Образац - 1

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ
БАЊА ЛУКА
Број: 949
Датум: 13.07.2018

ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ

о пријављеним кандидатима за избор наставника и сарадника у звање

I. ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:
Одлука бр. 01/04-2.1630/18, Сенат Универзитета у Бањој Луци, 11.06.2018.

Ужа научна/умјетничка област:
Електроника и електронски системи

Назив факултета:
Електротехнички факултет

Број кандидата који се бирају
1 (један)

Број пријављених кандидата
1 (један)

Датум и мјесто објављивања конкурса:
Конкурс је објављен 13.06.2018. године у дневном листу Глас Српске и на интернет страници Универзитета у Бањој Луци

Састав комисије:
а) др Златко Бундало, редовни професор, Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци, ужа научна област Електроника и електронски системи, предсједник

б) др Предраг Петковић, редовни професор, Електронски факултет Универзитета у Нишу, ужа научна област Електроника, члан
в) др Вујо Дрндаревић, редовни професор, Електротехнички факултет Универзитета у Београду, ужа научна област Електроника, члан

Пријављени кандидати
1. др Татјана Пешић-Брђанин

II. ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА

Први кандидат

а) Основни биографски подаци :

Име (име оба родитеља) и презиме:	Татјана (Нада и Василије) Пешић-Брђанин
Датум и мјесто рођења:	21.01.1971. Бијело Поље, Црна Гора
Установе у којима је био запослен:	1. Електронски факултет Универзитета у Нишу 2. Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци
Радна мјеста:	1. Истраживач, асистент-приправник и асистент 2. Доцент и ванредни професор
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима:	IEEE

б) Дипломе и звања:

Основне студије	
Назив институције:	Електронски факултет у Нишу
Звање:	Дипломирани инжењер електронике
Мјесто и година завршетка:	Ниш, 1996. год.
Просјечна оцјена из цијелог студија:	9,13
Постдипломске студије:	
Назив институције:	Електронски факултет у Нишу
Звање:	Магистар наука
Мјесто и година завршетка:	Ниш, 2002. год.
Наслов завршног рада:	Физички базиран нови не-квази-стационарни модел биполарног транзистора за примене у симулаторима електричних кола
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Микроелектроника
Просјечна оцјена:	10,00

Докторске студије/докторат:	
Назив институције:	Електронски факултет у Нишу
Мјесто и година одбране докторске дисертација:	Ниш, 2005. год.
Назив докторске дисертације:	Нестационарни електрични модели биполарних и MOS транзистора за примене у наноелектроници
Научна/умјетничка област (подаци из дипломе):	Техничке науке
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звање, година избора)	1. Универзитет у Нишу, асистент-приправник, 2000. год. 2. Универзитет у Нишу, асистент, 2002. год 3. Универзитет у Бањој Луци, доцент, 2007. год. 4. Универзитет у Бањој Луци, ванредни професор, 2012. год.

в) Научна/умјетничка дјелатност кандидата

Радови прије посљедњег избора/реизбора

(Навести све радове сврстане по категоријама из члана 19. или члана 20.)

1. Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја (члан 19/7 Правилника о поступку и условима избора на Универзитету у Бањој Луци)

1.1. N. Janković, **T. Pešić**, D. Pantić, "Dynamic MAGFET Model for Sensor Simulations", *IET Circuits, Devices & Systems (formerly IEE Proceedings Circuits, Devices & Systems)*, vol. 1, pp. 270-274, 2007.

1.2. N. Janković, **T. Pešić**, P. Igić, "All Injection Level Power PiN Diode Model Including Temperature Dependence", *Solid-State Electronics*, vol. 51, pp. 719-725, 2007.

1.3. N. Janković, **T. Pešić**, "Modeling of Strained-Si/SiGe NMOS Transistors Including DC Self-Heating", *Solid-State Electronics*, vol. 50, pp. 496-499, 2006.

1.4. **T. Pešić**, N. Janković, "A Compact Non-Quasi-Static MOSFET Model Based on the Equivalent Non-Linear Transmission Line", *IEEE Transactions on Computer-Aided-Design of Integrated Circuits and Systems*, vol. 24, pp. 1550-1561, 2005.

1.5. N. Janković, **T. Pešić**, "Non-Quasi-Static Physics Based Circuit Model of Fully-Depleted Double-Gate SOI MOSFET", *Solid-State Electronics*, vol. 49, pp. 1086-1089, 2005.

1.6. N. Janković, **T. Pešić**, J. Karamarković, "1D Physical Based Non-Quasi Static BJT Circuit Model Based on the Equivalent Transmission Line Analysis", *Journal of Computational Electronics,* vol. 3, pp. 13-25, 2004.

2. Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (члан 19/8)

2.1. **T. Pešić**, N. Janković, "An Analytical Model of the Inverse Base Width Modulation Effect in SiGe Graded Heterojunction Bipolar Transistors", *Microelectronics Journal*, vol.32, no. 9, pp. 713-718., 2001.

3. Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја (члан 19/9)

3.1. **T. Pešić-Brdjanin**, N. Janković, "Strained Si/SiGe MOS transistor model", *Electronics*, vol. 13, pp. 18-22, 2009.

3.2. **T. Pešić**, N. Janković, J. Karamarković, "3D Numerical Simulation and the Equivalent Circuit for Electrical Modeling of Cross-shaped Hall Sensor", *Electronics*, vol. 8, No. 2, pp. 9-13, 2004.

3.3. **T. Pešić**, N. Janković, J. Karamarković, "Current Gain Frequency Characteristics of Ultra-Narrow Base Bipolar Transistors", *Electronics*, vol. 6, No. 1, pp. 30-33, 2002.

3.4. **T. Pešić**, N. Janković, J. Karamarković, "Distributed Parameters BJT Model for Arbitrary Injection Level", *Electronics*, vol. 4, No. 2. pp. 58-63, 2000.

4. Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини (члан 19/15)

4.1. B. Dokić, **T. Pešić-Brđanin**, A. Pajkanović, „Full-swing Low Voltage BiCMOS/CMOS Schmitt Trigger", *Proceedings of Small Systems Simulation Symposium*, pp. 54-57, Niš, 2012.

4.2. J. Galić, **T. Pešić-Brđanin**, „The Voice Fundamental Frequency Statistical Parameters under Noisy Conditions with the Cepstrum Method", presented on *10th International Conference on Telecommunications in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services TELSIKS 2011*, Niš, 2011.

4.3. **T. Pešić-Brđanin**, N. Janković, D. Pantić, "SPICE MAGFET Model and Its Application for Simulation of Magnetically Controlled Oscillator", *Proc. of 26th International Conference on Microelectronics - MIEL*, vol. 2, pp. 503-506, Niš, 2008.

4.4. N. Janković, **T. Pešić**, D. Pantić, "Spice Model of Magnetic Sensitive MOSFET", *Proc. of XLII International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies - ICEST*, vol. 2, pp. 653-656, Ohrid, Macedonia, 2007.

4.5. E. Jovanović, **T. Pešić**, N. Janković, D. Pantić, "3D Simulation and Electrical Modelling of Cross-Shaped Hall Sensor", *Digest of Technical Papers of 18th European Conference on Solid-State Sensors,* p2.50 (CD ROM), Rome, Italia, 2004.

4.6. E. Jovanović, **T. Pešić**, D. Pantić, "3D Simulation of Cross-Shaped Hall Sensor and Its Equivalent Circuit Model", *Proc. of 24th International Conference on Microelectronics - MIEL*, vol. 1, pp. 235-139, Niš, 2004.

4.7. **T. Pešić**, N. Janković, "Physical-Based Non-Quasi Static MOSFET Model For DC, AC and Transient Circuit Analysis", *Proc. of 24th International Conference on Microelectronics - MIEL*, vol. 1, pp. 261-264, Niš, 2004.

4.8. **T. Pešić**, N. Janković, J. Karamarković, "Modeling of the inverse base width modulation effect in SiGe base HBT for circuit simulation", *Proc. of IV International Conference on Advanced Semiconductor Devices and Microsystems - ASDAM'02*, pp. 187-190, Slovakia, 2002.

4.9. N. Janković, **T. Pešić**, J. Karamarković, "1D Physically based non-quasi-static analog behavioral BJT model for SPICE", *Proc. of 23rd International Conference on Microelectronics - MIEL 2002*, vol. 2, pp. 463-468, Niš, 2002.

4.10. **T. Pešić**, J. Karamarković, N. Janković, "All injection level transmission line model of minority carrier transport", *Proc. of International Conference on Trends in Communications - EUROCON'2001*, vol. 2, pp. 412-415, Bratislava, Slovakia, 2001.

4.11. J.P. Karamarković, **T.V. Pešić**, N.D. Janković, "An Analytical Approach to Kirk Effect Modelling", *CAS 2000 Proc. - 2000 International Semiconductor Conference* - 23rd Edition, vol. 1, pp. 311-314, Sinaia, Romania, 2000.

4.12. **T.V. Pešić**, T.R. Ilić, N.D. Janković, and J.P. Karamarković, "Transient analysis of BJT using all injection level TLEC model," *Proc. of* 22nd *International Conference on Microelectronics - MIEL 2000*, vol. 1, pp. 149-152, Niš, Yugoslavia, 2000.

4.13. N.D. Janković, **T.V. Pešić**, and J.P. Karamarković, "Transmission line model of arbitrarily doped base including all injection levels and Kirk effect", *CAS'98 Proceedings - International Semiconductor Conference*, vol. 2, pp. 383-386, Sinaia, Romania, 1998.

5. Научни рад на научном скупу националног значаја, штампан у цјелини (члан 19/17)

5.1. V. Paunović, V. Mitić, Lj. Živković, **T. Pešić-Brđanin**, „Mikrostruktura i dielektrična svojstva donor-akceptor (NbMn) kodopirane BaTiO3 keramike", *Zbornik radova 56. konferencije za ETRAN*, NM1.2-1-4, Zlatibor, 2012.

5.2. J. Galić, **T. Pešić-Brđanin**, "Uporedna analiza metoda za estimaciju osnovne frekvencije govornog sisgnala u prisustvu bijelog šuma", *Zbornik radova 55. konferencije za ETRAN*, AK2.1-1-4m, Banja Vrućica, Republika Srpska, 2011.

5.3. J. Galić, **T. Pešić-Brđanin**, I. Janković, "Statistička analiza osnovne frekvencije kod vokala srpskog jezika", *Zbornik radova konferencije INDEL 2010*, str. 236-239, Banjaluka, Republika Srpska, 2010.

5.4. J. Galić, **T. Pešić-Brđanin**, I. Janković, "Komparativna analiza raspodjela osnovne frekvencije kod vokala srpskog jezika", *IEEESTEC 3rd Student Projects Conference*, str.107-110, Niš, 2010.

5.5. **T. Pešić**, N. Janković, "Model heterospojnog Si/SiGe MOS tranzistora sa napregnutim kanalom", *Zbornik radova konferencije INDEL 2008*, str. 24-28, Banjaluka, Republika Srpska, 2008.

5.6. S. Ristić, T. Pešić, "Induktivnost jednoslojnih cilindričnih kalemova", *Zbornik radova 50. konferencije za ETRAN*, sveska 4, str. 111-112, Beograd, 2006.

5.7. S. Ristić, D. Pantić, **T. Pešić**, "Izrazi za superponirane naizmenične napone i struje kod polarizovanih aluminijumskih elektrolitskih kondenzatora", *Zbornik radova 49. konferencije za ETRAN*, sveska 4, str. 112-114, Budva, 2005.

5.8. **T. Pešić**, N. Janković, "Važnost primene preciznog nestacionarnog MOSFET modela za simulaciju CMOS analognih integrisanih kola", *Zbornik radova 49. konferencije za ETRAN*, sveska 4, str. 133-136, Budva, 2005.

5.9. **T. Pešić**, N. Janković, "Fizički-baziran električni model potpuno osiromašenog SOI MOSFET-a", *Zbornik radova 48. konferencije za ETRAN*, str. 117-120, Čačak, 2004.

5.10. E. Jovanović, D. Pantić, **T. Pešić**, B. Pešić, D. Pantić, "2D I 3D simulacija poluprovodničkih mikrokomponenata korišćenjem TCAD softverskih paketa" *Zbornik radova konferencije YU INFO 2004 (CD ROM)*, Kopaonik, 2004.

5.11. **T. Pešić**, N. Janković, "Fizički baziran ne-kvazi-stacionarni model potpuno osiromašenog SOI MOSFET-a sa dvostrukim gejtom", *Zbornik radova konferencije INDEL 2004*, str. 24-27, Banjaluka, Republika Srpska, 2004.

5.12. E. Jovanović, **T. Pešić**, N. Janković, D. Pantić, "3D numerička simulacija i ekvivalentno kolo za električno modeliranje krstastog Holovog senzora", *Zbornik radova konferencije INDEL 2004*, str. 20-23, Banjaluka, Republika Srpska, 2004.

5.13. **T. Pešić**, S. Ristić, "Generalizovan Selvakumarov izraz za veliku gustinu struje manjinskih nosilaca", *Zbornik radova 47. konferencije za ETRAN*, sveska 4, str. 104-106, Herceg Novi, 2003.

5.14. **T. Pešić**, N. Janković, J. Karamarković, "Frekventna karakteristika strujnog pojačanja bipolarnih tranzistora sa ultra-uskim bazama", *Zbornik radova 46. konferencije ETRAN*, sveska 4, str. 134-137, Banja Vrućica, 2002.

5.15. **T. Pešić**, N. Janković, J. Karamarković, "Modelovanje efekta modulacije širine baze SiGe heterospojnih bipolarnih tranzistora za primene u simulatorima električnih kola", *Zbornik radova konferencije INDEL 2002*, str. 28-31, Banjaluka, Republika Srpska, 2002.

5.16. E. Jovanović, D. Pantić, **T. Pešić**, D. Pantić, "Karakteristike VDMOS tranzistora sa super-spojem", *Zbornik radova konferencije INDEL 2002*, str. 22-24, Banjaluka, Republika Srpska, 2002.

5.17. **T. Pešić**, N. Janković, J. Karamarković, "Faktor idealnosti kolektorske struje kod heterospojnih bipolarnih tranzistora sa gradiranom $Si_{1-x}Ge_x$ bazom", *Zbornik radova 45. konferencije ETRAN*, sveska 4, str. 196-199, Bukovička Banja, 2001.

5.18. **T. Pešić**, J. Karamarković, N. Janković, "Analitički pristup Kirkovom efektu za primenu u modelovanju bipolarnih tranzistora", *Zbornik radova 44. konferencije ETRAN*, sveska 4, str. 189-192, Sokobanja, 2000.

5.19. **T. Pešić**, J. Karamarković, N. Janković, "Model bipolarnog tranzistora sa raspodeljenim parametrima za proizvoljne nivoe injekcije", *Zbornik radova konferencije INDEL 2000*, str. 166-171, Banjaluka, Republika Srpska, 2000.

5.20. **T. Pešić**, J. Karamarković, N. Janković, "Modelovanje Kirkovog efekta kod nelinearnog nehomogenog voda sa gubicima pri proizvoljnim nivoima injekcije", *Zbornik radova 43. konferencije ETRAN*, sveska 4, str. 154-157, Zlatibor, 1999.

5.21. N.D. Janković, **T.V. Pešić**, J.P. Karamarković, "Model ekvivalentnog voda za transport manjinskih nosilaca pri proizvoljnim nivoima injekcije", *Zbornik radova 42. konferencije ETRAN*, sveska 4, str. 56-59, Vrnjačka Banja, 1998.

5.22. N.D. Janković, **T.V. Pešić**, T.R. Ilić, J.P. Karamarković, "Uticaj baznih kvazi-balističkih efekata na električne karakterisike bipolarnih tranzistora", *Zbornik radova 41. konferencije ETRAN*, sveska 4, str. 57-60, Zlatibor, 1997.

6. Реализован национални научни пројекат у својству руководиоца пројекта (члан 19/21)

6.1 *Развој електричних модела наноелектронских компонената*, 2008/09, Министарство за науку и технологију Републике Српске

7. Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту (члан 19/22)

7.1. *Физика, моделовање и карактеризација диелектричних слојева за MOS нанокомпоненте*, 2000-2005, Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије и ЕИ Холдинг Ниш

7.2. *Физика, моделовање и карактеризација појава у танким слојевима код MOS нанокомпонената*, 2006-2010, Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије и ЕИ Холдинг Ниш

7.3. *Мобилна аутоматизована платформа за откривање и просторно мапирање дејства јонизујућих извора зрачења,* 2005-2006, Институт 1.мај Ниш и Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије

7.4. *Корекција перцепције звука код деце са оштећењем слуха*, 2008/2009, Министарство за науку и технологију Републике Српске

7.5. *Пројектовање дигиталних електронских кола и система који користе више логичких нивоа*, 2008/2009, Министарство за науку и технологију Републике Српске

7.6. *Имплементација и тестирање EtherCAT система*, 2008/2009, Министарство за науку и технологију Републике Српске

7.7. *Пројектовање индивидуалних електронских система за побољшање слуха*, 2009/2010, Министарство за науку и технологију Републике Српске

7.8. *Синтеза и оптимизација дигиталних електронских кола и система код којих се користи више логичких стања*, 2009/2010, Министарство за науку и технологију Републике Српске

7.9. *Истаживање, пројектовање и примјена микропроцесорски управљаних система за побољшање енергетске ефикасности у интелигентним грађевинским објектима*, 2010/2011, Министарство за науку и технологију Републике Српске

7.10. *Развој и имплементација микропроцесорски управљаних система LED расвјете и LED система за сигнализацију и информисање*, 2010/2011, Министарство за науку и технологију Републике Српске

8. Научна књига националног значаја (члан 19/6)

8.1. Б. Докић, **Т. Пешић-Брђанин**, Линеарна интегрисана кола, Академска мисао и Електротехнички факултет Универзитета у Бањој Луци, 2012. (научна књига, 404 стр.)

Радови послије последњег избора/реизбора

(Навести све радове, дати њихов кратак приказ и број бодава сврстаних по категоријама из члана 19. или члана 20.)

1. Оригинални научни рад у водећем научном часопису међународног значаја (члан 19/7)

1.1. N. Jankovic, **T. Pesic-Brdjanin**, "SPICE modeling of oxide and interface trapped charge effects in fully-depleted double-gate FinFETs", *Springer Journal of Computational Electronics*, vol. 14, No. 3, pp. 844-851, 2015.

Кратак садржај: Као што је то случај са конвенционалним планарним MOS транзисторима, електричне карактеристике транзистора са вишеструким гејтовима и високим степеном скалирања (FinFET) такође подлежу временским деградацијама које се јављају због инјекције врућих носилаца, температурне нестабилности поларизација и/или оштећења усљед јонизујућег зрачења. Старење FinFET-а је проузроковано кумулативним доприносом стварања трапова на међуповрши оксид/Si слој, и позитивно наелектрисаних дефеката унутар оксида гејта. Тачно одређивање утицаја обје врсте захваћених наелектрисања на динамичке карактеристике FinFET-а у електричним моделима за симулације у Spice-у је важно за предвиђање времена живота и верификацију дугорочних перформанси напредних CMOS IC. У овом раду описано је помоћно електрично потколо које има за циљ укључивање ефеката трапова на међуповрш и захваћеног наелектрисања у оксиду у електричне моделе потпуно осиромашених FinFET-ова са двоструким гејтом у Spice-у. Ефикасност предложеног поткола за моделирање ефеката старења FinFET-ова са двоструким гејтом је верификована помоћу дводимензионалних TCAD симулација компонената.

12 бодова

2. Оригинални научни рад у научном часопису међународног значаја (члан 19/8)

2.1. **T. Pešić-Brđanin**, „SPICE modeling of ionizing radiation effecs in CMOS devices", *Facta Universitatis: Electronics and energetics*, vol. 30, no. 2, pp161-178, June 2017.

Кратак садржај: Електричне карактеристике компонената у напредним CMOS технологијама мијењају се током времена због утицаја ефеката јонизујућег зрачења. Старење уређаја је узроковано кумулативним доприносом стварања дефеката у оксиду гејта и/или на међуповрши силицијума и оксида. Концентрација ових дефеката је зависна од времена и поларизације. Постојећи модели транзистора укључују ове ефекте кроз константан помјерај вриједности напона прага. У овом раду је приказан поступак моделовања ових ефеката јонизујућег зрачења у SPICE моделима MOS транзистора и FINFET-а, на бази помоћног диодног кола које је изведено из једначина за површински потенцијал. Ове једначине укључују временски зависну промјену потенцијала усљед нагомиланих наелектрисања у гејту и на међуповрши силицијума и оксида.

10 бодова

3. Оригинални научни рад у научном часопису националног значаја (члан 19/9)

3.1. B. L. Dokić, **T. Pešić-Brđanin**, R. Dabić: "Analytic Models of CMOS Logic in Various Regimes", *Serbian Journal of Electrical Engineering*, vol. 11, no. 2, pp. 269-290, June 2014.

Кратак садржај: У овом раду, описана је компаративна анализа статичких и динамичких карактеристика CMOS дигиталних кола у режимима јаке, слабе и мешовите инверзије. Термин мешовита инверзија се дефинише по први пут. Рад показује да постоји аналогија у понашању и функционалности зависности параметара у сва три CMOS режима. Дате су упоредне карактеристике потрошње енергије и брзине у статичким режимима. Анализирана је зависност напона прага и времена кашњења од температуре. Предложен је динамички модел са константном струјом. Показано је да дигитална кола са динамичким моделом напона прага MOS транзистора (DT-CMOS) имају боље карактеристике логичког кашњења. Анализа се заснива на поједностављеним струјни-напонским моделима MOS транзистора у режимима јаке и слабе инверзије.

6 бодова

4. Прегледни научни рад у научном часопису националног значаја (члан 19/12)

4.1. **T. Pesic-Brdjanin**, Branko L. Dokic, "Strained Silicon Layer in CMOS Technology", *Electronics*, vol. 18, pp. 63-69, December 2014.

Кратак садржај: Полупроводничка индустрија се тренутно суочава са чињеницом да се конвенционална субмикронска CMOS технологија приближава крају својих могућности, барем када је ријеч о скалирању димензија компонената. Због тога, много пажње се посвјећује истраживању компонената са новим технолошким структурама и новим материјалима. Савремени технолошки процеси, који углавном укључују ултра високу вакуумску депозицију, молекуларну епитаксију и метал-органску депозицију, омогућавају добијање ултратанких, кристалографски скоро савршених, напрегнутих слојеви велике

чистоће. У овом прегледном раду анализирана је улога коју такви слојеви имају у модерним CMOS технологијима. Дат је преглед карактеристике обје технике, глобалне и локалне, са посебним нагласком на перформансе NMOS биаксијално и PMOS једноаксијално напрегнутог транзистора. Због побољшаних транспортних карактеристика напрегнутих слојева, нарочито велике покретљивости носилаца, нагласак је на механизмима за повећање покретљивости у напрегнутим силицијумским и германијумских слојевима, у свјетлу недавних истраживања у CMOS технологији.

6 бодова

5. Научни рад на научном скупу међународног значаја, штампан у цјелини (члан 19/15)

5.1. J. Milošević, **T. Pešić-Brđanin**, J. Galić, "Class AB High Power Audio Amplifier", rad prezentovan na *5th International Conference on Electrical, Electronics and Computing Engineering, IcETRAN*, Palić, Srbija, June 2018.

Кратак садржај: У овом раду, презентовано је пројектовање, анализа и практична примјена аудио појачавача великих снага у класи AB. Аудио појачавач је пројектован за кућне примјене, иако има излазну снагу 130 W за оптерећење звучника 4 Ω. Реализован је симетрични аудио појачавач у класи AB са биполарним транзисторима и симетричним напајањем. Квалитет појачавача је испитан мјерењем фактора хармонијских и интерхармонијских изобличења, као и испитивањем фреквенцијског одзива појачавача.

5 бодова

5.2. S. Kovačević, J. Galić, **T. Pešić-Brđanin**, "Logatome intelligibility analysis of the demodulated signal", *4th International Conference on Electrical, Electronics and Computing Engineering, IcETRAN*, Kladovo, Srbija, June 2017.

Кратак садржај: У овом раду је приказана анализа логатомске разумљивости FM демодулисаног сигнала. Субјективни тестови су укључивали 50 слушалаца и 125 логатома типа сугласник-самогласник-сугласник. Експерименти су провођени за двије девијације фреквенције: 20 kHz и 5 kHz. Дате су такође и матрице за самогласнике и сугласнике у почетном и крајњем положају. Добијена је просјечна успјешност препознавања 93.8% (за девијацију 20 kHz) и 93.2% (за девијацију 5 kHz).

5 бодова

5.3. B. Dokić, **T. Pešić-Brđanin**, D. Čavka, "Low-Voltage Low-Power CMOS Design", *2016 International Symposium on Industrial Electronics (INDEL)*, DOI: 10.1109/INDEL.2016.7797813

Кратак садржај: Минимална дисипација је једна од главних карактеристика преносних уређаја, мреже паметних сензора, медицинске опреме, итд. Најбољи је претпраговски CMOS режим, у којем је напон напајања мањи од напона прага MOS транзистора. У овом раду је показано да у CMOS режиму на дисипацију

утиче напон прага транзистора, поред напона напајања и CMOS технолошких параметара. Показано је да се смањењем напона прага повећава укупна дисипација. Енергетски ефикасан дизајн значи CMOS са вишеструким праговима. Аналитички модел дисипације CMOS инвертора потврђен је симулацијом 1-битног сабирача у PSpice, са 90 nm CMOS технолошким параметрима.

5 бодова

5.4. S. Kovačević, **T. Pešić-Brdjanin**, J. Galić, "Intermodulation distortion of class D audio amplifier using pulse density modulation," *2016 Zooming Innovation in Consumer Electronics International Conference (ZINC)*, Novi Sad, Serbia, pp. 46-49, 2016.

Кратак садржај: У овом раду презентована је анализа интермодулационих изобличења аудио појачавача у класи D. Појачавач је пројектован са MOSFET транзисторима у прекидачком режиму. Систем појачавача садржи и степен за модулацију и нископропусни филтар на излазу. Обје технике модулације, импулсно-ширинкса модулација и модулација густине импулса, користе се код реализацију ових појачавача. Извршено је испитивање утицаја прекидачке фреквенције на интермодулационе продукте другог и трећег реда. Показано је да код модулације густине импулса, укупна интермодулациона изобличења остају унутар дозвољених вредности.

5 бодова

5.5. J. Galić, **T. Pešić-Brđanin**, L. Iriškić, "Class-D Audio Amplifier using Pulse Width Modulation", *Proceedings of the 6th Small Systems Simulation Symposium*, pp. 133-136, Niš, 2016.

Кратак садржај: У овом раду је дато пројектовање аудио појачавача у класи D са MOSFET транзисторима у прекидачком режиму. Читав систем, додатно појачавачком степену, садржи и модулатор и излазни нископропусни филтар. За поларизацију транзистора користе се импулси добијени или имулсно-ширинском модулацијом или модулацијом густине импулса. Цијели систем је симулиран у Pspice-у. Показано је да појачавач снаге у класи D има дозвољене вриједности фактора хармонијских изобличења у случају обје модулације.

5 бодова

5.6. **T. Pesic-Brdjanin** and Nebojsa Jankovic, "Sub-circuit model of fully-depleted double-gate FinFET including the effects of oxide and interface trapped charge", *Proceedings of the 16th edition of IEEE Region 8 EuroCon Conference*, pp. 273-276, Salamanca, Spain, September 2015.

Кратак садржај: У овом раду је описан метод за укључивање ефеката наелектрисања у оксиду гејта и на међуповршини силицијума и оксида у стандардне SPICE моделе потпуно осиромашеног FinFET са двоструким гејтом. Метод се заснива на помоћном потколу које се везује редно са улазним гејтом FinFET и укључује напонски помјерај усљед захваћених наелектрисања.

Ефикасност модела је верификована коришћењем дводимензионалног TCAD симулатора.

5 бодова

5.7. Z. Ivanović, M. Knežić, **T. Pešić-Brđanin**, "An Analysis of Standby Power Consumption in Republika Srpska", *Proceedings of 9th Symposium of Industrial Electronics INDEL,* pp. 285-288, Banja Luka, 2012.

Кратак садржај: Енергетска ефикасност у зградама и постројењима је постала важан дио напора за смањењем загађења животне средине. Да би развили стратегије за ефикасну алокацију енергетских ресурса у циљу смањења потрошње електричне енергије, одређене електричне величине потребне за анализу морају се измерити и пратити. У овом раду је предлажена архитектура даљинског система за надзор електричне енергије базиране на GPRS комуникацији.

5 бодова

6. Научни рад на научном скупу националног значаја, штампан у цјелини (члан 19/17)

6.1. S. Kovačević, **T. Pešić-Brđanin**, J. Galić: "Logatomska razumljivost FM demodulisanog signala", *Symposium Infoteh*, Jahorina, BiH, pp. 344-348, 2016.

Кратак садржај: У овом раду приказани су пројектовање, симулација и практична реализација демодулатора фреквенцијски модулисаног сигнала базираног на конверзији фреквенцијског у амплитудски модулисан сигнал. Тестирање демодулатора је извршено одређивањем фактора хармонијских изобличења (за тест тон фреквенције 1 kHz), као и субјективним одређивањем логатомске разумљивости за 30 слушалаца. Субјективни тестови су урађени коришћењем 125 логатома за девијације фреквенције 20 kHz и 5 kHz. Добијена је просјечна успјешност препознавања логатома 94.27% (за 20 kHz) и 93.28% (за 5 kHz). Тестирана је хипотеза о сагласности логатомске разумљивости са нормалном расподјелом.

2 бода

6.2. **T. Pešić-Brđanin**, B. Dokić, "Energetski efikasna unutrašnja poluprovodnička rasveta", *Naučno-stručni Simpozijum Energetska efikasnost ENEF,* Banja Luka, pp. 83-86, Novembar 2015.

Кратак садржај: Енергетски ефикасна полупроводничка расвета (LED и OLED) значајно је унапређена откако су производи базирани на светлећим диодама први пут доспели на тржиште. Тренутно доступне лампе и светиљке могу да имају ефикасност која је и више од три пута већа у односу на најквалитетније LED производе пре 10 година. У овом раду дат је преглед технологија које се користе за добијање полупроводничких извора светлости. Ефикасно коришћење ових извора светлости за расвету зависи од успешног пројектовања система, што подразумева разумевање утицаја електричних и фотометријских температурно

зависних карактеристика на перформансе уређаја. У раду су разматрани и индикатори који дефинишу свеукупну ефикасност LED уређаја за расвету, а дато је и поређење са конвенционалним технологијама.

2 бода

6.3. B. Dokić, **T. Pešić-Brđanin**, R. Dabić, "IC dinamički model CMOS digitalnih kola", *Zbornik radova 57. konferencije ETRAN*, Zlatibor, 2013, str. EL1.2.1-6.

Кратак садржај: За анализу прелазних режима дигиталних интегрисаних кола уобичајено се користе RC модели. Модел са струјним генератором и кондензатором (IC модел) је тачнији, али је сложенији, јер струја струјног генератора зависи од области карактеристика MOS транзистора, а самим тим и од излазног напона. У овом раду предлаже се IC модел са константном струјом у цијелој прелазној области. Модел је исти за CMOS дигитална кола у режимима јаке и слабе инверзије, нормално, са различитим аналитичким изразима за струју струјног генератора. У раду су описане функционалне зависности капацитивности MOS транзистора од технологије, као и утицај Милеровог ефекта на укупну еквивалентну излазну капацитивност модела.

2 бода

7. Реализован међународни научни пројекат у својству сарадника на пројекту (члан 19/20)

7.1. *NORBOTECH - NORwegian-BOsnian TECHnology Transfer based on Sustainable Systems Engineering and Embedded Systems in the fields of Cloud Computing and Digital Signal Processing*, 2011/2015, Norwegian Ministry of Foreign Affairs

3 бода

8. Реализован национални научни пројекат у својству сарадника на пројекту (члан 19/21)

8.1. *Побољшање енергетске ефикасности код карактеристичних типова потрошача у Републици Српској,* 2011/2014, Министарство за науку и технологију Републике Српске

1 бод

8.2. *Интелигентна мрежа - инфраструктура за поуздано, економично и еколошки прихватљиво снабдијевање корисника електричном енергијом,* 2014/2017, Министарство за науку и технологију Републике Српске

1 бод

9. Уређивање зборника радова конференције међународног значаја (члан 19/23)

9.1. Председник програмског одбора *International Symposium on Industrial Electronics (INDEL)* за симпозијум који је одржан 2016. године и за симпозијум који је у припреми и чије је одржавање 2018. године. Члан Програмског одбора Симпозијума од 2010. године.

8 бодова

10. Уређивање научног часописа националног значаја (члан 19/26) 10.1. Ко-уредник часописа *Electronics* од јануара 2014. године до децембра 2017. године. **3 бода** **11. Научна књига националног значаја (члан 19/6)** 11.1. B. Dokić, **T. Pešić-Brđanin**, Analog Integrated Circuits, Academic Mind, Belgrade, 2018. (научна књига на енглеском језику, 571 str.) **8 бодова**
УКУПАН БРОЈ БОДОВА: **99**

г) Образовна дјелатност кандидата:

Образовна дјелатност прије последњег избора/реизбора *(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) сврстаних по категоријама из члана 21.)*
1. Рецензирани универзитетски уџбеник који се користи у земљи (члан 21/2) 1.1. Д. Пантић, **Т. Пешић**, Е. Јовановић, Моделирање и симулација у микроелектроници, Електронски факултет Универзитета у Нишу и WUS Austria, 2005. (основни уџбеник, 199 стр.) **2. Менторство кандидата за завршни рад првог циклуса (члан 21/18)** 2.1. Драган Милаковић, Импулсни појачавачи снаге за примене у телекомуникацијама, Универзитет у Бањој Луци, 2009. год. 2.2. Миле Лукић, Аналогна кола за реализацију модулатора и демодулатора, Универзитет у Бањој Луци, 2009. год. 2.3. Јелена Орељ, Симулација фазних петљи у програмском пакету МАТЛАБ, Универзитет у Бањој Луци, 2011. год.
Образовна дјелатност послије последњег избора/реизбора *(Навести све активности (публикације, гостујућа настава и менторство) и број бодова сврстаних по категоријама из члана 21.)*
1. Рецензирани универзитетски уџбеник који се користи у земљи (члан 21/2) 1.1. **Т. Пешић-Брђанин**, Б. Блануша, Увод у електронику, Универзитет у Бањој Луци и Академска мисао, Београд, 2018. (основни уџбеник, 284 стр.) **6 бодова**

1.2. А. Аврамовић, **Т. Пешић-Брђанин**, Електрична мјерења: практикум за лабораторијске вјежбе, Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет, 2017. (помоћни уџбеник, 122 стр.)

6 бодова

1.3. А. Аврамовић, **Т. Пешић-Брђанин**, Основи електротехнике 2: Практикум за лабораторијске вјежбе, Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци, 2016. (помоћни уџбеник, 119 стр.)

6 бодова

1.4. А. Аврамовић, **Т. Пешић-Брђанин**, Основи електротехнике 1: Практикум за лабораторијске вјежбе, Електротехнички факултет, Универзитет у Бањој Луци, 2015. (помоћни уџбеник, 111 стр.)

6 бодова

2. Члан комисије за одбрану докторске дисертације (члан 21/12)

2.1. Жељко Ивановић, Оптимизација ефикасности DC/DC претварача у обновљивим изворима електричне енергије, Универзитет у Бањој Луци, 2015. год.

3 бода

2.2. Младен Велетић, Неуронска комуникација као концепт за пренос података у нано мрежама, Norwegian University of Science and Technology и Универзитет У бањој Луци, 2017. год.

3 бода

3. Менторство кандидата за степен другог циклуса (члан 21/13)

3.1. Свјетлана Ковачевић, Пројектовање аудио-појачавача снаге у класи D са смањеним изобличењима, Универзитет у Бањој Луци, 2018. год.

4 бода

4. Члан комисија за одбрану рада другог циклуса (члан 21/14)

4.1. Миладин Сандић, Пројектовање CMOS сабирача у режимима слабе и јаке инверзије, Универзитет у Бањој Луци, 2013. год.

2 бода

4.2. Велибор Шкобић, FPGA реализација RSA алгоритама, Универзитет у Бањој Луци, 2013. год.

2 бода

4.3. Борис Недић, Примјена уграђених микропроцесорских система и бежичних комуникација у аутомобилима, Универзитет у Бањој Луци, 2017. год.

2 бода

5. Менторство кандидата за завршни рад првог циклуса (члан 21/18)

5.1. Слободан Јовановић, Утицај шума на демодулацију конвенционалног амплиудски модулисаног сигнал, Универзитет у Бањој Луци, 2013. год.

1 бод

5.2. Лејла Иришкић, Утицај избора техника модулације на карактеристике аудио појачавача класе D, Универзитет у Бањој Луци, 2015. год.

1 бод

5.3. Свјетлана Ковачевић, Реализација демодулатора фреквенцијски модулисаног сигнала, Универзитет у Бањој Луци, 2015. год.

1 бод

5.4. Марко Јотић, Технике побољшања делта модулације, Универзитет у Бањој Луци, 2016. год.

1 бод

5.5. Јована Милошевић, Пројектовање аудио појачавача великих снага у класи АВ, Универзитет у Бањој Луци, 2018. год.

1 бод

5.6. Ренато Крагуљ, Утицај шума у каналу на амплитудски модулисан сигнал, Универзитет у Бањој Луци, 2018. год.

1 бод

6. Квалитет педагошког рада (члан 25)

Званични резултати анкете за зимски семестар школске 2017/2018. год.

Шифра предмета	**Предмет**	**Тип наставе**	**Оцена**
2226	Основи електротехнике 1	Предавања	4.40
2242	Увод у електронику	Предавања	4.39

Просјечна оцјена је 4.395.

8 бодова

УКУПАН БРОЈ БОДОВА: **54**

д) Стручна дјелатност кандидата:

Стручна дјелатност кандидата прије последњег избора/реизбора
(Навести све активности сврстаних по категоријама из члана 22.)

1. Реализован национални стручни пројекат у својству сарадника на пројекту (члан 22/12)

1.1. *ЕЛДИ соларни систем за расвету (Пројектовање, изградња, мониторинг и демонстрација фотонапонског система за снадбевање пословног објекта*

електричном енергијом за осветљење), 2005-2006, д.о.о. ЕЛДИ, Ниш и Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије

Стручна дјелатност кандидата (послије последњег избора/реизбора)
(Навести све активности и број бодова сврстаних по категоријама из члана 22.)

1. Рад у зборнику радова са међународног стручног скупа (члан 22/5)

1.1. P. Marić, **T. Pešić-Brdjanin**, "Overview of dissemination and raising awareness activities within the project WBCInno", *WBCInno International Conference*, pp. 97-100, Novi Sad, 2015.

Кратак садржај: Овај рад презентује активности и резултате у оквиру Радног пакета 6 (WP6) пројекта Модернизација универзитета WBC кроз јачање структура и услуга за пренос знања, истраживања и иновација (WBCInno). У оквиру WP6 постигнута су три нивоа дисеминације: свесност - пружање главне поруке пројекта, разумијевање - пружање детаљнијих информација о пројекту и резултатима и дисеминација учешћа у акцији, гдје су исходи пројекта презентовани за даљу употребу. Универзитет у Бањој Луци био је лидер WP6. Партнери пројекта WBC усвојили су Акциони план и Консолидовани план за дисеминацију и подизање свијести. Други документ укључује стратегију дисеминације и алате, циљну публику и календар дисеминације, са посебним фокусом на дизајнирању идентитета пројекта. Поред тога, документ садржи појединачне планове за ширење свих партнера WBC-а.

3 бода

2. Уредник Монографије 50 година студија Електротехнике у Бањој Луци, новембар 2012. год. (члан 22/8)

3 бода

3. Реализован међународни стручни пројекат у својству сарадника на пројекту (члан 22/10)

3.1. *TEMPUS project CREDO: Creation of third cycle studies - Doctoral Programme in Renewable Energy and Environmental Technology*, 2010/2013, Commission of European Communities

3 бода

3.2. *TEMPUS project WBCInno: Modernization of WBC universities through strengthening of structures and services for knowledge transfer, research and innovation,* 2012/2015, Commission of European Communities

3 бода

3.3. *TEMPUS project BioEMIS: Studies in Bioengineering and Medical Informatics – BioEMIS,* 2013/2016, Commission of European Communities

3 бода

3.4. *Erasmus+ CBHE action: Implementation of the study program - Digital Broadcasting*

and Broadband Technologies (Master studies), 2015/2018, Commission of European Communities (у току)

4. Остале професионалне активности на Универзитету и ван Универзитета које доприносе повећању угледа Универзитета (члан 22/22)

4.1. Потпредседник IEEE B&H Section од јануара 2107. године

2 бода

4.2. Члан уређивачког одбора Монографије Универзитет у Бањој Луци – 40 година

2 бода

4.3. Добитник је Плакете за изузетан допринос у раду и развоју Електротехничког факултета Универзитета у Бањој Луци 2016. год.

2 бода

4.4. Члан је Одбор за научне и стручне скупове Друштва за ЕТРАН

2 бода

УКУПАН БРОЈ БОДОВА:	**23**

III. ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

На Конкурс за избор једног наставника за ужу научну област *Електроника и електронски системи*, објављеном 13.06.2018. године, пријавио се један кандидат, др Татјана Пешић-Брђанин, ванредни професор.

Кандидат је, од претходног избора у звање ванредни професор (8. октобар 2012. год.), између осталог:

1. објавила 15 научних радова, од чега један рад у водећем међународном часопису, један рад у часопису међународног значаја, два рада у часописима националног значаја, 7 радова у зборницима радова са међународних конференција и 3 рада у зборницима са националних конференција;
2. објавила једну научну књигу на енглеском језику, један основни уџбеник и три помоћна уџбеника;
3. реализовала менторство за завршни рад другог циклуса студија;
4. била члан комисија за одбрану двије докторске дисертације;
5. учествовала је у реализацији два национална и четири међународна пројекта.

Комисија је, на основу приложене документације, а на основу чланова 19-22 и члана 25 Правилника о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци, оцијенила све релевантне резултате које је кандидат постигла након посљедњег избора у звање ванредни професор, укупно са 176

бодава, од чега је 99 бодова за научну, 54 бода за образовну и 23 бода за стручну дјелатност кандидата.

Према Закону о високом образовању Републике Српске, Статуту Универзитата у Бањој Луци и Правилника о поступку и условима избора наставника и сарадника на Универзитету у Бањој Луци, др Татјана Пешић-Брђанин испуњава све услове за избор у звање редовни професор. Стога, Комисија предлаже Наставно-научном вијећу Електротехничког факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци да се кандидат **др Татјана Пешић-Брђанин,** ванредни професор, изабере у звање **редовни професор** за ужу научну област *Електроника и електронски системи*.

Бања Лука, Ниш, Београд
Јул 2018. године

Потпис чланова комисије

1. .....
Проф. др Златко Бундало, предсједник

2. .....
Проф. др Предраг Петковић, члан

3. .....
Проф. др Вујо Дрндаревић, члан