II u Odsjeku za zaštitu atmosfere i jonizujuće zračenje Sektor za životnu sredinu Ministarstvo turizma i životne sredine 2007 – 2009</p> <p>Fizičar u Odjeljenju za nuklearno-medicinsku dijagnostiku, Centar za radiološku dijagnostiku Klinički centar Crne Gore 2007</p> <p>Profesor fizike Gimnazija „Stojan Cerović“, Nikšić; Gimnazija „Cetinje“, Cetinje; OŠ „Maksim Gorki“, Podgorica; OŠ „Mileva Lajović-Lalatović“, Nikšić; OŠ „Ratko Žarić“, Nikšić; OŠ „Braća Ribar“, Nikšić, 1998 - 2007</p>
NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Na službenom jeziku	Konfiguracija fotonaponskih sistema na osnovu različitih potencijala
Na engleskom jeziku	Configuration of the photovoltaic system based on different potentials
Obrazloženje teme	
<p>Integracija fotonaponskih sistema je prvenstveno uslovljena lokacijom i konfiguracijom instalacije. Stoga se sve više i više fotonaponskih sistema integriše u urbanom području. Za dalju uspješnu integraciju fotonaponskih sistema u mrežu i za uspješno uspostavljanje odgovarajućih politika i direktiva potrebna je adekvatna procjena fotonaponskih potencijala. Dakle, doktorska disertacija se bavi utvrđivanjem konfiguracije fotonaponskih sistema na osnovu različitih već poznatih fotonaponskih potencijala. Fizički, geografski i tehnički potencijal za određivanje konfiguracije fotonaponskih sistema biće opisani u doktorskoj disertaciji. Suštinski naglasak u</p>	

doktorskoj disertaciji biće na prezentaciji novog i različitog pristupa za određivanje konfiguracije fotonaponskih sistema na osnovu smanjenja emisija ugljendioksida (CO₂), što može značajno uticati na odluku o izgradnji fotonaponskih sistema. Predstavljeni rezultati su odlična osnova za dalje analize utvrđivanja fotonaponskih potencijala.

Pregled istraživanja

Solarno zračenje je ključni faktor koji određuje električnu energiju proizvedenu fotonaponskim (PV) sistemima [1]. Po svojim svojstvima, PV sistemi se smatraju izvorima energije budućnosti. Mnogi istraživači smatraju PV sisteme najdominantnijom tehnologijom obnovljivih izvora energije. Najvažniji razlog je neograničena i čista energija solarnih sistema [2]. Mnoge studije pokazuju da će PV sistemi u budućnosti imati značajan udio u proizvodnji električne energije.

Ogroman potencijal PV tehnologije očigledan je i povoljan u zemljama sa visokim vrijednostima solarnog zračenja poput zemalja Mediterana [3]. Solarna energija je čist izvor energije koristan za proizvodnju električne energije i grijanje u sunčanim zemljama [4]. Ona je skupa i ne može se smatrati efikasnom kao drugi obnovljivi izvori energije.

Crna Gora je jedna od evropskih zemalja sa najvećim potencijalom za razvoj, proizvodnju i potrošnju solarne energije, sa prosječnom godišnjom potencijalnom insolacijom 1800 kWh/m² i trajanja sijanja Sunca preko 2000 h godišnje za većinu njene teritorije [5].

Solarna energija i PV elektrane su najmoderniji izvori električne energije [6]. Kriterijumi koji se koriste za procjenu modernosti izvora energije su obnovljivi primarni izvor energije, potencijal za njegovu upotrebu, ekološka prihvatljivost, raspoloživost, pouzdanost, distribucija, tip tehnologije, estetika, modularnost, stabilnost, zahtjevnost održavanja, način rada i konkurentnost u cijeni. Postoje dvije osnovne grupe za direktnu upotrebu solarne energije [7]. Prva, aktivno korištenje u kojem se solarna energija pretvara u toplotu ili električnu energiju s posebno dizajniranim uređajima (kolektori, ćelije). Druga, pasivan način prema kojem se solarna energija može koristiti bez intermedijarnih uređaja. To se uglavnom odnosi na izgradnju i orijentaciju zgrada. Najznačajniji prodor obnovljivih izvora energije, uključujući solarne energije, u vezi je s aktivnim zgradama koje kombinuju mjere energetske efikansosti i autoprodukciju [8].

Za tačnu procjenu PV potencijala od suštinskog značaja je korišćenje više lokacija i velike količine validnih podataka. Rezultati zavise od različitih lokalnih varijabli povezanih sa vremenskim i klimatskim uslovima, karakteristikama fotonaponskih modula i, uglavnom, ponašanja korisnika [8]. Kada se analitički određuje potencijal solarnog zračenja, od vitalnog je značaja prikupljanje podataka o intenzitetu solarnog zračenja, i procjena podobnosti specifične klime za instaliranje PV sistema [9]. Naime, manje globalnog zračenja znači i manje proizvodnje električne energije za instalirane PV ili solarne elektrane istog ugrađenog kapaciteta. Integracija PV sistema uglavnom zavisi od lokacije mjesta instalacije i vrste instalacije. U vezi sa potencijalom PV sistema u urbanom sektoru [10], ako se takav sektor nalazi na lokacijama pogodnim sa stanovišta PV sistema, to znači da imaju savršene uslove za instaliranje PV sistema na krovu zgrada, posebno.

Solarni potencijal u urbanom okruženju postaje tema od velikog značaja zbog stvarnih ekoloških i energetskih kriza [11]. Proračun PV izlaza za krovove i fasade pokazuje razlike između tri vrste urbanih blokova. Tako komercijalni blokovi dobijaju totalno solarno zračenje, a zatim slijede stambeni i industrijski blokovi. Postoji sličnost u PV potencijalu unutar sličnih vrsta urbanih blokova. Utvrđivanje uticaja urbanog obrasca na solarni potencijal predstavlja područje istraživanja od sve većeg interesa. Potrebno je istražiti korišćenje zemljišta i odrediti PV

potencijal svakog bloka procjenom solarnog zračenja dostupnom po kvadratnom metru površine mjesta. Ovo će pomoći urbanim planerima da optimizuju PV metode instalacije za različite vrste izgradnje. Mnogi istraživači opisuju odnos između urbanog prostora i solarnog potencijala. U dosadašnjim istraživanjima identifikovani su različiti nivoi PV potencijala: fizički potencijal, geografski potencijal, tehnički potencijal i ekonomski i socijalni potencijal [12]. Za efikasnu i efektivnu integraciju PV sistema u mreže, ključno je utvrditi dostupnost PV potencijala za proizvodnju električne energije. Osnovna metodologija ima četiri nivoa izračuna PV potencijala: fizički potencijal, geografski potencijal, tehnički potencijal i ekonomski potencijal [13]. Nekoliko studija opisuje korelaciju između PV potencijala i uključuje različita nazive (npr. fizička, geografska, tehnička, prostorna, ekonomska, urbana, društvena itd.). Dok fizički potencijal znači ukupan iznos solarne energije koji dolazi na određeno područje, geografski potencijal solarne energije na određenom području za koje je fizički potencijal izračunat [14]. Za urbana područja, geografski potencijal PV sistema zavisi uglavnom od međusobnog položaja obližnjih zgrada, tačnije sjenke obližnjih zgrada i drugih prepreka. Takođe utiče na druga dva potencijala, tehnički i ekonomski potencijal.

Za ubjedljivu procjenu fizičkog potencijala savjetuje se korišćenje dugoročnih baza podataka. Takve baze podataka iz pouzdanih izvora smanjuju izračun nepouzdanost na minimum. Procjena solarnog zračenja potencijala krovova u velikim regijama koje uzimaju u obzir dugoročne baze podataka (22 godine) smanjuje neizvjesnosti [15]. Manje naseljena područja često su pogodnija za instaliranje PV sistema nego urbana područja sa velikim zgradama. Pored toga, potreban je proračun ekvivalenta emisije CO₂ kako bi se istražilo koliko doprinos u smislu urnabe energetske sigurnosti daju PV sistema na krovovima zgrada [17].

Dakle, osnovno u vezi sa PV sistemima je znati koliko je solarnog zračenja dostupno na određenoj lokaciji u određenom vremenu. Dalje, potrebno je poznavati funkcionisanje PV sistema, istorijsku pozadinu, vrste i koncepte, kao i fizička ograničenja efikasnosti konverzije [18]. Kolika će se električna energija proizvesti solarnom elektranom zavisi primarno od raspoloživog solarnog zračenja koje dostiže solarne module, kvaliteta i vrste solarnih modula, njihove temperature, DC/DC konvertera i DC/AC invertera [19]. Solarno zračenje koje dostiže površinu zemlje zavisi uglavnom od uslova u atmosferi i geografskog položaja, te je veće za PV module kada zraci padnu direktno na njihovu površini. PV moduli sa manjom temperaturnom osjetljivošću poželjni su za visokotemperaturne regije, a oni responzivniji na temperaturu biće efikasniji u regijama niske temperature [20]. Geografska distribucija PV energetske potencijala uzima u obzir efekte solarnog zračenja i temperature vazduha na PV performanse sistema.

Planiranje solarnih energetske sistema zahtijeva podatke o solarnom zračenju na mjestu gdje će se sistem instalirati. Ugao pod kojim sunčevi zraci padaju na površinu zemlje [21] zavisi od geografske širine, doba godine i doba dana. Tokom dana, na bilo koju datu lokaciju, taj ugao se smanjuje od izlaska sunca do podneva, a povećava se do zalaska sunca. Pri većim uglovima (u jutarnjim i večernjim satima) solarno zračenje mora proći kroz deblji sloj atmosfere, što smanjuje njegovo ozračenje. Tako, sunčeva svjetlost se osjeća slabije uveče nego u podne. Oblaci i aerosoli u atmosferi rasipaju/apsorbuju zračenje i tako smanjuju količinu zračenja koja dostiže zemljinu površinu. Kako se nebo pokriva oblacima, ugao pod kojim padaju sunčevi zraci postaje manje značajan prilikom mjerenja zračenja. Satni podaci meteoroloških parametara (globalnog solarnog zračenja na horizontalnoj površini i temperature vazduha) omogućavaju detaljnije procjene PV performansi [22]. Meteorološka i klimatološka istraživanja oslanjaju se na poznavanje polja solarnog zračenja na velikim oblastima u oba perioda, kratkoročnom i dugoročnom. PV sistem će prikupiti solarno zračenje najefikasnije kada su sunčevi zraci

normalni na površinu ploče. Zbog deklinacije Sunca, sjeverna Zemljina hemisfera je tokom ljetnih mjeseci nagnuta prema Suncu. Kao rezultat toga, u ljetnim mjesecima, sunčevi zraci dolaze do sjeverne hemisfere pod oštrijim uglovima, a Sunce se duže zadržava na nebu i dostiže veću ugaonu visinu u odnosu na isto doba dana u zimskim mjesecima.

U Crnoj Gori najpovoljniji period u pogledu fizičkog potencijala je od aprila do septembra. PV potencijal najviše zavisi od intenziteta sunčevog zračenja na horizontalnoj površini (G_h), što znači da što je veća vrednost G_h , to je veći potencijal. Ali, efikasnost i efikasnost fotonaponskog sistema zavise od mnogih drugih vitalnih faktora kao što su položaj zgrade, zatim kretanje cijena energije i nivo ulaganja u obnovljive izvore energije. Biće izazov pribaviti sve potrebne podatke za sveobuhvatno određivanje potencijala fotonaponskih sistema.

Cilj i hipoteze

Cilj doktorske disertacije je utvrditi konfiguraciju fotonaponskih sistema na osnovu različitih potencijala.

U doktorskoj disertaciji odgovoricemo na dva fundamentalna istraživačka pitanja sa sljedećim tezama:

Istraživačko pitanje 1: Možemo li odrediti potencijal fotonaponskih sistema na osnovu meteoroloških podataka i podataka razmatranih oblasti?

Hipoteza 1: Algoritam za procjenu solarnog zračenja može se napisati iz javno dostupnih meteoroloških podataka.

Hipoteza 2: Eksploatacijom fotonaponskih sistema sa nelinearnom funkcijom zavisnosti zračenja od temperature, možemo precizno odrediti proizvodnju električne energije.

Istraživačko pitanje 2: Možemo li odrediti konfiguraciju fotonaponskih sistema na osnovu proizvodnje električne energije i emisije CO₂?

Hipoteza 3: Na osnovu podataka o procjeni proizvodnje električne energije fotonaponskih sistema u razmatranom području i podataka o emisiji CO₂, određujemo konfiguraciju fotonaponskih sistema s ciljem minimiziranja emisija CO₂.

Materijali, metode i plan istraživanja

Metodologija izrade doktorske disertacije podrazumijeva uključivanje značajnog obima podataka, dugoročnih nizova podataka (meteoroloških, klimatoloških, geoprostornih, ...), opservacije više lokacija i komparacije dobijenih rezultata sa onima iz regiona i Evropske Unije.

Tokom izrade teze biće primijenjene standardne metode naučnoistraživačkog rada. Osim njih biće primijenjene i specifične metode u vezi sa oblastima istraživanja.

Predviđene istraživačke metode biće:

- Analiza i upoređivanje različitih metoda za prognozu/predviđanje sunčevog zračenja (pregled literature);
- Analitički proračun-derivacija geometrijskih jednačina za opisivanje učestalosti/incidence sunčeve svjetlosti na bilo kojoj nagnutoj i orijentisanoj površini na zemlji;
- Analiza rezultata mjerenja na stvarnom fotonaponskom sistemu za određivanje

- efikasnosti fotonaponskog sistema, zavisno od solarnog zračenja i temperature;
- Upoređivanje dobijenih rezultata sa mjerenjima na stvarnom fotonaponskom sistemu.

Za određivanje fizičkog potencijala fotonaponskog sistema biće korišteni meteorološki i klimatološki podaci.

Za određivanje geografskog potencijala PV sistema biće korišteni zvanični geoprostorni podaci dostupni za selektovane lokacije.

Za određivanje tehničkog potencijala biće korišteni podaci o temperaturi vazduha na razmatranim lokacijama.

Za proračun emisija CO₂eq biće korištene smjernice Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on climate change - IPCC).

Za analizu i vizuelizaciju rezultata biće korišten softver Matlab.

Plan istraživanja tokom izrade doktorske disertacije sadrži:

- Prikupljanje i proučavanje naučne i stručne literature (najbolja postojeća rješenja u zemlji i inostranstvu);
- Definisane materijala istraživanja (setovi i evaluacija meteoroloških podataka, rezultati, diskusija, zaključci);
- Definisane solarnog zračenja, načina mjerenja solarnog zračenja;
- Definisane fizičkog potencijala, evaluacija i komparacija rezultata na većem broju lokacija;
- Odabir odgovarajućih lokacija na osnovu klimatoloških podataka u cilju analize i vizuelizacije rezultata istraživanja;
- Definisane geografskog potencijala, evaluacija i komparacija rezultata na većem broju lokacija;
- Definisane tehničkog potencijala, evaluacija i komparacija rezultata na većem broju lokacija;
- Proračun emisija CO₂eq;
- Diskusija i zaključci;
- Predlog tema, zadataka i izazova od značaja za dalja istraživanja.

Očekivani naučni doprinos

Kao dio doktorske disertacije očekujemo sljedeće izvorne doprinose:

- Derivacija matematičkog modela za određivanje proizvodnje električne energije iz fotonaponskog sistema na području koje se razmatra;
- Utvrđivanje potencijala fotonaponskog sistema na osnovu podataka o emisiji CO₂;
- Utvrđivanje konfiguracije fotonaponskih sistema na osnovu tehničkog potencijala i emisije CO₂.

Krajnji korisnici rezultata dobijenih tokom izrade doktorske disertacije biće primarno naučna zajednica, zatim ostale zainteresovane strane (privreda, donosioci odluka). Rezultati će se u vidu istraživačkih i preglednih radova publikovati u referentnim časopisima, te predstaviti na relevantnim konferencijama, okruglim stolovima i slično.

Spisak objavljenih radova kandidata

1. S. Pavićević, K. Sredensek, S., Seme, „Physical potential of the photovoltaic system“, Proceedings DOC - ME'2022 (u štampi)

2. M. Vujadinovic, A. Vukovic, D. Jaksic, D., **S. Pavicevic**, T. Mijanovic, N. Pazin, M. Drljevic, T. Popovic, M. Belder, V. Perovic, D. Ivanisevic, V. Maras, V., P. La Notte, „Bioclimatic Viticultural Indices in Montenegro”, Pages 111-116, Proceedings XI International Terroir Congress, 2016
3. M. Knezevic, D. Djacic, **S. Pavicevic**, A. Martinovic, " Status of Soil, Climate and Digital Mapping Information in Montenegro, Areas with Natural Constraints in South-East Europe: Assessment and Policy Recommendations, Chapter B5, 2016
4. **S. Pavicevic**, S. Micev, M. Vujosevic, T. Popovic, T. Mirkovic, M. Drljevic, „A position paper description of the climate modelling activities in Montenegro”, Environment and Climate Regional Accession Network - ECRAN, http://www.ecranetwork.org/Files/Country_Position_Papers_ADAPT_Climate_Modelling.pdf, February 2015
10. **S. Pavicevic**, Present and future climate risks in Montenegro, Workshop „Climate Change Adaptation”, World Wildlife Fund (WWF) & Parks Dinarides, 2013
11. **S. Pavicevic**, Pavicevic, R., “Economic and environmental aspects of fluorescent lamps”, Proceedings Bulletin ZEB-PES Conference, Bar, May 2013
12. **S. Pavicevic**, “Climate Vulnerability Assessment in Montenegro-Studija o ugroženosti od klimatskih promjena u Crnoj Gori”, National CVA report, SEE Forum Climate Change Adaptation (SEEFCA), Red Cross of Montenegro, No. A – 2012 – 10, 2012
13. **S. Pavicevic**, “Status and priority needs in monitoring and predicting climate anomalies and extremes in Montenegro”, Climate Data and Monitoring, WCDMP-No. 75, 2010
14. **S. Pavicevic**, Pavicevic, R., “Energy Savings by use of Compact Fluorescent Lamps in Montenegro”, Regional Energy Security and Energy Efficiency Conference, Budva, 19-20, March 2009
15. **S. Pavicevic**, „Ujedinjene nacije pripremaju novi protokol: klimatske promjene“, Gorske staze. - ISSN 1800-542X. - Br. 64 (2009), str. 6-8. 551.52:551.583, COBISS.CG-ID 14219536
16. **S. Pavicevic**, „Uštede energije u Crnoj Gori korišćenjem viskoefikasnih fluorescentnih lampi“, Magistarski rad, COBISS.CG-ID – 3666189, Univerzitet Crne Gore, 2006

Ostalo:

- S. Pavicevic**, „The IHMS of Montenegro between two ICSEEDs, Presentation, ICSEED -14, Bucharest, Romania, 5-6 Nov 2015
- S. Pavicevic**, “Establishment of a meteorological radar system, development of EWS and upgrading the meteorological observation network in Montenegro“, IHMS, 2014
- R. Pavicevic., **S. Pavicevic**, “Low Carbon Production Project in “NIKA”- Dairy LLC Niksic Montenegro”, 2013-2014, supported by UNIDO and Chamber of Economy of Montenegro NCPC
- R. Pavicevic, **S. Pavicevic**, “Cleaner Production Assessment report for Meat industry “Goranovic” LTD, Niksic”, supported by UNIDO and Chamber of Economy of Montenegro NCPC: Preparation of Cleaner Production Report for Meat processing plant, UE/MNE/09/001, 2014
- S. Pavicevic**, R., Pavicevic, “Cleaner Production Assessment report for Meat industry “Goranovic” LTD, Niksic”, supported by UNIDO&Chamber of Economy of Montenegro NCPC: Preparation of Cleaner Production Report for Slaughterhouse, UE/MNE/09/001, 2014

Popis literature


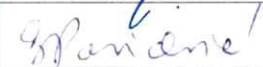
- [1] M. Sári, T. A. Huld & E. D. Dunlop PV-GIS: a web-based solar radiation database for the calculation of PV potential in Europe, International Journal of Sustainable Energy, 24:2, 2005, Pages 55-67, DOI: 10.1080/14786450512331329556.
- [2] F. Dinçer, The analysis on photovoltaic electricity generation status, potential and

- policies of the leading countries in solar energy, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 15, Issue 1, 2011, Pages 713-720, ISSN 1364-0321, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.09.026>.
- [3] G. Makrides, B. Zinsser, M. Norton, G. E. Georghiou, M. Schubert, J. H. Werner, Potential of photovoltaic systems in countries with high solar irradiation, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 14, Issue 2, 2010, Pages 754-762, ISSN 1364-0321, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2009.07.021>.
- [4] J. M. Pedraza, Chapter 3 - Solar energy for electricity generation, Editor(s): Jorge Morales Pedraza, *Non-Conventional Energy in North America*, Elsevier, 2022, Pages 137-174, ISBN 9780128234402, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823440-2.00006-8>.
- [5] B. Bajat, O. Antonijevic, M. Kilibarda, A. Sekulic, J. Lukovic, D. Buric, Space-Time High-Resolution Data of The Potential Insolation and Solar Duration for Montenegro, UDC 621.311.243(497.16), Original scientific paper, SPATIUM, No. 44, December 2020, Pages 45-52 DOI: <https://doi.org/10.2298/SPAT2044045>.
- [6] Babic, I., Modelling the influence of the solar radiation time profile on the photovoltaic systems operation effects in a power system, Doctoral Dissertation, School of electrical engineering, University of Belgrade, 2016.
- [7] L. Sikic, Solar energy and solar innovations for the future, Polytechnic of Sibenik, Department of Management, 2016.
- [8] G. Cillari, A. Franco, F. Fantozzi, Sizing strategies of photovoltaic systems in nZEB schemes to maximize the self-consumption share, *Elsevier Energy report 7*, (2021), 6769-6785.
- [9] L. Seder, Comparison of Photovoltaic Production Power Plant, Faculty of electrical engineering, computing and information technologies, University J. J. Strossmayer, Osijek, 2019.
- [10] S. Zambrano-Asanza, Sergio & E. Zalamea, & A. Barragán-Escandón & A. Parra Gonzalez, (2019). Urban photovoltaic potential estimation based on architectural conditions, production-demand matching, storage and the incorporation of new eco-efficient loads. *Renewable Energy*. 142. [10.1016/j.renene.2019.03.105](https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.03.105).
- [11] S. Xu, Z. Huang, J. Wang, T. Mendis, J. Huang, Evaluation of photovoltaic potential by urban block typology: A case study of Wuhan, China, *Renewable Energy Focus*, Volume 29, 2019, Pages 141-147, ISSN 1755-0084, <https://doi.org/10.1016/j.ref.2019.03.002>.
- [12] S. Izquierdo, M. Rodrigues, N. Fueyo, A method for estimating the geographical distribution of the available roof surface area for large-scale photovoltaic energy-potential evaluations, *Solar Energy*, Volume 82, Issue 10, 2008, Pages 929-939, ISSN 0038-092X, <https://doi.org/10.1016/j.solener.2008.03.007>.
- [13] P. Mavsar, Physical, geographic, technical, and economic potential for optimal configuration of photovoltaic systems using digital images of the area [online]. University of Maribor, Faculty of Energy Technology, 2021, <https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?lang=slv&id=78352>.
- [14] K. Sredensek, B. Stumberger, M. Hadžiselimovic, P. Mavsar, S. Seme, Physical, geographical, technical, and economic potential for the optimal configuration of photovoltaic systems using a digital surface model and optimization method, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.122971>.
- [15] R. Buffat, S. Grassi, M. Raubal, A scalable method for estimating rooftop solar irradiation potential over large regions. *Applied Energy* 216 (2018), 389-401.
- [16] Mavsar, P., Sredensek, K., Stumberger, B., Hadžiselimović, M., Seme, S., Simplified Method for Analyzing the Availability of Rooftop Photovoltaic Potential, *Energies* 2019, 12(22), 4233; <https://doi.org/10.3390/en12224233>;

- [17]L. Sun, Y. Chang, Y. Wu, Y. Sun, D. Su, Potential estimation of rooftop photovoltaic with the spatialization of energy self-sufficiency in urban areas, Energy Reports, Volume 8, 2022, Pages 3982-3994, ISSN 2352-4847, <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.03.035>.
- [18]D. Lincot, The new paradigm of photovoltaics: From powering satellites to powering humanity, Comptes Rendus Physique, Volume 18, Issues 7–8, 2017, Pages 381-390, ISSN 1631-0705, <https://doi.org/10.1016/j.crhy.2017.09.003>.
- [19]S. Seme, Optimal sun-tracking of a photovoltaic system considering the electric drive losses, Doctoral Dissertation, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, University of Maribor, 2011.
- [20]S. Dubey, J. N. Sarvaiya, B. Seshadri, Temperature Dependent Photovoltaic (PV) Efficiency and Its Effect on PV Production in the World – A Review, Energy Procedia, Volume 33, 2013, Pages 311-321, ISSN 1876-6102, <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2013.05.072>.
- [21]S. Seme, K. Sredenšek, B. Štumberger, M. Hadžiselimović, Analysis of the performance of photovoltaic systems in Slovenia, Solar Energy, Volume 180, 2019, Pages 550-558, ISSN 0038-092X, <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.01.062>.
- [22]T. Huld, R. Müller, A. Gambardella, A new solar radiation database for estimating PV performance in Europe and Africa, Solar Energy, Volume 86, Issue 6, 2012, Pages 1803-1815, ISSN 0038-092X, <https://doi.org/10.1016/j.solener.2012.03.006>.

SAGLASNOST PREDLOŽENOG/IH MENTORA I DOKTORANDA SA PRIJAVOM

Odgovorno potvrđujem da sam saglasan sa temom koja se prijavljuje.

Prvi mentor	Prof dr Sebastijan Seme	
Drugi mentor	-	
Doktorand	Mr Sanja Pavićević	

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da doktorsku disertaciju sa istom temom nisam prijavio/la ni na jednom drugom fakultetu.

U Podgorici,
 3. novembar 2022. godine

Ime i prezime doktoranda
Mr Sanja Pavićević



Univerza v Mariboru

Slomškovo trg 15
2000 Maribor, Slovenija

Skladno z določilom 2. odstavka 56. člena Zakona o visokem šolstvu (Uradni list RS, št. 32/12 - uradno prečiščeno besedilo, 40/11 - ZUPJS-A, 40/12 - ZUJF, 57/12 - ZPCP-2D, 109/12, 85/14, 75/16, 61/17 - ZUPŠ, 65/17, 49/20 - ZIUZEOP, 80/20 - ZIUOOPE, 152/20 - ZZUOOP, 175/2020 - ZIUOPDVE, 203/2020 - ZIUPOPDPVE, 13/2021 - skl. US, 42/21 - odl. US), določilom 18. alineje 253. člena Statuta Univerze v (Uradni list RS, št. 41/2021 - UPB 13), določili Meril za volitve v nazive visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev (Obvestila UM števil. XXX-5-2012, sprem. in dopol. do XXXIX-1-2021) ter Zahtevnejših kriterijev za področje »energetika« (Obvestila XXXVIII-2-2020), na vlogo in priloženo dokumentacijo izr. prof. dr. Sebastijana Semeta ter predlog Habilitacijske komisije z dne 23.06.2021, izdaja Senat Univerze v Mariboru na podlagi sklepa 22. redne seje Senata Univerze v Mariboru z dne 06.07.2021 naslednjo

ODLOČBO

Senat Univerze v Mariboru izvoli izr. prof. dr. Sebastijana SEMETA, rojenega 02.10.1981 v Murski Soboti, v naziv redni profesor za predmetno področje "energetika" za neomejeno dobo. Izvolitvena doba traja od 06.07.2021 naprej.

Obrazložitev:

Senat Univerze v Mariboru je na 22. redni seji, dne 06.07.2021, obravnaval vlogo izr. prof. dr. Sebastijana Semeta za izvolitev v naziv redni profesor za predmetno področje "energetika".

Na osnovi vloge in priložene dokumentacije, ocen strokovnih poročevalcev ter pozitivnega mnenja študentov, je Senat Univerze v Mariboru ugotovil, da kandidat izpolnjuje predpisane pogoje sprejetih Meril za volitve v nazive visokošolskih učiteljev in visokošolskih sodelavcev (Obvestila UM števil. XXX-5-2012, sprem. in dopol. do XXXIX-1-2021) ter Zahtevnejših kriterijev za področje »energetika« (Obvestila XXXVIII-2-2020), za izvolitev v naziv redni profesor. Zato je na predlog Habilitacijske komisije z dne 23.06.2021 s tajnim glasovanjem odločil, kot je navedeno v izreku.

POUK O PRAVNEM SREDSTVU: Zoper dokončno odločbo ni možna pritožba. Predlagatelj lahko zoper dokončno odločbo sproži upravni spor v roku 30 dni od prejema pisnega odpravka te odločbe pri Upravnem sodišču Republike Slovenije, Oddelek v Mariboru, Ulica škofa Maksimilijana Držečnika 6, 2000 Maribor.

Senat Univerze v Mariboru
Številka: ODL-10342/77/2021/FE/531-TV
Datum: 07.07.2021



Predsednik Senata Univerze v Mariboru

Rektor Univerze v Mariboru

prof. dr. Zdravko Kačič

U.
T.
ka

ODLOČBO VROČITI:

- prof. dr. Sebastijan Seme, Ljubljanska ulica 104, 2000 Maribor (s povratnico)
- Dekan FE (s povratnico)
- Arhiv, tu

CV AND MENTOR REFERENCES

CV of the first mentor (up to 500 words):

Sebastijan Seme was born in 1981, Slovenia. He received the B.Sc. and PhD. degrees in Electrical Engineering from the University of Maribor, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, in 2006 and 2011, respectively. During all that time he was employed at University of Maribor. Currently he teaches subjects on photovoltaic systems, high voltage and large current and energy market.

His research interests include, among others, solar and wind power plants; solar tracking system; smart grids; distributed generation from renewable energy sources; modelling, control and optimization of energy production in systems with renewable sources. He was a member of international societies IEEE.

Sebastijan Seme published 44 papers in scientific journals, 28 of them in international journals evaluated by the impact factor (IF) according to the journal citation records (JCR), 80 contributions published in proceedings of scientific conferences.

For his work, Sebastijan Seme received award for student research achievements from Faculty of Electrical Engineering and Computer Science received in year 2006, award for the best diploma from CIGRE/CIRED in year 2007, award for the best paper on conference from CIGRE/CIRED in year 2009, and the 2008 Committee Prize Paper Award of the Power Systems Engineering Committee (IEEE Industrial Applications Society, The Industrial and Commercial Power Systems Department) for the manuscript entitled "Generalization of Methods for Voltage Sag Source Detection Using Vector Space Approach".

References of the first mentor significant for the topic (10 references):

1. SREDENŠEK, Klemen, ŠTUMBERGER, Bojan, HADŽISELIMOVIĆ, Miralem, SEME, Sebastijan, DEŽELAK, Klemen. Experimental validation of a thermo-electric model of the photovoltaic module under outdoor conditions. Applied sciences. jun. 2021, vol. 11, iss. 11, str. 1-17, graf. prikazi. ISSN 2076-3417. DOI: 10.3390/app11115287. [COBISS.SI-ID 66649091], [JCR, SNIP, WoS, Scopus]
2. SREDENŠEK, Klemen, SEME, Sebastijan, ŠTUMBERGER, Bojan, HADŽISELIMOVIĆ, Miralem, CHOWDHURY, Amor, PRAUNSEIS, Zdravko. Experimental validation of a dynamic photovoltaic/thermal collector model in combination with a thermal energy storage tank. Energies. 2021, vol. 14, issue 23, str. 1-21. ISSN 1996-1073. DOI: 10.3390/en14238162. [COBISS.SI-ID 88681731], [JCR, SNIP, WoS, Scopus]
3. SREDENŠEK, Klemen, ŠTUMBERGER, Bojan, HADŽISELIMOVIĆ, Miralem, MAVSAR, Primož, SEME, Sebastijan. Physical, geographical, technical, and economic potential for the optimal configuration of photovoltaic systems using a digital surface model and optimization method. Energy. [Online ed.]. 2021, vol. 242, art. 122971, str. 1-13, ilustr. ISSN 1873-6785. DOI: 10.1016/j.energy.2021.122971. [COBISS.SI-ID 91870723], [JCR, SNIP, WoS do 29. 7. 2022: št. citatov (TC): 1,
4. MAVSAR, Primož, SREDENŠEK, Klemen, ŠTUMBERGER, Bojan, HADŽISELIMOVIĆ, Miralem, SEME, Sebastijan. Simplified method for analyzing the availability of rooftop photovoltaic potential. Energies. 2019, vol.

12, no. 22, str. 1-17. ISSN 1996-1073. DOI: 10.3390/en12224233. [COBISS.SI-ID 1024364636], [JCR, SNIP, WoS do 30. 7. 2022: št. citatov (TC): 11, čistih citatov (CI): 10, čistih citatov na avtorja (CIAu): 2,00, Scopus do 7. 9. 2022: št. citatov (TC): 14, čistih citatov (CI): 13, čistih citatov na avtorja (CIAu): 2,60]

5. SREDENŠEK, Klemen, SEME, Sebastijan. Parameter determination of a solar cell model using differential evolution algorithm. *Przegląd Elektrotechniczny*. 2019, r. 95, nr. 1, str. 165-168, graf. prikazi. ISSN 2449-9544. DOI: 10.15199/48.2019.01.42. [COBISS.SI-ID 1024333148], [SNIP, WoS do 20. 12. 2021: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 2, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1,00, Scopus do 21. 10. 2021: št. citatov (TC): 3, čistih citatov (CI): 2, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1,00]

6. SREDENŠEK, Klemen, ŠTUMBERGER, Bojan, HADŽISELIMOVIĆ, Miralem, SEME, Sebastijan. Determination of the photovoltaic system efficiency using the optimization method. *Przegląd Elektrotechniczny*. 2019, r. 95, nr. 12, str. 216-219, graf. prikazi. ISSN 0033-2097. DOI: 10.15199/48.2019.12.49. [COBISS.SI-ID 1024367452], [SNIP, WoS, Scopus]

7. SEME, Sebastijan, SREDENŠEK, Klemen, ŠTUMBERGER, Bojan, HADŽISELIMOVIĆ, Miralem. Analysis of the performance of photovoltaic systems in Slovenia. *Solar energy*. [Print ed.]. 2019, vol. 180, str. 550-558, ilustr. ISSN 0038-092X. DOI: 10.1016/j.solener.2019.01.062. [COBISS.SI-ID 1024334684], [JCR, SNIP, WoS do 7. 8. 2022: št. citatov (TC): 27, čistih citatov (CI): 26, čistih citatov na avtorja (CIAu): 6,50, Scopus do 27. 7. 2022: št. citatov (TC): 32, čistih citatov (CI): 31, čistih citatov na avtorja (CIAu): 7,75]

8. SEME, Sebastijan, SREDENŠEK, Klemen, PRAUNSEIS, Zdravko, ŠTUMBERGER, Bojan, HADŽISELIMOVIĆ, Miralem. Optimal price of electricity of solar power plants and small hydro power plants : technical and economical part of investments. *Energy*. avg. 2018, vol. 157, str. 87-95, graf. prikazi. ISSN 0360-5442. DOI: 10.1016/j.energy.2018.05.121. [COBISS.SI-ID 1024307804], [JCR, SNIP, WoS do 9. 8. 2021: št. citatov (TC): 16, čistih citatov (CI): 15, čistih citatov na avtorja (CIAu): 3,00, Scopus do 10. 5. 2022: št. citatov (TC): 18, čistih citatov (CI): 17, čistih citatov na avtorja (CIAu): 3,40]

9. BARUKČIĆ, Marinko, HEDERIC, Željko, HADŽISELIMOVIĆ, Miralem, SEME, Sebastijan. A simple stochastic method for modelling the uncertainty of photovoltaic power production based on measured data. *Energy*. [Online ed.]. 2018, part b, vol. 165, str. 246-256. ISSN 1873-6785. DOI: 10.1016/j.energy.2018.09.134. [COBISS.SI-ID 1024322140], [JCR, SNIP, WoS do 28. 6. 2022: št. citatov (TC): 7, čistih citatov (CI): 7, čistih citatov na avtorja (CIAu): 1,75, Scopus do 30. 7. 2022: št. citatov (TC): 8, čistih citatov (CI): 8, čistih citatov na avtorja (CIAu): 2,00]

10. SEME, Sebastijan, LUKAČ, Niko, ŠTUMBERGER, Bojan, HADŽISELIMOVIĆ, Miralem. Power quality experimental analysis of grid-connected photovoltaic systems in urban distribution networks. *Energy*. 2017, vol. 139, str. 1261-1266, graf. prikazi. ISSN 0360-5442. DOI: 10.1016/j.energy.2017.05.088. [COBISS.SI-ID 1024268124], [JCR, SNIP, WoS do 24. 1. 2022: št. citatov (TC): 24, čistih citatov (CI): 24, čistih citatov na avtorja (CIAu): 6,00, Scopus do 6. 2. 2022: št. citatov (TC): 34, čistih citatov (CI): 34, čistih citatov na avtorja (CIAu): 8,50]

<https://cris.cobiss.net/ecris/si/sl/researcher/21268>

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ

Ул. Цетинска бр. 2
П. фах 99
81000 ПОДГОРИЦА
ЦРНА ГОРА
Телефон: (020) 414-255
Факс: (020) 414-230
E-mail: rektor@ac.me



UNIVERSITY OF MONTENEGRO

Ul. Cetinjska br. 2
P.O. BOX 99
81 000 PODGORICA
MONTENEGRO
Phone: (+382) 20 414-255
Fax: (+382) 20 414-230
E-mail: rektor@ac.me

Број: 08-1417
Датум, 27.06.2013 г.

Ref: _____
Date, _____

УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Број 02/11-942

Подгорица, 02.07.2013 год.

Na osnovu člana 75 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju (Sl.list RCG, br. 60/03 i Sl.list CG, br. 45/10 i 47/11) i člana 18 stav 1 tačka 3 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore, na sjednici održanoj 27.06.2013. godine, donio je

ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr **RADOVAN STOJANOVIĆ** bira se u akademsko zvanje **redovni profesor** Univerziteta Crne Gore za predmete: Simulacija elektronskih kola na akademskom studijskom programu ETR, Industrijska elektronika na akademskom studijskom programu ETR, Medicinska elektronika na akademskom studijskom programu ETR, Upravljanje u realnom vremenu na akademskom studijskom programu EA na **Elektrotehničkom fakultetu** i Upotreba geografskih informacionih sistema u pomorstvu na Fakultetu za pomorstvo.

REKTOR



Prof. dr Predrag Miranović
Prof. dr Predrag Miranović

**MARDS**

REFORMING PHD STUDIES

CV I REFERENCE

Prof Dr Radovan Stojanović, redovni profesor Elektrotehničkog fakulteta, Univerziteta Crne Gore, rođen je 1965. godine u Ivangradu (danas Berane), gdje je završio osnovnu školu i gimnaziju. Nosilac je diplome LUČA i nagrada na takmičenjima iz oblasti prirodnih nauka i tehničkog stvaralaštva. Diplomirao je i magistrirao na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore, 1990. i 1994. godine. Doktorirao je na Univerzitetu u Patrasu (Πανεπιστήμιο Πατρών), Grčka, 2001. godine, iz oblasti mašinske vizije pod mentorstvom profesora Georgiosa Papadopoulos-a.

Od 1990. do 1997. godine radi kao asistent pripravnik i asistent na ETF-u Podgorica. Na Univerzitetu u Patrasu i Institutu za industrijske sisteme INVIS (Grčka) boravi do 2003. godine. U zvanja docenta, vanrednog i redovnog profesora na Univerzitetu Crne Gore biran je 2002., 2008. i 2013. godine.

Usavršavao se i istraživao na velikom broju inostranih univerziteta i institucija. Nosilac je stipendija EU, kao i vlada Grčke, Slovačke i Slovenije. Autor/koautor je više od 350 publikacija u međunarodnim časopisima i zbornicima konferencija. Kao predavač po pozivu gostovao je na velikom broju internacionalnih skupova. Učestovao je kao koordinator ili član timova u preko 30 projekata iz različiti šema: TEMPUS/ERASMUS+, FP6, FP7, H2020, WUS, World Bank, NATO, IPA, bilateralni, nacionalni i kompanijski.

Nominovan je za eksperta EACEA (Izvršna agencija za obrazovanje, audiovizualnu politiku i kulturu), EURAMET (Evropsko udruženje mjernih instituta) i nekoliko vladinih institucija u Evropi i Zapadnom Balkanu. Član je Odbora za prirodne i tehničke nauke Crnogorske akademije nauka i umjetnosti (CANU), Think Tank tima Crne Gore, Odbora za doktorske studije Univerziteta Crne Gore, kao i predstavnik Crne Gore u H2020-ICT odboru. Član je nacionalnog HERE tima (stručnjaka za reformu visokog obrazovanja) te Rukovodilac prvog internacionalnog programa na engleskom jeziku "Održivi razvoj".

Predsjednik je Crnogorske asocijacije za nove tehnologije (MANT) i član Borda direktora Evropske asocijacije za mikroelektroniku EuroMicro.

Predsjednik je i osnivač MECO konferencije i ko-osnivač CPSIoT workshopa, naučnih događaja koji su uvršteni u najreferentnije baze iz oblasti kompjuterskih nauka. Bio je prvi direktor i jedan od osnivača Forumu crnogorskih univerzitetskih nastavnika i istraživača (FUPI). Član je naučnih odbora u više od 50 međunarodnih i i domaćih naučnih skupova, te urednik ili recenzent u nekoliko SCI /SCIE časopisa. Tokom svoje karijere imao je čast da njegove naučne aktivnosti posjete i podrže tri nobelovca. 2007. godine predlaže primjenu LED-LED senzorske tehnike u medicinskim mjerenjima, koja je internacionalno prihvaćena kao originalno naučno rješenje. U sklopu vizionarskih projekata osnovao je Centar za primijenjenu elektroniku, Centar za biomedicinsko inženjerstvo (BioEMIS), NATO centar za simulaciju katastrofa (GEPUS), Laboratoriju za medicinsku elektroniku (MEDEL), Doktorske studije na engleskom jeziku "Održivi razvoj", te kreator nekoliko novih kurseva, programa i nastavnih modula.

Odigrao je prepoznatljivu ulogu u demokratskim procesima u Crnoj Gori, kao i u promociji nauke i obrazovanja na Zapadnom Balkanu.

Govori engleski, grčki i ruski jezik.

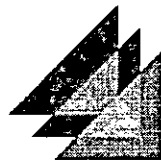
<http://www.apeg.ac.me/rstojanovic.htm>

https://en.wikipedia.org/wiki/Radovan_Stojanovi%C4%87

Reference



1. Hagara, M., Kubinec, P., Šatka, A. & Stojanović, R., FPGA implementation of histogram-based thresholding, Proceedings of 2022 Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2022, [SCOPUS]
2. Hagara, M., Ondráček, O., Stopjaková, V. & Stojanović, R., Histogram memory reduction in FPGA gradient edge detectors, Proceedings of 2022 Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2022, [SCOPUS]
3. Hagara, M., Stojanović, R., Šatka, A., Kubinec, P. & Ondráček, O., Modified algorithm of unimodal thresholding for FPGA implementation, Microprocessors and Microsystems, [2022, SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
4. Škraba, A., Vavtar, B., Stanovov, V., Semenkin, E. & Stojanović, R., Parametrization of bass diffusion model on COVID-19 first wave data, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2021, [SCOPUS]
5. Hagara, M., Ondráček, O., Kubinec, P. & Stojanović, R., FPGA Implementation of Unimodal Thresholding, Proceedings of 2021 Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2021, [SCOPUS]
6. Stojanović, R. & Škraba, A., Simplified open HW /SW pulse oximetry interface for purpose of COVID-19 symptoms detection and monitoring, Proceedings of 2021 Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2021, [SCOPUS]
7. Stojanović, R., Maraš, V., Radonjić, S., Martić, A., Durković, J., Pavićević, K., Mirović, V. & Cvetković, M., A Feasible IoT-Based System for Precision Agriculture, Proceedings of 2021 Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2021, [SCOPUS]
8. Stojanović, R., Škraba, A. & Lutovac, B., A Headset Like Wearable Device to Track COVID-19 Symptoms, Proceedings of 2020 Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2020, [SCOPUS]
9. Hagara, M., Stojanović, R., Bagala, T., Kubinec, P. & Ondráček, O., Grayscale image formats for edge detection and for its FPGA implementation, Microprocessors and Microsystems, 2020, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
10. Kubov, V., Dymytrov, Y., Stojanović, R., Kubova, R. & Škraba, A., A Feasible IoT System for Monitoring PPG and ECG Signals by using Low-cost Systems-on-chips and HTML Interface, Proceedings of 2020 Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2020, [SCOPUS]
11. Spournias, A., Antonopoulos, C., Keramidas, G., Voros, N. & Stojanović, R., Enhancing Visual Recognition for Door Status Identification in AAL Robots via Machine Learning, Proceedings of 2020 Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2020, [SCOPUS]
12. A Škraba, A Koložvari, D Kofjač, R Stojanović, E Semenkin, V Stanovov, Prototype of Group Heart Rate Monitoring with ESP32, Proceedings of 2019 Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2019, [SCOPUS]
13. A Škraba, A Koložvari, D Kofjac, R Stojanovic, E Semenkin, V Stanovov, Development of Cyber-Physical Speech-Controlled Wheelchair for Disabled Persons, Euromicro Conference on Digital System Design (DSD), 2019, [SCOPUS]
14. M Hagara, O Ondráček, P Kubinec, R Stojanović, Edge Detection in JPEG Grayscale Images, Proceedings of 2019 8th Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2019, [SCOPUS]
15. Andrej Koložvari, Radovan Stojanović, Anton Zupan, Eugene Semenkin, Vladimir Stanovov, Davorin Kofjač, Andrej Škraba, Speech-Recognition Cloud Harvesting for Improving the Navigation of Cyber-Physical Wheelchairs for Disabled Persons, Microprocessors and Microsystems, 2019, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
16. A Škraba, A Koložvari, D Kofjač, B Vavtar, R Stojanović, V Stanovov, Development of educational cyber-physical Internet of Things platform study of the PID controller, Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2018, [SCOPUS]
17. T Bagala, A Fibich, M Hagara, P Kubinec, O Ondráček, V Štofanič, R. Stojanovic, Single clock square root algorithm based on binomial series and its FPGA implementation, Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2018, [SCOPUS]



18. Davorin Kofjač, Radovan Stojanović, Andrej Koložvari, Andrej Škraba, Designing a low-cost real-time group heart rate monitoring system, *Microprocessors and Microsystems*, 2018, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
19. Milorad Papic, Zlatko Bundalo, Dušanka Bundalo, Radovan Stojanovic, Živorad Kovacevic, Dražen Pašalic, Branimir Cvijic, Microcomputer based embedded SCADA and RFID systems implemented on LINUX platform, *Microprocessors and Microsystems*, 2018, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
20. MV Dubkov, ER Muratov, BV Kostrov, AA Loginov, MB Nikiforov, AI Novikov, D Tarasov, R Stojanović, Intense Training of Bachelors: Developers of Aircraft Computer Vision Systems, *Handbook of Research on Engineering Education in a Global Context*, IGI GHandbook of Research Global Publisher, 2018, [SCOPUS]
21. SP Savic, G Devedzic, B Ristic, A Matic, N Prodanovic, R Stojanovic, Clinical application of a portable motion capture system: A methodology, *Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)*, 2018, [SCOPUS]
22. M Sajić, D Bundalo, Z Bundalo, R Stojanović, L Sajić, Design of digital modular bank safety deposit box using modern information and communication technologies, *Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)*, 2018, [SCOPUS]
23. Hagara, M., Stojanović, R., Kubinec, P. & Ondráček, O., Localization of moving edge with sub-pixel accuracy in 1-D images and its FPGA implementation, *Microprocessors and Microsystems*, 2017, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
24. Radovan Stojanović, Lech Jóźwiak, Special issue on cyber-physical systems, *Microprocessors and Microsystems*, 2017, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
25. Janković D., Stojanović R., Flexible system for HRV analysis using PPG signal, In: Badnjevic A. (eds) *CMBEBIH 2017. IFMBE Proceedings*, Springer, Singapore, 2017, [SCOPUS]
26. Kovačević Ž., Stojanović R., Kovačević Ž., Stojanović R., Proposal of integrated software system for simulation and GIS visualization of accidents caused by emission of hazardous gases, In: Badnjevic A. (eds) *CMBEBIH 2017 IFMBE Proceedings*, Springer, Singapore, 2017, [SCOPUS]
27. M Hagara, O Ondráček, P Kubinec, R Stojanović, Detecting edges with sub-pixel precision in JPEG images, *International Conference Radioelektronika (RADIOELEKTRONIKA)*, 2017, [SCOPUS]
28. M Hagara, O Ondráček, P Kubinec, R Stojanović, Sub-pixel localization of edges in JPEG images, *Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)*, 2017, [SCOPUS]
29. A Škraba, A Koložvari, D Kofjač, R Stojanović, V Stanovov, E Semenkin, Prototype of group heart rate monitoring with NODEMCU ESP8266, *Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)*, 2017, [SCOPUS]
30. Škraba, Andrej, Vladimir Stanovov, Eugene Semenkin, Andrej Koložvari, Radovan Stojanovic and Davorin Kofjac, Putting Cloud 9 IDE on the Wheels for Programming Cyber-Physical / Internet of Things Platforms - Providing Educational Prototypes, *ICINCO (2016)*, 2017, [SCOPUS]
31. A Škraba, A Koložvari, D Kofjač, R Stojanović, V Stanovov, E Semenkin, Streaming pulse data to the cloud with bluetooth LE or NODEMCU ESP8266, *Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)*, 2016, [SCOPUS]
32. Radovan Stojanović, Radenka Krsmanovic Whiffen, Report on MECO'2015, *IEEE Design & Test*, 2016, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
33. D Pašalić, B Cvijić, D Bundalo, Z Bundalo, R Stojanović, Vehicle toll payment system based on Internet of Things concept, *Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)*, 2016, [SCOPUS]
34. M Hagara, O Ondráček, P Kupec, R Stojanović, Localization of moving edge with sub pixel accuracy in 1-D images, *Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)*, 2016, [SCOPUS]
35. Miroslav Hagara, Oldřich Ondráček, Radovan Stojanović, Dependence of sub-pixel accuracy of edge detection in 1-D images on number of used samples, *Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO)*, 2015, [SCOPUS]



36. A Škraba, A Koločvari, D Kofjač, R Stojanović, Wheelchair maneuvering using leap motion controller and cloud based speech control: Prototype realization, Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2015, [SCOPUS]
37. R Stojanović, M Hagara, O Ondracek, A Caplanova, Addressing the need for practical exercises in biomedical engineering education for growing economies, Mediterranean Conference on Embedded Computing (MECO), 2015, [SCOPUS]
38. Škraba, A., Stojanović, R., Zupan, A., Koločvari, A. & Kofjač, D., Speech-controlled cloud-based wheelchair platform for disabled persons, Microprocessors and Microsystems, 2015, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
39. Kovačević, J., Stojanović, R., Karadaglić, D., Ašanin, B., Kovačević, Z., Bundalo, Z. & Softić, F., FPGA Low-power implementation of QRS detectors, Proc. of 3rd Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO, 2014, [SCOPUS]
40. Filipović, N., Stojanović, R. & Čaplánová, A., Real-time processing and analysis of cardiac signals using android smartphones, Proc. of 3rd Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO, 2014, [SCOPUS]
41. Škraba, A., Koločvari, A., Kofjač, D. & Stojanović, R., Prototype of speech controlled cloud based wheelchair platform for disabled persons, Proc. of 3rd Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO, 2014, [SCOPUS]
42. Filipovic, N., Stojanovic, R., Lekic, N. & Caplanova, A., Monitoring and analysis of vital physiological parameters using PDA devices, Proc. of 24th International Conference Radioelektronika, 2014, [SCOPUS]
43. Lekić, N., Stojanović, R., Gadzović, A. & Mijanović, Z., Wind speed measurement and alert system for tunnel fire safety, Proc. of 24th International Conference Radioelektronika, 2014, [SCOPUS]
44. Devedzic, G., Stojanovic, R., Bundalo, Z., Shepherd, D., Petrovic, S., Stankovic, A. & Cukovic, S., Developing curriculum in bioengineering and medical informatics at Western Balkan Universities, Proc. of 2nd Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO, 2013, [SCOPUS]
45. Debiasi, A., Prandi, F., Conti, G., De Amicis, R. & Stojanović, R., Visual analytics tool for urban traffic simulation, Proc. of 6th International Conference on Simulation Tools and Techniques, 2013, [SCOPUS]
46. Stojanovic, R., Lekic, N., Mijanovic, Z. & Kovacevic, J., FPGA based capacitive touch pad/interface, Proc. of 33rd International Scientific Conference Electronics and Nanotechnology, ELNANO, 2013, [SCOPUS]
47. Petrović, S., Devedzic, G., Ristic, B., Matic, A. & Stojanovic, R., Foot pressure distribution and contact duration pattern during walking at self-selected speed in young adults, Proc. of 2nd Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO, 2013, [SCOPUS]
48. Filipovic, N., Stojanovic, R., Debevc, M. & Devedzic, G., On line ECG processing and visualization using android SmartPhone, Proc. of 2nd Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO, 2013, [SCOPUS]
49. Strujic, D., Sendelj, R. & Stojanovic, R., Adaptive fuzzy framework for e-learning in computer courses and skills, Proc. of 2nd Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO, 2013, [SCOPUS]
50. Knezevic, S., Stojanovic, R., Karadagic, D. & Asanin, B., A single chip system for ECG feature extraction, Proc. of 2nd Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO, 2013, [SCOPUS]
51. Knežević, S., Stojanović, R., Ašanin, B. & Karadaglić, D., A single chip solution for pulse transmit time measurement, Proc. of 13th IEEE International Conference on BioInformatics and BioEngineering, 2013, [SCOPUS]
52. Stojanović, R., Knežević, S., Karadaglić, D. & Devedžić, G., Optimization and Implementation of the Wavelet Based Algorithms for Embedded Biomedical Signal Processing, Computer Science and Information Systems, 2013, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
53. Stojanovic, R. & Karadagic, D., Design of an Oximeter Based on LED-LED Configuration and FPGA Technology, Sensors, 2013, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]



54. Knezevic, S. & Stojanovic, R., MSP430 implementation of wavelet transform for purposes of physiological signals processing, Proc. of the 5th European DSP in Education and Research Conference, 2012, [SCOPUS]
55. Knežević, S., Stojanović, R., Kovačević, J. & Karadaglić, D., Wavelet based processing of physiological signals for purposes of embedded computing, Proc. of Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO, 2012, [SCOPUS]
56. Devedžić, G., Stojanović, R., Luković, V., Ćuković, S. & Milošević, D., Identification of anatomical landmarks for intelligent postural sensing, Proc. of Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO, 2012, [SCOPUS]
57. Lekic, N., Mijanovic, Z. & Stojanovic, R., The simple microcontroller based capacitive sensor with screen, Proc. of the Mediterranean Electrotechnical Conference – MELECON, 2012, [SCOPUS]
58. Stojanović, R., Knežević, S. & Karadaglić, D., An appendix to embedded designs of QRS detectors, Proc. of 12th International Conference on Bioinformatics and BioEngineering, 2012, [SCOPUS]
59. Popović, V., Stojanović, R., Dragović, M., Kovačević, J., Škraba, A., Berkowicz, S., De Amicis, R. & Cerović, M., Hardware-software system for simulation of hazardous gas releases, Proc. of Mediterranean Conference on Embedded Computing, MECO, 2012, [SCOPUS]
60. Lekić, N., Mijanović, Z. & Stojanović, R., The identification system for monitoring of teaching activities, Proc. of International Conference on Computer as a Tool, EUROCON, 2011, [SCOPUS]
61. Stojanović, R., Karadaglić, D., Mirković, M. & Milošević, D., A FPGA system for QRS complex detection based on Integer Wavelet Transform, Measurement Science Review, 2011, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
62. Stojanovic, R. & Karayanis, G., Acquisition and control of linear CCD sensors using an EPP interface, Measurement Science and Technology, 2010, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
63. Stojanovic, R., Karadaglic, D., Asanin, B. & Chizhova, O., A feasible teaching tool for physiological measurement, Proc. of 12th Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing, 2010, [SCOPUS]
64. Stojanović, R., Ašanin, B. & Karadaglić, D., A fully digital approach in sensing and processing photoplethysmographic signal, Proc. of the 2nd International Conference on Biomedical Engineering and Informatics, 2009, [SCOPUS]
65. Karadaglić, D., Woodb, A.D., McRobbiec, M., Stojanović, R. & Herrington, C.S., Fluorescence spectroscopy of an in vitro model of human cervical neoplasia identifies graded spectral shape changes with neoplastic phenotype and a differential effect of acetic acid, Cancer Epidemiology, 2009, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
66. Ivanović, V. N., Stojanović, R. & Jovanovski S., Hardware implementation of a multidimensional signal analysis system, Advances in Numerical Methods, Lecture Notes in Electrical Engineering, Springer Verlag, 2009, [SCOPUS]
67. Miaoudakis, D., Stratakis, E., Antonidakis, V., Zaharopoulos, V. & Stojanović, R., Co-Existence Performance Evaluation Of Wireless Computer Networks In A Typical Office Environment, Computer Science and Information Systems, 2009, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
68. Perakis, K., Haritou, M., Stojanovic, R., Asanin, B. & Koutsouris, D., Wireless patient monitoring for the e-inclusion of chronic patients and elderly people, 1st International Conference on Pervasive Technologies Related to Assistive Environments, 2008, [SCOPUS]
69. Ivanović, V.N. & Stojanović, R., An efficient hardware design of the flexible 2-D system for space/spatial-frequency signal analysis, IEEE Transactions on Signal Processing, 2007, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
70. Stojanovic, R. & Karadaglic, D., A LED-LED-based photoplethysmography sensor, Physiological Measurement, 2007, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
71. Stojanović R. & Karadaglic, D., An optical sensing approach based on light emitting diodes, Journal of Physics: Conference Series, 2007, [SCOPUS]



72. Stojanović, R. & Karadaglic, D., Single LED takes on both light emitting and detecting duties, *Electronic Design*, 2007, [SCOPUS]
73. Lekic, N., Mijanovic, Z., Stojanovic, R. & Filipovic, D., A multifunctional microcontroller device which can be connected to RS232 hub, *International Conference on Applied Electronics*, 2006, [SCOPUS]
74. Ivanović, V.N., Stojanović, R & Stanković, Lj., Multiple-Clock-Cycle Architecture for the VLSI Design of a System for Time-Frequency Analysis, *EURASIP Journal on Applied Signal Processing*, 2006, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
75. Ivanović, V. N., Stojanović, R., Jovanovski, S. & Stanković, LJ., An architecture for real-time design of the system for multidimensional signal analysis, *Proc. of 14th European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2006)*, 2006, [SCOPUS]
76. Stojanović, R., Tafa, Ž. & Lekić, N., An approach to monitoring of physiological signals using Bluetooth, *International Conference on Applied Electronics*, 2006, [SCOPUS]
77. Ivanović, V. N. & Stojanović, R., The VLSI design of the minimal dimension, cost and power consumption system for time-frequency signal analysis, *WSEAS Transactions on Circuits and Systems*, 2005, [SCOPUS]
78. Stojanovic, R., Koubias, S., Stojanovic, S. & Georgoudakis, M., A measuring method for laser-based profilometry and its applications in non-destructive testing and quality control, *Proc. of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 2002, [SCOPUS]
79. Stanković, S., Stanković, Lj., Ivanović, V.N. & Stojanović, R., An architecture for the VLSI design of systems for time-frequency analysis and time-varying filtering, *Annales des Telecommunications*, 2002, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
80. Stojanovic, R., Papadopoulos, G., Georgoudakis, M. & Mitropulos, P., Vision system for finished fabric inspection, *Proc. of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 2002, [SCOPUS]
81. Stojanovic, R., Papadopoulos, G., Mitropoulos, P. & Konstantinidis, I., Robust system for automated wood inspection, *Proc. of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 2001, [SCOPUS]
82. Stojanovic, R., Mitropulos, P., Koulamas, C., Karayiannis, Y., Koubias, S. & Papadopoulos, G., Real-time vision-based system for textile fabric inspection, *Real-Time Imaging*, 2001, [SCOPUS]
83. Stojanovic, R., Mitropoulos, P., Stojanovic, S. & Papadopoulos, G., Novel method for determination of spot/line position in the array-based triangulation sensors, *Proc. of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 2001, [SCOPUS]
84. Djurović, I., Stanković, Lj., Stanković, S. & Stojanović, R., Local frequency estimation based on the Wigner distribution, *IEEE International Conference on Image Processing*, 2001, [SCOPUS]
85. Stojanovic, R., Papadopoulos, G., Mitropoulos, P. & Konstantinidis, I., Robust system for automated wood inspection, *Proc. of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 2001, [SCOPUS]
86. Stojanovic, R., Capacitive is simple yet reliable, *Electronics world*, 2000, [SCI, SCIE, SSCI, A&HCI]
87. Stanković, S., Tilp, J. & Stojanović, R., Enhancement of speech signals disturbed by noise using time-varying filtering, *Advances in Physics, Electronics and Signal Processing Applications*, 2000, [SCOPUS]
88. Karayiannis, Y.A., Stojanovic, R., Mitropoulos, P., Koulamas, C., Stouraitis, T., Koubias, S. & Papadopoulos, G., Defect detection and classification on web textile fabric using multiresolution decomposition and neural networks, *Proc. of the IEEE International Conference on Electronics, Circuits, and Systems*, 1999, [SCOPUS]
89. Mitropulos, P., Koulamas, C., Stojanovic, R., Koubias, S., Papadopoulos, G. & Karayanis, G., Real-time vision system for defect detection and neural classification of web textile fabric, *Proc. of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 1999, [SCOPUS]
90. Stojanovic, R., Mitropulos, P., Koulamas, C., Koubias, S., Papadopoulos, G. & Karayanis, G., Automated detection and neural classification of local defects in textile web, *Proc. of the 7th International Conference on Image Processing and its Applications*, 1999, [SCOPUS]



UNIVERZITET CRNE GORE
81000 Podgorica, Crna Gora
telefon / phone: 00382 20 414 255
fax: 00382 20 414 230
mail: rektorat@ucg.me
web: www.ucg.ac.me
University of Montenegro

Datum / Date: 25. 12. 2018

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju („Službeni list Crne Gore“ br. 44/14, 47/15, 40/16, 42/17, 71/17 i 55/18) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore, na sjednici održanoj 25.12. 2018.godine, donio je

ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr MILAN ŠEKULARAC bira se u akademsko zvanje docent Univerziteta Crne Gore za oblast Termotehnika na Mašinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore, na period od pet godina.



SENAT UNIVERZITETA CRNE GORE
PREDSJEDNIK

Prof.dr Danilo Nikolić, rektor

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
MAŠINSKI FAKULTET

Profesor: 09. 01. 2019			
Org. Jod	Red.	Prez.	Vrijeme
	02		

Milan ŠEKULARAC PhD mech.eng. - Curriculum Vitae

1. CURRENT POSITION

Assistant Professor at Faculty of Mechanical Engineering,
Laboratory for Fluid Mechanics and Energy Processes
University of Montenegro



First Name: MILAN

Family Name: ŠEKULARAC

Contact:

Gmail: milan.sekularac.mne@gmail.com;

Office: milans@ac.me

Cell #: +38269204946

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/milan-šekularac-phd-mech-eng-2a422a88>

Web: <http://www.ucg.ac.me/objava/blog/17838/objava/1>

Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCOuNe9mBex9RTVf7Yiaw89w/videos>

2. EDUCATION

Grad and undergrad

- ❖ PhD mech. eng. „*Analysis of flow fields in complex ventilation systems of traffic tunnels*“, Mechanical Engineering Faculty, University of Montenegro, 2015;
- ❖ MSc. mech.eng. „*Analysis of the dynamics in a HVAC system consisting of heat pump with air-handling unit*“, Mechanical Engineering Faculty, University of Montenegro, 2008;
- ❖ Dipl.-Ing. mech.eng. „*Numerical simulation of heat and mass transfer in Czochralski crystal growth process under the effect of radial-axial magnetic field*“, Mechanical Engineering Faculty, University of Montenegro, 2005;

Postdocs & recent trainings

- ❖ **STANFORD UNIVERSITY** Cardiovascular Biomechanics Computation (Prof. Dr Allison Marsden) CFD of blood flow
Fulbright Visiting scholar in 2016, at the "Cardiovascular Biomechanics Computation Lab" of Prof. Dr Allison Marsden, Stanford University. Outline: 3D-CAD model generation from MRI data, boundary conditions modelling through multiscale approach, and FEA simulation of blood flow of a database of pediatric patients affected by a cardiovascular disorder (Kawasaki aneurisms on coronary arteries). The ultimate goal: better understanding of flow criteria for prescription of anticoagulation therapies, and possible surgical treatments;
- ❖ **VUB UNIVERSITY in Brussels - Combustion in Open Foam at the group BURN – Prof. Dr Francesco Contino**
Related to my interests in CFD of fire scenarios and general combustion problems in the Open Foam framework

3. RESEARCH PROJECTS

1. **Analysis of flow and fire scenarios in traffic tunnel ventilation design.** National research project lead by Prof. Dr. Petar Vukoslavčević. A combined CFD and experimental assessment of turbulent flows in ventilated tunnels, axial ducted fans, and the fire safety scenarios. Experimental research conducted on a scaled Lab. model of a ventilated traffic tunnel that I designed and built myself, equipped with appropriate scaled axial ducted fan models.
2. **Development of Hot-Wire Anemometry circuits for hot-wire measurement technology.** Lead by Prof. Dr. Petar Vukoslavčević, aimed at the development of an updated design of these circuits with optimized performance, increased frequency response, even better signal-to-noise ratios and measurement sensitivity. Applications in velocity and temperature measurements in turbulent flows. Experimental verification utilizing state-of-the-art-hot wire probes, and sensors of

2.5, 1 and 0.6 micrometer diameter. Optimization of the hotwire probe design through experiments and CFD.

3. **Flow fields in rotating turbomachinery.** Joint work by Laboratory for Turbomachinery and Energy Systems, University of Belgrade and my Lab. Development of laser and hot-wire anemometry measurement technology and CFD approaches to assess the complex flow fields in rotating machinery, primarily axial fans.
4. **Undergrad research experiences.** Institute of Fluid Mechanics - LSTM, University of Erlangen - Nuremberg, Germany. A numerical simulation of heat and mass transfer in the "Czochralski" crystal growth process, under the effect of a radial-axial (cusp shaped) magnetic field, where I used a LSTM's research CFD code to compute the flow and heat transfer, the shape of the solid-liquid interface, in an industry case crucible furnace geometry.

4. LANGUAGE SKILLS

(1-basic to 5-profficient)			
Language	Reading	Speaking	Writing
Serbian-croatian-montenegrin	Native	Native	Native
English	5	5	5
Italian	5	5	4
German	1	1	1

5. SKILLS

a) General computer skills

- ❖ Text editors: Microsoft Office, LATEX, Sublime, Emacs
- ❖ Programming proficient: MATLAB / Octave / C
- ❖ Programming basic: C++ / Python
- ❖ Graphics: TecPlot, ANSYS CFD-Post, Paraview
- ❖ CAD proficient: 3D AutoCAD
- ❖ CAD basic skills: CATIA

b) CFD – Computational Fluid Dynamics

Using commercial tools:

- ❖ ANSYS Workbench CFD environment software: Ansys Mesher, FLUENT, CFX, CFD-Post post-processing

Open Source CFD tools:

- ❖ Self-written codes for numerical solution of flows with heat transfer using finite volume approach, in Matlab
- ❖ Open Foam CFD basic skills, current field of interest
- ❖ FASTEST 3D (german open source academic CFD solver) used it for flow and heat transfer simulations on a workstation computer.
- ❖ SimVascular (Stanford) for Cardiovascular biomechanics – blood flow CFD (and vessel deformation) computation FEA solver with CAD pre-and post-processing tools (Paraview), current field of interest

c) Experimental fluid dynamics, heat transfer, and HVAC skills

❖ Experimental fluid mechanics

"Hot-wire" or thermal anemometry under the guidance of Prof. Petar V. Vukoslavčević, a leading expert in the field and Lab founder. Calibration and measurements of hotwire probes for measurement of velocity (and temperature) in turbulent flows. Utilisation of in-house Fortran

codes for calibration and processing of hot-wire anemometry measurements. Self-written Matlab codes for processing of measurement data, signal-processing and graphic processing in Matlab and TecPlot. Experience in use of Data Translation's DAQ hardware and their DAQ software.

❖ **Ventilation and fire safety**

Research on flow field and fire scenarios in a Lab model of a traffic tunnel, using hot-wire probe for air-velocity, Pitot tubes, differential pressure transducers and thermocouple DAQ system. Realization of fires-scenario experiments, utilising a buthane burner and temperature DAQ equipment. CFD of tunnel-fire scenarios.

❖ **HVAC, Renewable Energy, and Energy Efficiency**

- An experimental study on a laboratory HVAC system performance and its time-dynamics. Monitoring of the characteristic temperatures within a vapour – compression cycle heat pump with an air-handling unit system. Numerical simulation of the system's performance and operation with respect to time, using a self-made MATLAB code simulating the heat pump cycle utilizing a R407C refrigerant coupled to an air handling unit operation in time.

- CFD assessment of a ground to air heat exchanger for passive heating, in the given climatic conditions of the capital city, both in summer and winter use.

- Energy use performance assessment and energy audits in buildings. Algorithms for calculation of cooling loads and energy indicators. Measurements of flow, pressure, temperature, and COP on HVAC installations. Certified energy auditor.

d) **Lecturing**

I currently teach or I've taught the following courses:

- ❖ Thermodynamics,
- ❖ Applied Thermodynamics,
- ❖ Heat and Mass Transfer,
- ❖ Numerical methods for fluid - thermo dynamics (CFD),
- ❖ Air-conditioning,
- ❖ Measurement and simulation of energy processes,
- ❖ Fluid transport
- ❖ Energy consumption and efficiency
- ❖ Introduction to engineering drawing geometry - CAD.

6. CURRENT WORK

- ❖ CFD in reactive flows: Flow in a fire scenario of a traffic tunnel, with longitudinal ventilation. Effects of radiation heat losses on temperature field development and ventilation efficiency. Multiscale approach in long tunnels, use of ANSYS solver and the Open Foam. Mixture-fraction approach in modelling reactive flow. Combustion in Open Foam.
- ❖ Hot-wire anemometry circuit design updates: experimental verifications.
- ❖ Cardiovascular biomechanics: Flows in coronary arteries. CAD model generation from MRI & CT scan medical image data. FFR computation;

7. FURHER INTERESTS

- ❖ IGA (isogeometric analysis) multiscale approaches and optimisation methods;
- ❖ Heat transfer applications

8. PUBLICATIONS

- ❖ Šekularac, B. Milan, Janković. *Experimental and Numerical Analysis of Flow Field and Ventilation Performance in a Traffic Tunnel Ventilated by Axial Fans; Theoretical and Applied Mechanics Journal, Academy of Sciences and Arts of Serbia, 2017.*

- ❖ Šekularac, B. Milan, Jankovic, Z. Novica, Vukoslavcevic, V.Petar. *Ventilation Performance and Pollutant Flow in a Unidirectional Traffic Road Tunnel*. *Thermal Science Journal*, DOI: 10.2298/TSCI160321117S. 2016.
- ❖ Šekularac, B. Milan. *Experimental Determination of Tunnel Ventilation Ducted Fan Performance*. *Thermal Science Journal*, DOI.10.2298/TSCI 140624108S. 2014.
- ❖ Šekularac, B.Milan, Vukoslavčević, V.Petar. *One Approach to Experimental and Numerical Investigation of Longitudinally Ventilated Road Tunnels*. *ICTTE Conference on Traffic and Transport Engineering*, Belgrade. Nov.2012.
- ❖ Šekularac, M, Radulović, P. *Energy Efficiency of Ventilation Systems of Longitudinally Ventilated Traffic Tunnels (in serbian)*. *International conference on Alternative energy sources and energy efficiency, CANU – Montenegrin Academy of Sciences and Arts*. Oct.2011.
- ❖ Šekularac M, Tombarević E. *Analysis of Geothermal Heat Exchanger „AirtoGround“ in the Climatic Conditions of Podgorica City (in serbian)*. *International conference on Alternative energy sources and energy efficiency, CANU – Montenegrin Academy of Sciences and Arts*. Oct.2013.
- ❖ Vukoslavčević P., Šekularac M., Wallace J., Balaras E., Beratlis N. *The accuracy of crossstream velocity gradients measured by a multisensor hotwire probe*. *American Physical Society, 62nd Annual Meeting of the APS Division of Fluid Dynamics*, Nov. 2224, 2009.
- ❖ Tombarević E., Šekularac M. *2DAnalysis of the Cooling Potential of Underground Waters of Podgorica City (in serbian)*. *International conference on Alternative energy sources and energy efficiency, CANU – Montenegrin Academy of Sciences and Arts*. Oct.2009.
- ❖ Šekularac M., Vušanović I. *System Dynamics of a Heat Pump with Climatic Chamber in Cooling Regime of Operation (in serbian)*. *Journal of KGH, Serbian Society of Airconditioning, Heating and Refrigeration Engineers*. Belgrade, Sept. 2008.
- ❖ Vuksanović D., Kažić N., Šekularac M. *Analysis of Energy Efficiency of One Office Building in Podgorica*. *COSMO EE Conference*, 2010.

9. OTHER INTERESTS / sports / culture / volunteer /

Languages: German, Italian

Sports

- ❖ Competitor in archery, national champion, various regional, central-European, US regional, competitor and medal winner, competitor at 3 World and 1 European Championships in Target and Field archery. Competitor in several disciplines (archery styles) and tournament formats;
- ❖ Founder and currently Director of National Archery Association, Club coach;
- ❖ Alpine skiing enthusiast and hiker in mountains;
- ❖ Swimming.

Other

- ❖ Design of archery equipment (composite limbs, different components).