

В) ГРУПАЦИЈА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИХ НАУКА

**С А Ж Е Т А К
РЕФЕРАТА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА
ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ**

I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: **Универзитет у Београду - Електротехнички факултет**
Ужа научна, односно уметничка област: **Физичка електроника**
Број кандидата који се бирају: **1**
Број пријављених кандидата: **1**
Имена пријављених кандидата:
1. Никола Вуковић

II - О КАНДИДАТИМА

1) - Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: **Никола, Ненад, Вуковић**
- Датум и место рођења: **05.05.1989., Београд, Савски венац**
- Установа где је запослен: **Универзитет у Београду - Електротехнички факултет**
- Звање/радно место: **асистент са докторатом**
- Научна, односно уметничка област: **Физичка електроника**

2) - Стручна биографија, дипломе и звања

Основне студије:
- Назив установе: **Универзитет у Београду – Електротехнички факултет**
- Место и година завршетка: **Београд, 2012.**
Мастер:
- Назив установе: **Универзитет у Београду – Електротехнички факултет**
- Место и година завршетка: **Београд, 2013.**
- Ужа научна, односно уметничка област: **Физичка електроника**
Магистеријум:
- Назив установе:
- Место и година завршетка:
- Ужа научна, односно уметничка област:
Докторат:
- Назив установе: **Универзитет у Београду – Електротехнички факултет**
- Место и година одбране: **Београд, 2018.**
- Наслов дисертације: **Рискен-Нумедал-Грахам-Хакен нестабилности и само-пулсирање у квантним каскадним ласерима**
- Ужа научна, односно уметничка област: **Физичка електроника**
Досадашњи избори у наставна и научна звања:
Истраживач приправник, 15.04.2014.
Истраживач сарадник, 02.04.2015.
Асистент, 1.10.2017.

3) Испуњени услови за избор у звање доцента

ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ:

	<i>(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)</i>	оцена / број година радног искуства
1	Приступно предавање из области за коју се бира, позитивно оцењено од стране високошколске установе	Приступно предавање одржано 11.12.2020. године и оцењено максималном оценом 5 (пет).
2	Позитивна оцена педагошког рада у студентским анкетама током целокупног претходног изборног периода	Просечна оцена на студентским анкетама 4.57 (опсег 1-5) на предметима са 10 или више анкетираних студената, на дан 8.12.2020.
3	Искуство у педагошком раду са студентима	Више од 3 године педагошког рада са студентима.

	<i>(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)</i>	Број менторства / учешћа у комисији и др.
4	Резултати у развоју научнонаставног подмлатка	У протеклих 6 година, активно је сарађивао са студентима основних и мастер студија на активностима везаним за израду семинарских и завршних радова, као и у научно-истраживачком раду и припреми резултата за публикавање. Учествовао у 2 комисије за одбрану завршних радова на основним академским студијама.
5	Учешће у комисији за одбрану три завршна рада на академским специјалистичким, мастер или докторским студијама	

	(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)	Број радова, сапштења, цитата и др	Навести часописе, скупове, књиге и друго
6	Објављен један рада из категорије М21, М22 или М23 из научне области за коју се бира	Укупно објављено 8 радова	Укупно објављено 2 рада М21, 5 радова М22, 1 рад М23. Сви радови су из уже научне области. Погледати Прилог ставци 6.
7	Саопштена два рада на научном или стручном скупу (категорије М31-М34 и М61-М64).	Укупно објављено 19 радова.	Укупно објављено 1 рад М33, 15 радова М34, 3 рада М64. Погледати Прилог ставци 7.
8	Објављена два рада из категорије М21, М22 или М23 од првог избора у звање доцента из научне области за коју се бира	Није применљиво	
9	Саопштена три рада на међународним или домаћим научним скуповима (категорије М31-М34 и М61-М64) од избора у претходно звање из научне области за коју се бира.	3 рада	Објављено 2 рада М34, 1 рад М64 од избора у асистента са докторатом. Погледати Прилог ставци 7.
10	Оригинално стручно остварење или руковођење или учешће у пројекту	Учешће у укупно 8 пројеката.	Учешће на 7 међународних пројеката, 1 националном истраживачком пројекту. Погледати Прилог ставци 10.
11	Одобрен и објављен уџбеник за ужу област за коју се бира, монографија, практикум или збирка задатака (са ISBN бројем)	Није применљиво	
12	Објављен један рад из категорије М21, М22 или М23 у периоду од последњег избора из научне области за коју се бира. (за поновни избор ванр. проф)	Није применљиво	
13	Саопштена три рада на међународним или домаћим научним скуповима (категорије М31-М34 и М61-М64) у периоду од последњег избора из научне области за коју се бира. (за поновни избор ванр. проф)	Није применљиво	
14	Објављена два рада из категорије М21, М22 или М23 од првог избора у звање ванредног професора из научне области за коју се бира.	Није применљиво	
15	Цитираност од 10 хетеро цитата	30 цитата	извор: SCOPUS, 8.12.2020.
16	Саопштено пет радова на међународним или домаћим скуповима (категорије М31-М34 и М61-М64) од којих један мора да буде пленарно предавање или предавање по позиву на међународном или домаћем научном скупу од избора у претходно звање из научне области за коју се бира	Није применљиво	
17	Књига из релевантне области, одобрен уџбеник за ужу област за коју се бира, поглавље у одобреном <u>уџбенику за ужу област за коју се</u>	Није применљиво	

	бира или превод иностраног уџбеника одобреног за ужу област за коју се бира, објављени у периоду од избора у наставничко звање		
18	Број радова као услов за менторство у вођењу докт. дисерт. – (стандард 9 Правилника о стандардима...)	Није применљиво	

Прилог ставци 6

Категорија M21a (Рад у међународном часопису изузетних вредности):

1. N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, D. L. Boiko, “Low-threshold RNGH Instabilities in Quantum Cascade Lasers,” IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics 23, 1200616 (2017)., DOI: 10.1109/JSTQE.2017.2699139, ISSN 1077-260X, импакт фактор 3.971 (2015).

Категорија M21 (Рад у врхунском међународном часопису):

2. N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, D. L. Boiko, “Analytical expression for Risken-Nummedal-Graham-Haken instability threshold in quantum cascade lasers,” Optics Express 24, pp. 26911-26929, (2016)., DOI: 10.1364/OE.24.026911, ISSN 1094-4087, импакт фактор 3.488 (2014).

Категорија M22 (Рад у истакнутом међународном часопису):

3. N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, D. L. Boiko, “Numerical study of Risken–Nummedal–Graham–Haken instability in mid-infrared Fabry–Pérot quantum cascade lasers,” Optical and Quantum Electronics 52, 91 (2020). DOI: 10.1007/s11082-020-2210-4, ISSN 0306-8919, импакт фактор 1.842 (2019).
4. N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, D. L. Boiko, “Multimode RNGH instabilities of Fabry - Perot cavity QCLs: impact of diffusion,” Optical and Quantum Electronics 48, 254 (1-10), 2016. DOI: 10.1007/s11082-016-0515-0, ISSN 0306-8919, импакт фактор 1.290 (2015).
5. N. Vuković, A. Daničić, J. Radovanović, V. Milanović, and D. Indjin, “Possibilities of achieving negative refraction in QCL-based semiconductor metamaterials in the THz spectral range,” Optical and Quantum Electronics 47, 883-891, (2015) DOI: 10.1007/s11082-014-0020-2, ISSN 0306-8919, импакт фактор 1.290 (2015).
6. N. Vuković, V. Milanović and J. Radovanović, “Influence of nonparabolicity on electronic structure of quantum cascade laser,” Physics Letters A 378 (2014), pp. 2222-2225, DOI: 10.1016/j.physleta.2014.04.069, ISSN 0375-9601, импакт фактор 1.766 (2012).
7. N. Vuković, J. Radovanović and V. Milanović, “Enhanced modeling of band nonparabolicity with application to mid-IR quantum cascade laser structure,” Physica Scripta T 162 (2014) 014014 (1-4), DOI:10.1088/0031-8949/2014/T162/014014, ISSN 0031-8949, импакт фактор 1.296 (2013).

Категорија M23 (Рад у међународном часопису):

8. M. Dubajić, A. Daničić, N. Vuković, V. Milanović, and J. Radovanović, “Optimization of cubic GaN/AlGaIn quantum cascade structures for negative refraction in the THz spectral range,” Optical and Quantum Electronics 50 (10), p. 373 (2018). DOI: 10.1007/s11082-018-1639-1, ISSN 0306-8919, импакт фактор 1.547 (2018).

Прилог ставци 7

Категорија M30 (Зборници међународних научних скупова)

Категорија M33 (Саопштење са међународног скупа штампано у целини):

1. N. Vuković, A. Daničić, J. Radovanović and V. Milanović, "Conduction-band nonparabolicity and gain calculations for THz Quantum cascade laser in strong magnetic field," Proceedings of 1st International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering IcETRAN Vrnjačka Banja, June 2-5 2014, pp. MOI2. 2. 1-4 (2014).

Категорија М34 (Саопштење са међународног скупа штампано у изводу):

2. A.Gajic, J. Radovanovic, N. Vukovic, V. Milanovic and D. L. Boiko, "Broadband Multimode Emission of Quantum Cascade Lasers in Strong Magnetic Fields," International School and Conference on Photonics - PHOTONICA2019, Belgrade 08/2019, Book of Abstracts, p. 150, (2019).
3. A. A. Antonov, D. I. Kuritsyn, A. Gajic, E. E. Orlova, N. Vukovic, J. Radovanovic, V. V. Vaks and D. L. Boiko, "Controlling the Quantum Cascade Laser Frequency Comb via Risken-Nummedal-Graham-Haken Instability", 26th INTERNATIONAL SEMICONDUCTOR LASER CONFERENCE (ISLC 2018), SANTA FE, NEW MEXICO, USA, 16-19 September, Book of Abstracts TuP37, p. 33, (2018).
4. N. Vukovic, J. Radovanovic, V. Milanovic, D. L. Boiko, "Self-pulsing in monolithic and external cavity mid-IR QCLs," International School and Conference on Photonics - PHOTONICA2017, Belgrade 08/2017, Book of Abstracts, p. 130, (2017).
5. N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, D.L Boiko, "Self-pulsations in QCLs", International Quantum Cascade Lasers School & Workshop IQCLSW 2016, 4.-9. September 2016, Cambridge UK, Book of Abstracts, p.195-196, (2016).
6. N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, D. L. Boiko, "Determination of RNGH Round-trip Gain in QCLs," 4th Annual Conference of COST Action MP1204 & SMMO2016 Conference, Lisbon, Portugal, 21.-24. March 2016, Book of Abstracts, P.08, (2016).
7. M. Dubajić, A. Daničić, N. Vuković, V. Milanović, J. Radovanović, "Possibilities of achieving negative refraction conditions in quantum well structures based on cubic nitrides," 4th Annual Conference of COST Action MP1204 & SMMO2016 Conference, Lisbon, Portugal, 21.-24. March 2016, Book of Abstracts, P.23, (2016).
8. N. Vukovic, J. Radovanovic, V. Milanovic, D.L. Boiko, "The Role of Carrier Diffusion in RNGH Instabilities of Quantum Cascade Lasers," Conference on Lasers and Electro-Optics Europe & European Quantum Electronics Conference, 21-25 June 2015 Munich, Advance programme, p. 202 (2015).
9. N. Vukovic, J. Radovanovic, V. Milanovic, D. L. Boiko, "Influence of Carrier Diffusion on RNGH Instabilities in Semiconductor Lasers," 3rd Annual Conference of COST Action MP1204 & 6th International Conference on Semiconductor Mid-IR Materials and Optics-SMM02015, Book of Abstracts, p. 61, 8-11. April 2015, Prague, Czech Republic (2015).
10. N. Vukovic, J. Radovanovic, V. Milanovic, D.L. Boiko, "Determination of RNGH round-trip gain using bi-orthogonal perturbation approach," International School and Conference on Photonics - PHOTONICA2015, Belgrade 08/2015, Book of Abstracts, p. 126, (2015).
11. A. Danicic, N. Vukovic, J. Radovanovic, V. Milanovic, "Modeling and applications of Quantum Cascade in external magnetic field," International School and Conference on Photonics - PHOTONICA2015, Belgrade 08/2015, Book of Abstracts, p. 38, (2015).
12. N. Vuković, A. Daničić, J. Radovanović and V. Milanović, "Effects of Conduction-band Nonparabolicity on Electronic Structure and Gain of THz Quantum Cascade Laser in Magnetic field," International quantum cascade lasers school & workshop 2014 , 7-14. September 2014, Policoro, Italy, Workbook, pp. 242-243 (2014).
13. N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović and D. L. Boiko, "Exploring the relation between Risken–Nummedal–Graham–Haken instabilities and conditions for superradiance in a quantum cascade laser," European Semiconductor Laser Workshop 2014 , Workbook, 18-19. September 2014, Paris, France (2014).
14. A. Daničić, N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, "Realization of negative refraction in the THz spectral range via quantum cascades," STSM Workshop & Management Committee Meeting, 13-15. November 2014, Warsaw, Poland, Workbook, (2014).

15. N. Vukovic, J. Radovanovic, V. Milanovic, D.L. Boiko, "Investigation of Risken–Nummedal–Graham–Haken instabilities in quantum cascade lasers," 13th YOUNG RESEARCHERS' CONFERENCE, Materials Science and Engineering, Belgrade 12/2014. Book of Abstracts, p. 18, (2014).
16. N. Vukovic, A. Gajic, J. Radovanovic, V. Milanovic, A. Antonov, D. Kuritsyn, V. Vaks, and D. L. Boiko, "Impact of Risken-Nummedal-Graham-Haken Instability on Mid-IR Quantum Cascade Laser Frequency Comb," 13th Photonics Workshop, Kopaonik, Serbia, March 2020., Book of Abstracts, p. 22, (2020).

Категорија М60 (Зборници скупова националног значаја)

Категорија М64 (Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу):

17. N. Vuković, J. Radovanović, V. Milanović, D. Boiko, "Recent progress on RNGH Instabilities in QCLs," 9th Photonics Workshop, Kopaonik, Serbia, March 2-6, 2016., Book of Abstracts, p. 20, (2016).
18. N. Vukovic, J. Radovanovic, V. Milanovic, D.L. Boiko, "Multimode Risken–Nummedal–Graham–Haken Instabilities of Fabry-Perot Cavity Quantum Cascade Laser," 8th Photonics Workshop, Kopaonik, Serbia, March 2015., Book of Abstracts, p. 28, (2015).
19. N. Vukovic, J. Radovanovic, V. Milanovic, A. Antonov, D. Kuritsyn, V. Vaks, and D. L. Boiko, "Possibility of Regular Self-Pulsations in Mid-IR Quantum Cascade Lasers in External Cavity Configuration," 12th Photonics Workshop, Kopaonik, Serbia, March 2019., Book of Abstracts, p. 39, (2019).

Прилог ставци 9

Категорија М34 (Саопштење са међународног скупа штампано у изводу):

A.Gajic, J. Radovanovic, N. Vukovic, V. Milanovic and D. L. Boiko, "Broadband Multimode Emission of Quantum Cascade Lasers in Strong Magnetic Fields," International School and Conference on Photonics - PHOTONICA2019, Belgrade 08/2019, Book of Abstracts, p. 150, (2019).

N. Vukovic, A. Gajic, J. Radovanovic, V. Milanovic, A. Antonov, D. Kuritsyn, V. Vaks, and D. L. Boiko, "Impact of Risken-Nummedal-Graham-Haken Instability on Mid-IR Quantum Cascade Laser Frequency Comb," 13th Photonics Workshop, Kopaonik, Serbia, March 2020., Book of Abstracts, p. 22, (2020).

Категорија М64 (Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу):

N. Vukovic, J. Radovanovic, V. Milanovic, A. Antonov, D. Kuritsyn, V. Vaks, and D. L. Boiko, "Possibility of Regular Self-Pulsations in Mid-IR Quantum Cascade Lasers in External Cavity Configuration," 12th Photonics Workshop, Kopaonik, Serbia, March 2019., Book of Abstracts, p. 39, (2019).

Прилог ставци 10

Од јануара 2014. године учествује на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја под бројем ИИИ45010 – „Фотоника микро и нано структурних материјала“, а учествовао је или учествује на 7 међународних пројеката:

- "Terahertz QCL Based Spectrometer for Rapid Detection of Chemical Agents and Explosives", Science for Peace and Security Programme, ref. no. 984068, (2014. - 2016.),
- "Ultrafast Infrared Emitter on a Quantum Cascade – FastIQ" (SCOPES 2013-2016: Joint Research Projects), (2014. -2017.),
- COST action BM1205– "European Network for Skin Cancer Detection using Laser Imaging", (2014. - 2017.),
- COST action MP1204–"TERA-MIR Radiation: Materials, Generation, Detection and Applications" (2014.-2016.)

- COST action MP1406– "Multiscale in modelling and validation for solar photovoltaics (MultiscaleSolar)" (2015. -2019.)
- „Multi-Scale Modeling of Terahertz Quantum Cascade Laser Active Regions“, Мултилатерална научна и технолошка сарадња у дунавском региону 2020-2021 (2020.-).
- „DEMETRA: Development of high-performance mid-IR/THz quantum cascade lasers for advanced applications“, Фонд за науку, програм сарадње српске науке са дијаспором: ваучери за размену знања (2020.-).

ИЗБОРНИ УСЛОВИ:

<i>(изабрати 2 од 3 услова)</i>	<i>Заокружити ближе одреднице (најмање по једна из 2 изабрана услова)</i>
1. <u>Стручно-професионални допринос</u>	1. Председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству. 2. Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа. 3. Председник или члан у комисијама за израду завршних радова на академским специјалистичким, мастер и докторским студијама. 4. Аутор или коаутор елабората или студија. 5. Руководилац или сарадник у реализацији пројеката. 6. Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова или пројеката. 7. Поседовање лиценце.
2. <u>Допринос академској и широј заједници</u>	1. Председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на факултету или универзитету у земљи или иностранству. 2. Члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј друштвеној заједници. 3. Руководијење активностима од значаја за развој и углед факултета, односно Универзитета. 4. Руководијење или учешће у ваннаставним активностима студената. 5. Учесће у наставним активностима који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција или сл.). 6. Домаће или међународне награде и признања у развоју образовања или науке.
3. <u>Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким установама, односно установама културе или уметности у земљи и иностранству</u>	1. Учесће у реализацији пројеката, студија или других научних остварења са другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству. 2. Радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству, 3. Руководијење или чланство у органима или професионалним удружењима или организацијама националног или међународног нивоа. 4. Учесће у програмима размене наставника и студената. 5. Учесће у изради и спровођењу заједничких студијских програма. 6. Гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству.

***Напомена:** На крају табеле кратко описати заокружену одредницу

Прилог изборним условима

1. Резултати стручно-професионалног рада кандидата

- 1.2. Учесник већег броја међународних и националних скупова.
- 1.3. Члан комисија два завршна рада на основним академским студијама.
- 1.5. Учесник у осам пројеката - 7 међународних и 1 национални.
- 1.6. Рецензент у међународном часопису *Optical and quantum electronics*.

2. Допринос академској и широј заједници

- 2.1. Члан пописне комисије К4 Електротехничког факултета.
- 2.4. Вођа екипе на студентским такмичењима из Физике на Електријади

3. Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким установама, односно установама културе или уметности у земљи и иностранству

3.1. Током 2015. и 2017. године у оквиру COST акције BM1205 боравио је три пута у научној посети код др. Дмитрија Л. Боика у Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique (CSEM) у Нушателу (Швајцарска) и обављао активности везане за пројекте FastIQ и BM1205. Учествовао је у заједничком пројекту са School of Electrical and Electronic Engineering, University of Leeds, UK (COST action BM1205). На пројекту FastIQ сарађивао је и са Институтом за физику микроструктура из Нижњег Новгорода у Русији (IPM RAS). Активно је учествовао у сарадњи са групама из Беча и Париза на припреми заједничког пројекта одобреног у оквиру програма мултилатералне научне и технолошке сарадња у дунавском региону 2020-2021, као и са групом са Универзитета у Лидсу на апликацији за одобрени пројекат ДЕМЕТРА у оквиру програма Фонда за науку сарадње српске науке са дијаспором.

- 3.3. Члан је Оптичког друштва Србије (ОДС).

III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На конкурс за избор доцента са пуним радним временом за ужу научну област Физичка електроника јавио се само један кандидат, др Никола Вуковић, дипломирани инжењер електротехнике и рачунарства.

На основу приложених биографских и библиографских података, као и показане способности за наставни и научно-истраживачки рад, Комисија закључује да кандидат др Никола Вуковић испуњава све законске, формалне и суштинске услове конкурса, као и услове прописане у актима која се примењују приликом избора у наставничка звања Електротехничког факултета у Београду: *Закон о високом образовању, Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду, Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Правилника о избору у звања наставника и сарадника Електротехничког факултета Универзитета у Београду.*

Комисија има изузетно задовољство и част да предложи Изборном већу Електротехничког факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да изабере др Николу Вуковића у звање доцента за ужу научну област Физичка електроника на одређено време од 5 година са пуним радним временом.

Београд, 11.12.2020. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

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

др Витомир Милановић, професор емеритус
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

др Љупчо Хаџиевски, научни саветник
Универзитет у Београду – Институт за нуклеарне науке Винча

др Милан Тадић, редовни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет

др Владимир Арсоски, ванредни професор
Универзитет у Београду – Електротехнички факултет