

РЕФЕРАТ

Комисије о кандидатима пријављеним на конкурс, објављен дана 4. децембра 2019. године у публикацији „Послови“, за избор у звање и заснивање радног односа једнога **наставника на академским студијама-доцента** за ужу научну област **Физичка хемија – спектрохемија**, а за предмете **Увод у лабораторијски рад** (основне академске студије), **Увод у форензику** и **Физичкохемијска анализа у форензици** (специјалистичке струковне студије Форензика) на Факултету за физичку хемију, на одређено време од пет година.

Изборном већу

Универзитета у Београду-Факултета за физичку хемију

На II ванредној седници Изборног већа Универзитета у Београду – Факултета за физичку хемију, одржаној 25.11.2019. године, одређени смо за чланове Комисије за припрему реферата о пријављеним кандидатима на конкурс за избор у звање и заснивање радног односа једнога **наставника на академским студијама-доцента** за ужу научну област **Физичка хемија – спектрохемија** (у даљем тексту: Комисија) а за предмете **Увод у лабораторијски рад** (основне академске студије), **Увод у форензику** и **Физичкохемијска анализа у форензици** (специјалистичке струковне студије Форензика) на Факултету за физичку хемију, на одређено време од пет година. На конкурс објављен дана 4. децембра 2019. године у публикацији „Послови“ пријавио се један (1) кандидат, **др Душан Димић**, асистент на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду.

На основу приложене и прикупљене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

I) Приказ биографских података, података о дисертацијама, наставној делатности, научно–истраживачкој делатности, осталим видовима ангажовања у научно–истраживачком раду, осталим релевантним активностима и индикаторима наставничке, научне и стручне компетентности и успешности и рада у академској и широј заједници и оцена (мишљење о) испуњености услова за избор у звање доцента по овом конкурс за сваког кандидата појединачно.

А) БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Душан Димић је рођен 25. маја 1990. године у Крагујевцу. Гимназију општег смера у Свилајнцу завршио је као ученик генерације и носилац Вукове дипломе. Студије на Факултету за физичку хемију је уписао 2009. године и завршио 2013. године као студент генерације са просеком 10,00 и оценом 10 на дипломском раду под називом „Утицај микроталасног загревања на кинетику дехидратације хидрогелова“ под менторством професора др Боривоја Аднађевића.

Мастер студије на Факултету за физичку хемију је уписао 2013. и завршио 2014. године са просеком 10,00 и оценом 10 на мастер раду под називом „Теоријска анализа арилхидразона као потенцијалних светлосних прекидача“, чији је ментор била др Милена Петковић, редовни професор.

Душан Димић је 28. 12. 2018. године одбранио докторску дисертацију под називом „Експериментално и теоријско испитивање односа структура–антирадикалска активност одабраних неуротрансмитера, њихових прекурсора и метаболита“, рађену под менторством др Јасмине Димитрић-Марковић, редовног професора Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду и др Зорана Марковића, редовног професора Департмана за хемијско-технолошке науке Државног универзитета у Новом Пазару.

Кандидат је запослен на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду од 01.11.2014. године у оквиру пројекта „Структура и динамика молекулских система у основним

и побуђеним електронским стањима“ (пројекат ОИ број 172040 Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије; руководилац пројекта је др Михајло Етински, ванредни професор). Од 01. 07. 2015. године запослен је као асистент на матичном факултету.

Душан Димић је током основних студија био стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Фонда за младе таленте „Доситеја“, Министарства омладине и спорта Републике Србије, Општине Свилајнац, Фонда Српске народне одбране у Америци, Фондације „Студеница“ и Термоелектране „Никола Тесла“.

Кандидат говори енглески језик.

Б) ДИСЕРТАЦИЈЕ

М70	Број поена
<p>1. Душан Димић: „Експериментално и теоријско испитивање односа структура–антирадикалска активност одабраних неуротрансмитера, њихових прекурсора и метаболита“, докторска дисертација, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, 2018.</p> <p>*Научна област дисертације: Физичка хемија</p> <p>*Ужа научна област дисертације: Физичка хемија – спектрохемија, Физичка хемија – биофизичка хемија и динамика неравнотежних процеса, Физичка хемија – квантна хемија</p>	6
ΣМ70	6

*Напомена: научна област и ужа научна област дате су како је наведено у докторату кандидата.

В) НАСТАВНА И ПЕДАГОШКА ДЕЛАТНОСТ

Душан Димић је као асистент учествовао у извођењу наставе из следећих **5 предмета** на основним академским студијама:

- **Молекулска спектрохемија** (МС, пролећни семестар школске 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018 и 2018/2019)
- **Основи фотохемије** (ОФ, јесењи семестар школске 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019 и 2019/2020)
- **Увод у лабораторијски рад** (УРЛ, јесењи семестар школске 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019 и 2019/2020)
- **Физичка хемија 1** за студенте Хемијског факултета, смер дипломирани хемичар (јесењи семестар 2015/2016 и 2016/2017)
- **Форензичка физичка хемија** (јесењи семестар 2017/2018, 2018/2019 и 2019/2020)

Кандидат је поред извођења наставе на горе наведеним предметима, учествовао и у извођењу наставе на следећим предметима на специјалистичким струковним студијама **Фореника: Увод у форензику** (јесењи семестар 2017/2018 и 2018/2019), **Физичкохемијска анализа у форензици** (2017/2018 и 2018/2019), **Документна техника** (2018/2019) и **Криминалистичко-форензичка обрада лица, места и трагова** (2018/2019) (напомена: за предмете на специјалистичким студијама на факултету се не спроводе студентске анкете).

Др Душан Димић је активно учествовао у реализацији и осавремењавању наставе. Учествовао је у увођењу шест нових експерименталних вежби из предмета Молекулска спектрохемија, једне вежбе из предмета Основи фотохемије и четири вежбе из предмета Документна техника. Кандидат је такође осмислио три експерименталне вежбе из предмета Основи фотохемије и једну вежбу из предмета Физичкохемијска анализа у форензици. Кандидат уређује интернет странице предмета Молекулска спектрохемија и Основи фотохемије. Др Душан Димић је учествовао у изради четири мастер и седам дипломских радова. Кандидат је у оквиру предмета Увод у лабораторијски рад и Молекулска спектрохемија, заједно са осталим асистентима задуженим за предмете, изводио интерактивну наставу у виду групе израде задатака и припреме за колоквијуме.

Др Душан Димић је био ментор рада Анамарије Николетић под називом „Синтеза и солватохромизам диазо боја дериватизованих из пиразоло[1,5-а]пиримидина“ у Истраживачкој станици Петница. Кандидат је учествовао и у раду Регионалног центра за таленте Београд 2 кроз држање припремне наставе из физике и оцену радова на такмичењима регионалног и републичког нивоа. Био је и ментор једног рада презентованог на такмичењу.

Приступно предавање кандидата под називом „Течна хроматографија у форензичкој физичкохемијској анализи – теоријски и практични аспекти“ оцењено је средњом оценом 5,00 (Записник у прилогу).

Кандидат обавља функцију секретара Катедре за спектрохемију, физичку хемију плазме и квантну хемију.

Просечне оцене педагошког рада кандидата др Душана Димића са студентских анкета, по школским годинама и по предметима су:

Предмет	2015/ 2016	2016/ 2017	2017/ 2018	2018/ 2019	2019/ 2020	Просечна оцена по предмету
Увод у лабораторијски рад	4,42	4,29	4,42	4,94	Настава у току	4,52
Основи фотохемије	/	/	4,88	4,90	Настава у току	4,89
Молекулска спектрохемија	4,16	4,35	4,71	4,76	/	4,50
Форензичка физичка хемија	/	/	/	/	Настава у току	/
Физичка хемија I	Не постоје подаци на ХФ	Не постоје подаци на ХФ	/	/	/	/
П11 Укупна просечна оцена са студентских анкета: 4,64						

Г) НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Др Душан Димић је објавио укупно **17** радова у међународним часописима са SCI листе категорије M21-M23, од тога: **2** рада категорије M21a, **6** радова категорије M21, **4** рада категорије M22, **5** радова категорије M23, и 27 саопштења на конференцијама, од тога **9** радова категорије M33, **9** радова категорије M34, **9** радова категорије M64. Кандидат је први аутор на **10** радова категорије M21a-M23 и аутор за кореспонденцију на једном раду.

Радови кандидата цитирани су у научној литератури, према бази SCOPUS (на дан 13.1.2020.), укупно 64 пута, од тога 41 пут без аутоцитата (h-индекс = 5).

Област научног интересовања др Душана Димића обухвата експериментално и теоријско испитивање антиоксидационе активности биолошки важних молекула (неуротрансмитера, полифенола и модификованих кумарина). Од експерименталних техника у раду кандидат користи електронску спектроскопију, инфрацрвену и раманску спектроскопију, електронску парамагнетску резонантну спектроскопију, нуклеарну магнетску резонантну спектроскопију, флуоресцентну спектроскопију и цикличну волтаметрију. Кандидат такође користи и следеће теоријске методе: Теорију функционала густине (Density Functional Theory – DFT), Квантну теорију атома у молекулима (Quantum Theory of Atoms in Molecules – QTAIM) и Теорију природних орбитала (Natural Bond Orbital Theory – NBO). Од 17 обављених радова у 16 радова су заступљене спектрохемијске методе или теоријско тумачење спектроскопских резултата, на основу чега се може закључити да се целокупна научна активност кандидата одвија у научној области **Физичка хемија – спектрохемија**.

Објављени радови:

Радови у међународним часописима (M21-M23)

M21a	Број поена
1. Радови у међународним часописима изузетних вредности (M21a)	
1.1. D. Dimić, A.G. Mercader, E.A. Castro, Chalcone derivatives cytotoxicity activity against MCF-7 human breast cancer cells QSAR study, Chemom. Intell. Lab. Syst, 146, 378-384, 2015. https://doi.org/10.1016/j.chemolab.2015.06.011	10
1.2. N. Đorđević, M.Q.Y. Tay, S. Muthaiah, R. Ganguly, D. Dimić, D. Vidović, C-F Bond Activation by Transient Phosphenium Dications, Inorg. Chem, 54 (9), 4180-4182, 2015. https://doi.org/10.1021/ic5031125	10
ΣM21a	20
M21	Број поена
2. Радови у врхунским међународним часописима (M21)	
2.1. D. Dimić, Z. Marković, L. Saso, E. Avdović, J. Đorović, I. Petrović, D. Stanisavljević, M. Stevanović, I. Potočňák, E. Samoľová, S. Trifunović, J. Dimitrić-Marković, Synthesis and Characterization of 3-(1-((3,4-Dihydroxyphenethyl)amino)ethylidene)-chroman-2,4-dione as a Potential Antitumor Agent, Oxid. Med. Cell Longev, 2069250, 2019.	8

<p>https://doi.org/10.1155/2019/2069250</p> <p>2.2.E. Avdović, D. Dimić, J. Dimitrić Marković, N. Vuković, M. Radulović, M. Živanović, N. Filipović, J. Đorović, S. Trifunović, Z. Marković, Spectroscopic and theoretical investigation of the potential anti-tumor and anti-microbial agent, 3-(1-((2-hydroxyphenyl)amino)ethylidene)chroman-2,4-dione, <i>Spectrochim. Acta A</i>, 206, 421-429, 2019.</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.saa.2018.08.034</p> <p>2.3.D. Dimić, D. Milenković, J. Ilić, B. Šmit, A. Amić, Z. Marković, J. Dimitrić Marković, Experimental and theoretical elucidation of structural and antioxidant properties of vanillylmandelic acid and its carboxylate anion, <i>Spectrochim. Acta A</i>, 198, 61-70, 2018.</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.saa.2018.02.063</p> <p>2.4.D. Dimić, D. Milenković, J. Dimitrić Marković, Z. Marković, Antiradical activity of catecholamines and metabolites of dopamine: theoretical and experimental study, <i>Phys. Chem. Chem. Phys.</i>, 19, 12970-12980, 2017.</p> <p>https://doi.org/10.1039/C7CP01716B</p> <p>2.5.D. Dimić, M. Petković, Control of a Photoswitching Chelator by Metal Ions: DFT, NBO, and QTAIM Analysis, <i>Int. J. Quantum Chem.</i>, 116 (1), 27-34, 2016.</p> <p>https://doi.org/10.1002/qua.25018</p> <p>2.6.C. Gurnani, N. Đorđević, S. Muthaiah, D. Dimić, R. Ganguly, M. Petković, D. Vidović, Extending the chemistry of carbones: P-N bond cleavage via an S_N2'-like mechanism, <i>Chem. Commun.</i>, 51, 10762-10764, 2015.</p> <p>https://doi.org/10.1039/C5CC03194J</p>	8 8 8 8 8
ΣM21	48
M22	Број поена
<p>3. Радови у истакнутом међународном часопису (M22)</p> <p>3.1.D. Dimić, Ž. Milanović, G. Jovanović, D. Sretenović, D. Milenković, Z. Marković, J. Dimitrić Marković, Comparative antiradical activity and molecular Docking/Dynamics analysis of octopamine and norepinephrine: the role of OH groups, <i>Comput. Biol. Chem.</i>, <i>In press</i>.</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.compbiolchem.2019.107170</p> <p>3.2.D. Dimić, The importance of specific solvent-solute interactions for studying UV-vis spectra of light-responsive molecular switches, <i>C. R. Chim.</i>, 21, 1001-1010, 2018.</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.crci.2018.09.007</p> <p>3.3.D. Dimić, D. Milenković, J. Dimitrić Marković, Z. Marković, Thermodynamic and kinetic analysis of the reaction between biological catecholamines and chlorinated methylperoxy radicals, <i>Mol Phys.</i>, 116 (9), 1166-1178, 2018.</p> <p>https://doi.org/10.1080/00268976.2017.1414967</p> <p>3.4.D. Dimić, D. Milenković, Z. Marković, J. Dimitrić Marković, Structural and Spectral Analysis of 3-methoxytyramine, an important metabolite of dopamine, <i>J. Mol. Struct.</i>, 1134, 226-236, 2016.</p> <p>https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2016.12.082</p>	5 5 5 5
ΣM22	20

M23	Број поена
4. Радови у међународном часопису (M23)	
4.1. M. Petković, J. Leopold, I. Popović, D. Dimić , J. Ilić, M. Nenadović, Z. Rakočević, J. Schiller, Performances of ionic liquid matrices with butyl ammonium counterion for matrix-assisted laser desorption/ionization mass spectrometric detection and analysis of sucralfate, <i>J. Carbohydr. Chem</i> , 39, 1, 1-23, 2020. https://doi.org/10.1080/07328303.2019.1669633	3
4.2. D. Dimić , D. Milenković, Z. Marković, J. Dimitrić Marković, The reactivity of dopamine precursors and metabolites towards ABTS•-: an experimental and theoretical study, <i>J. Serb. Chem. Soc</i> , 84 (00), 1-13, 2019. https://doi.org/10.2298/JSC190430050D	3
4.3. Đ. Nakarada, B. Pejin, D. Dimić , A. Ivanović-Šašić, Z. Mojović, M. Mojović, Electrochemical and spectroscopic study of L-dopa interaction with avarol, <i>React. Kinet. Mech. Cat</i> , 127 (1), 219-229, 2019. https://doi.org/10.1007/s11144-019-01575-z	3
4.4. D. Milenković, J. Dimitrić-Marković, D. Dimić , S. Jeremić, D. Amić, M. Stanojević-Pirković, Z. Marković, Structural characterization of kaempferol: a spectroscopic and computational study, <i>Maced. J. Chem. Chem. En</i> , 38 (1), 49-62, 2019. https://doi.org/10.20450/mjccce.2019.1333	3
4.5. D. Milenković, E.H. Avdović, D. Dimić , Z. Bajin, B. Ristić, N. Vuković, S. Trifunović, Z. Marković, Reactivity of the coumarine derivative towards cartilage proteins: combined NBO, QTAIM, and molecular docking study, <i>Monatsh Chem</i> , 149, 159-166, 2018. https://doi.org/10.1007/s00706-017-2051-4	3
ΣM23	15
Σ(M21-M23) = 20 + 48 + 20 + 15	103

Кратак приказ објављених радова

Од укупно 17 објављених радова кандидата 16 радова припада ужој научној области **Физичка хемија-спектроскопија (ужа научна област овог конкурса)**, а неки од њих делом припадају и областима Физичка хемија-квантна хемија и Физичка хемија-биофизичка хемија и динамика неравнотежних процеса.

У радовима **2.1, 2.4, 3.1, 3.3, 3.4** и **4.2**, кандидат се бавио теоријским и експерименталним приступом испитивања структуре и антирадикалске активности катехоламина њихових прекурсора и метаболита као и механизмима реакција наведених молекула и различитих радикалских врста. Одабрани молекули представљају прву линију одбране од оксидационог стреса у централном нервном систему и детаљном анализом односа структура-антирадикалска активност могу се добити информације о значају појединих функционалних група за биолошке функције ових молекула. За структурну анализу коришћене су следеће експерименталне технике: инфрацрвена и раманска спектроскопија, електронска спектроскопија и нуклеарна

магнетска резонантна спектроскопија. Антирадикалска активност допамина, епинефрина, норепинефрина, ванилилбадемове киселине, 3-метокситирамина, октопамина, хомованилинске киселине, катехола, L-3,4-дихидроксибензилаланина, фенилетиламина, фенилаланина, тирозина, тирамина и 3,4-дихидроксибензилсирћетне киселине је одређена према хидрокси-радикалу, аскорбил радикалу, супероксид радикал-катјону, 2,2-дифенил-1-пикрихиразил (ДППХ) радикалу и радикал-катјону 2,2'-азино-бис(3-етилбензотиазолин-6-сулфонске киселине) (АБТС). У свим радовима су експериментални подаци употпуњени термодинамичким и кинетичким параметрима реакција са радикалима и квантно-хемијским параметрима реактивности, као што су енталпија раскидања везе, потенцијал јонизације, афинитет према протону и енталпија преноса електрона. На основу ових резултата показан је значај катехолне јединице и карбоксилне групе за реактивност. Антирадикалска активност ових молекула је упоређена са активношћу стандардних антиоксиданаса.

У радовима **2.1** и **2.2** је описана синтеза нових деривата кумарина са допамином и 2-аминофенолом. Поред спектроскопске структурне карактеризације деривата кумарина и допамина, 3-(1-((3,4-дихидроксибензил)амино)етилиден)-хроман-2,4-диона, структура је одређена и методом дифракције X-зрака. Анти-туморска активност деривата кумарина је испитана према ћелијама здравих кератиноцита HaCaT, ћелијама карцинома материце SiHa, карцинома дојке MCF7 и ћелијама хепатоцелуларног карцинома HepG2, са најизраженијим ефектом на MCF7 ћелије. Могући механизми су описани молекулским докингом. Констатовано је да је дериват кумарина са 2-аминофенолом показао значајан цитотоксични ефекат на ћелијама колоректалног карцинома HCT-116, и изостанак ефекта на здравим ћелијама плућа MRC-5. Рад **4.5** описује теоријске параметре реактивност деривата кумарина са 3-хидроксипропиламином према протеинима хрскавице. На основу резултата је закључено да се Фукуи функције могу користити као параметри за описивање типова интеракција са протеинима и одређивање реактивних места у молекулу.

У радовима **2.5** и **3.2** испитивани су комплекси са већим бројем катјона и електронски спектри молекулског прекидача N^1 -[1-(2-хидроксибензил)етилиден]изоникотиноил хидразина (НАPI). DFT, NBO и QTAIM методама су анализирани структура и стабилност комплекса НАPI-ја са K^+ , Ca^{2+} , Mn^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^+ , Cu^{2+} и Zn^{2+} , а на основу електронских спектра којима је праћена фотоизомеризација. Показано је да су величина јона и пренос наелектрисања у комплексу најзначајнији параметри који утичу на инхибицију фотоизомеризације комплексирањем са јонима. Показано је такође да коришћење експлицитних молекула растварача значајно утиче на изглед предвиђеног спектра и да се добија добра корелација са експерименталним спектром. Додатно су интеракције са растварачем испитане QTAIM и NBO анализама.

У раду **4.1** описана је матриксом-потпомогнута ласерска десорпција/јонизација масено спектрометријска анализа сукралфата која је урађена коришћењем две матрице: бутиламонијумских соли 2,5-дихидроксибензојеве киселине и α -цијано-хидроксициметне киселине. Могуће интеракције аварола и хидрохинона са L-3,4-дихидроксибензилаланина, прекурсором катехоламина, су испитиване електрохемијски и електронском спектроскопијом у раду **4.3**. Резултати указују да су интеракције са хидрохиноном јаче него са аваролом првенствено због конформационих ограничења аварола. У раду **4.4** је спектроскопски и кватно-механичким методама описана структура флавоноида кемферола. Активација C-F везе фосфенијум дикатјоном је спектроскопски и теоријски анализирана у раду **1.2**, док је раскидање P-N везе модификовањем својства фосфенијум катјона описано у раду **2.6**.

У раду **1.1** је развијен QSAR модел са пет параметара за описивање анти-туморске активности 93 калциона и њихових деривата према MCF7 ћелијама. Добијени модел је

једноставан за коришћење и не захтева оптимизацију структуре и израчунавање тродимензионалних дескриптора.

Саопштења са међународних скупова

M33	Број поена
5. Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)	
5.1.D. Dimić, E. Avdović, S. Trifunović, I. Potočnak, J. Dimitrić Marković, Z. Marković, „Synthesis and crystallographic structure of novel coumarine derivative with dopamine“, 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, 24-28.09.2018, Book of Proceedings, p: 113-116, ISBN: 978-86-82475-36-1.	1
5.2.A. Radović, D. Dimić, Đ. Nakarada, J. Dimitrić Marković, „EPR and theoretical investigation of hydroxy radical scavenging of slected catecholamines“, 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, 24-28.09.2018, Book of Proceedings, p: 479-482, ISBN: 978-86-82475-36-1.	1
5.3.D. Sretenović, G. Jovanović, D. Milenković, E. Avdović, J. Đorović, D. Dimić, J. Dimitrić Marković, „The effect of additional OH group on the antiradical activity in dopamine/6-Ohdopamine and octopamine/norepinephirne pairs“, 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, 24-28.09.2018, Book of Proceedings, p: 575-578, ISBN: 978-86-82475-36-1	1
5.4.D. Dimić, D. Milenković, Z. Marković, J. Dimitrić Marković, „Theoretical study of the antioxidant activity of dopamine and its metabolites in water“, 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, 22-26.09.2016, Book of Proceedings, p: 431-434, ISBN: 978-86-82475-34-7	1
5.5.D. Dimić, D. Milenković, Z. Marković, J. Dimitrić Marković, „Conformational and vibrational analysis of 3-methoxytyramine“, 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, 22-26.09.2016, Book of Proceedings, p: 143-146, ISBN: 978-86-82475-34-7	1
5.6.D. Milenković, Z. Marković, S. Jeremić, D. Dimić, J. Dimitrić Marković, „Vibrational spectroscopic analysis of kaempferol: a comined experimental and theoretical study“, 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, 22-26.09.2016, Book of Proceedings, p: 131-134 , ISBN: 978-86-82475-34-7.	1
5.7.D. Dimić, M. Petković, „Theoretical analysis of Cu⁺ and Fe²⁺ complexes of (E)-N'-[1-(2-hidroxyphenyl)ethyliden]isonicotinoylhydrazide“, 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, 22-26.09.2014, Book of Proceedings, p: 176-179, ISBN: 978-5-6043248-4-4	1
5.8.D. Dimić, M. Petković, „Stability and vibrational spectra of different complexes of Cu and Fe ions with (E)-N'-[1-(2-hidroxyphenyl)ethyliden]isonicotinoylhydrazide“, 12th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, 22-	1

26.09.2014, Book of Proceedings, p: 1033-1036, ISBN: 978-5-6043248-4-4. 5.9.D. Dimić , B. Adnađević, J. Jovanović, „Kinetics of osmotic drying of alginate beads“, 11 th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, 24-28.9.2012, Book of Proceedings, p: 197-199, ISBN: 978-86-82475-27-9	1
ΣM33	9
M34	Број поена
6. Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)	
6.1. E. Avdović, D. Stojković, M. Živanović, D. Milenković, D. Dimić , Z. Marković, „Synthesis and biological activity of new coumarin derivaive“, XXI Mendeleev Congress on general and applied chemistry, Saint Petersburg, 9-13.9.2019, Book of Abstracts, Volume 5, p: 108, ISBN: 978-5-6043248-4-4.	0,5
6.2. Z. Marković, Ž. Milanović, D. Dimić , J. Dimitrić-Marković, M. Stanojević-Pirković, „The interaction of protonated octopamine and norepinephrine with β 1-adrenergic receptor: Molecular docking and dynamical simulation“, 8 th International Conference on Computational Engineering, Belgrade, 4-6.9.2019, Proceedings, p: 72, ISBN: 978-86-81037-75-1.	0,5
6.3. D. Dimić , Đ. Nakarada, M. Mojović, Z. Marković, J. Dimitrić-Marković, „An experimental and theoretical study of the reactivity of selected catecholamines and their precursors towards ascorbyl radical“, 8 th International Conference on Computational Engineering, Belgrade, 4-6.9.2019, Proceedings, p: 74, ISBN: 978-86-81037-75-1.	0,5
6.4. Ž. Milanović, E. Avdović, D. Dimić, D. Milenković, Z. Marković, „Cytotoxic evaluation, molecular docking and molecular dynamics study of the newly synthesized 3-acetyl-4-hydroxycoumarin derivatives“, 18 th Young Researchers' Conference, Belgrade, 4-6.12.2019, Book of Abstracts, p: 26, ISBN: 978-86-80321-35-6	0,5
6.5. J. Ilić, D. Dimić , J. Dimitrić Marković, „Structural analysis of antiradical activities of catecholamines“, 17 th Young Researchers' Conference, Belgrade, 5-7.12.2018, Book of Abstracts, p: 8, ISBN: 978-86-80321-34-9.	0,5
6.6. D. Dimić , D. Milenković, D. Amić, J. Dimitrić Marković, „Thermodynamic and Kinetic Aspects of the Electron-Transfer Reaction of Dopamine and its Metabolites Towards Substituted Methylperoxy Radicals“, 4 th South-East European Conference on Computational Mechanics, Kragujevac, 3-4.7.2017, Book of Abstracts, p: 378-386, ISBN: 978-86-921243-0-3.	0,5
6.7. M. Stanojević Pirković, S. Jeremić, J. Dimitrić Marković, D. Dimić, D. Amić, D. Milenković, „Computational Molecular Docking Studies of Kaempferol-Procalcitonin Interactions“, 4 th South-East European Conference on Computational Mechanics, Kragujevac, 3-4.7.2017, Book of Abstracts, p: 387-392, ISBN: 978-86-921243-0-3.	0,5
6.8. D. Dimić , „Explicit Solvent Effect as a Parameter Influencing the Electronic Transitions of the Novel Molecular Switch“, EWinS 2016: EUSpec Winter School on core level spectroscopies, Ajdovščina, 1-11.2.2016., Book of Abstracts, p: 57-58, ISBN: 978-961-264-091-0.	0,5
6.9. D. Dimić , M. Petković, „Photoisomerisation mechanism of novel molecular	0,5

switches – a Theoretical Investigation“, 13 th Young Researchers’ Conference, Belgrade, 10-12.12.2014, Book of Abstracts, p: 22, ISBN: 978-86-80321-30-1.	
ΣM33	4,5
M64	Број поена
7. Сапштење са националног скупа штампано у изводу (M64)	
7.1. J. Đorović, S. Jeremić, Z. Marković, D. Dimić , M. Stanojević-Pirković, “Assesment the potential of 1,2,4-trihydroxyxanthone to inhibit p-glycoprotein”, in: The 7th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Sremski Karlovci, 24-26.6.2019, Book of Proceedings, p: 154-155, ISBN: 978-86-909973-7-4.	0,2
7.2. D. Milenković, D. Dimić , J. Dimitrić Marković, Z. Marković, “The mechanistic study of the hydrogen atom abstraction between octopamine/norepinephrine and DPPH”, in: The 7th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Sremski Karlovci, 24-26.6.2019, Book of Proceedings, p: 150-151, ISBN: 978-86-909973-7-4.	0,2
7.3. A. Radović, D. Dimić , Đ. Nakarada, J. Dimitrić Marković, “Antioxidant and pro-oxidant properties of catecholamines and their metabolites towards hydroxyl radical”, in: Šesta konferencija mladih hemičara Srbije, Beograd, 27.10.2018, Book of Abstracts, p: 9, ISBN: 978-86-7132-072-6.	0,2
7.4. D. Sretenović, D. Dimić , J. Dimitrić-Marković, “Theoretical and spectral analysis of 6-hydroxydopamine”, in: Šesta konferencija mladih hemičara Srbije, Beograd, 27.10.2018, Book of Abstracts, p: 111, ISBN: 978-86-7132-072-6.	0,2
7.5. E. Avodvić, J. Đorović, D. Milenković, Ž. Milanović, D. Dimić , J. Dimitrić Marković, Lj. Joksović, A. Amić, “Antioksidativna aktivnost odabranih triazola”, Drugi Kongres Biologa Srbije: osnovna i primenjena istraživanja, metodika nastave, Kladovo, 25-30.09.2018, Knjiga sažetaka, p: 24, ISBN: 978-86-81413-08-1.	0,2
7.6. D. Dimić , D. Milenković, Z. Marković, J. Dimitrić Marković, „The mechanistic approach in the antiradical activity investigation of dopamine, epinephrine and norepinephrine towards DPPH”, Četvrta konferencija Mladih hemičara Srbije, Beograd, 5.11.2016, Book of Abstracts, p: 97, ISBN: 978-86-7132-064-1.	0,2
7.7. D. Dimić , M. Petković, „Investigation of the influence of solvent molecules on the electronic transition of the molecular switch HAPI”, Treća konferencija Mladih hemičara Srbije, Beograd, 24.10.2015, Book of Abstracts, p: 91, ISBN: 978-86-7132-059-7.	0,2
7.8. Dimić , M. Petković, „Theoretical analysis of (<i>E</i> and <i>Z</i>)- <i>N</i> '-[1-(2-hidroxyphenyl)ethyliden] isonicotinoylhydrazide) solvation”, Druga konferencija Mladih hemičara Srbije, Niš, 5-7.06.2014, Book of Abstracts, p: 148, ISBN: 978-86-7132-054-2.	0,2
7.9. D. Dimić , B. Adnađević, J. Jovanović, „Kinetics of osmotic drying of alginate beads“, Prva konferencija Mladih hemičara Srbije, Beograd, 19-20.10.2012, Book of Abstracts, p: 91, ISBN: 978-86-80321-30-1.	0,2
ΣM33	1,8
Σ(M31-M34,M61-M64)	15,3
Σ(M21-M23,M31-M34,M61-M64)	118,3

У секцијама које следе, Д) и Ђ), приказани су остали индикатори научне, стручне и наставничке компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници са одредницама (врстом резултата), ознакама и вредновањем према Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију за кандидата др Душана Димића.

Д) Остали видови ангажовања у научно-истраживачком раду

Д.1. Учешћа на пројектима		
Домаћи пројекти		
Учешће на пројекту Министарства образовања, науке и технолошког развоја Републике Србије	Ознака	Вредност
„Структура и динамика молекулских система у основним и побуђеним електронским стањима“, бр. 172040.	C105	1
ΣC105		1
Међународни пројекти		
Учешће у међународном научном пројекту	Ознака	Вредност
„Synergy of experiment and theory: antioxidative action of phenolic compounds derivatives“ (билатерални пројекат са Словачком, 2019-2020. године).	C104	2
ΣC104		1
Д.2. Студијски боравци у иностранству		
1. Јун – септембар 2019. године боравио је на Институту Каролинска у групама проф. Владане Вукојевић и проф. Хенрика Друида (Henrik Druid) као гостујући истраживач.		
2. Јун – септембар 2017. године боравио је на Департману за неуронауке Института Каролинска у групи проф. Владане Вукојевић као гостујући докторанд.		
3. Јул - септембар 2014. године боравио је на Институту за теоријску и примењену физичку хемију у Аргентини (<i>Research Institute for Theoretical and Applied Physical Chemistry, La Plata, Argentina</i>), у групи проф. Ендруа Меркадера (Andrew Mercader), као студент на летњој пракси.		
4. Август – септембар 2012. године боравио је на Вајцмановом институту у Израелу (<i>Weizmann Institute, Rehovot, Israel</i>) у групи за археолошку хемију, у групи проф. Стива Вајнера (Steve Weiner) као практикант.		
5. Август 2010 – мај 2011. године боравио је на Универзитету Минесоте у Минеаполису (<i>University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota, SAD</i>) у оквиру FORECAST програма владе Сједињених Америчких Држава као стипендиста, у току које је завршио другу годину студија.		
Стручна усавршавања		
Стручна усавршавања у земљи		
1. Радионица „Који су најчешћи изазови у раду са студентима и како се могу превазићи“ организована од стране Универзитета у Београду 14. марта 2019. године као део ERASMUS+ пројекта "Enhancement of HE research potential contributing to further growth of the WB region"		
2. Програм TRAIN (Training & Research for Academic Newcomers) Универзитета у Београду		

(Модули: 1) Методологија истраживања, писање научних радова и презентација резултата; 2) Дидактика у високом образовању и израда планова и програма високог образовања; 3) Припрема пријава за пројекте и управљање пројектима; 4) Вештине држања ефективних презентација, 5) Умрежавање и тимски рад).
3. Програм онлајн менторства „Србија на вези“ у организацији удружења „iSerbia“, ментор др Драгослав Видовић са Нанџанг Технолошког Универзитета у Сингапуру. У оквиру овог програма објављена су два рада (1.2 и 2.6)

Ђ) Остале релевантне активности и индикатори наставничке, научне и стручне компетентности и успешности, као и рада у широј академској заједници

Учешће у организацији научних скупова		
Учешће у организацији међународних научних скупова	Ознака	Вредност
1. Члан локалног извршног одбора XIII International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, у организацији Друштва физикохемичара Србије, 2014. године.	343	2
2. Члан локалног извршног одбора XIV International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, у организацији Друштва физикохемичара Србије, 2016. године	343	2
3. Члан локалног извршног одбора XV International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, у организацији Друштва физикохемичара Србије, 2018. године	343	2
Σ343		6
Уређивање часописа и рецензије – Рецензент у часопису категорије M20		
Уређивање часописа и рецензије – Рецензент у часопису категорије M20	Ознака	Вредност
1. Natural Product Research	357	0,5
2. Computational Biology and Chemistry	357	0,5
3. Journal of Molecular Modelling (три рецензије)	357	1,5
Σ357		2,5
Чланство у стручним/научним друштвима		
1. Друштво физикохемичара		
2. Српско хемијско друштво		
Рад у оквиру академске и друштвене заједнице		
Активности у образовању друштвене заједнице – Предавања за ученике основних, средњих школа или одговарајућих грађанских организација	Ознака	Вредност
1. У оквиру програма Истраживачке станице Петница је одржао низ предавања из физичке хемије, примене физикохемичких метода и археолошке хемије.	363	0,2
2. Организована радионица писања чланака за Википедију у оквиру које су студенти писали/преводили чланке о појмовима из физичке хемије.	363	0,2
3. Одржано предавање „Антиоксидативна својства	363	0,2

неуротрансмитера“ у оквиру серије предавања „Физичка хемија – савремена питања и одговори“ у Коларчевој задужбини.		
Σ363		0,6
Активности у популаризацији физичке хемије		
Активност у популаризацији физичке хемије – Учешће у међународном/домаћем пројекту популаризације физичке хемије	Ознака	Вредност
1. Члан пројектног тима Факултета за физичку хемију за „Европску ноћ истраживача“ 2019. године.	385	0,2
2. Члан пројектног тима Факултета за физичку хемију за „Европску ноћ истраживача“ 2018. године.	385	0,2
3. Члан пројектног тима Факултета за физичку хемију за „Европску ноћ истраживача“ 2015. године.	385	0,2
4. Члан пројектног тима манифестације „Наука око нас“ 2019. године.	385	0,2
5. Члан пројектног тима манифестације „Наука око нас“ 2018. године.	385	0,2
6. Члан пројектног тима манифестације „Наука око нас“ 2017. године.	385	0,2
7. Члан пројектног тима манифестације „Наука око нас“ 2015. године.	385	0,2
8. Члан пројектног тима манифестације „Фестивал науке“ 2016. године.	385	0,2
9. Члан пројектног тима манифестације „Фестивал науке“ 2015. године	385	0,2
10. Дан отворених врата на Факултету за физичку хемију 2017. године.	385	0,2
11. Сајам образовања „Звонце“ 2017. године.	385	0,2
12. Сајам образовања EDUfair 2015. године.	385	0,2
Σ385		2,4
Учешће и раду стручних тела и организационих јединица Факултета и/или Универзитета		
	Ознака	Вредност
1. Припремна настава за упис на Факултет за физичку хемију Универзитета у Београду 2016/2017 године.	313	1,5
2. Припремна настава за упис на Факултет за физичку хемију, Универзитета у Београду 2017/2018 године.	313	1,5
3. Припремна настава за упис на Факултет за физичку хемију, Универзитета у Београду 2018/2019 године.	313	1,5
4. Комисија за упис студената 2016. године.	313	1,5
5. Комисија за упис студената 2018. године.	313	1,5
6. Комисија за наставу 2019/2020 године.	313	1,5
7. Комисија за ваннаставне активности студената 2016/2017 године.	313	1,5
8. Члан Савета Факултета за физичку хемију у једном мандату (2016-2018).	313	1,5
Σ313		12

Награде и признања (као студент)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Диплома „Павле Савић“ Друштва физикохемичара Србије. 2. Специјална повеља Српског хемијског друштва. 3. Награда ERSTE банке за најбољег студента из области техничко-технолошких наука у оквиру програма SUPERSTE.

Е) Закључак Комисије за припрему реферата о пријављеним кандидатима

На конкурс расписан на Факултету за физичку хемију, објављен дана 4. децембра 2019. године у публикацији „Послови“, за избор у звање и заснивање радног односа једнога **наставника на академским студијама-доцента** за ужу научну област **Физичка хемија-спектхрохемија**, а за предмете **Увод у лабораторијски рад** (основне академске студије), **Увод у форензику** и **Форензичка физикохемијска анализа** (специјалистичке струковне студије Форензика), на одређено време од пет година, се пријавио један (1) кандидат: **др Душан Димић**, асистент на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду.

Кандидат др Душан Димић има докторат физикохемијских наука из уже научне области за коју се бира кандидат на овом конкурс, Физичка хемија-спектхрохемија, према члану 7 *Правилника о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду* и члану 10 *Правилника о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију*. Кандидат је одржао приступно предавање под називом „Течна хроматографија у форензичкој физикохемијској анализи – теоријски и практични аспекти“, у складу са *Одлуком о измени и допуни одлуке о извођењу приступног предавања на Универзитету у Београду*, члан 2, став 2. Кандидат је на приступном предавању добио позитивну оцену пет (5,00) чиме је испунио и овај услов.

Кандидат др Душан Димић такође испуњава све услове прописане *Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду*, *Правилником о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију*, *Статутом Универзитета у Београду* (чланови 134 и 135), *Статутом Факултета за физичку хемију* (чланови 99 и 100) и *Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду* (члан 3).

Др Душан Димић је објавио до сада **17 радова категорије M21-M23**, од чега 16 из уже научне области за коју је расписан конкурс. Укупан збир М поена кандидата износи **118,3**, од чега је **103** поена из категорија M21-23. Према индексној бази SCOPUS цитираност радова др Душана Димића је 64, број хетероцитата је 41 а h-индекс 5. Кандидат је тренутно учесника на једном националном и једном билатералном пројекту са Словачком. Кандидат испуњава и друге обавезне услове прописане *Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду*: **има позитивну оцену педагошког рада на студентским анкетама (средња оцена 4,64)** и **учешћа на научним скуповима**, а испуњава и обавезни услов из *Правилника о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију* – обавезно **стручно усавршавање у иностранству** у укупном трајању од минимум једног месеца. Кандидат такође испуњава **и изборне услове** прописане *Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду* и *Правилником о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију*.

Полазећи од анализе целокупне наставне и научно-истраживачке активности кандидата, обима и квалитета његовог досадашњег рада, са задовољством предлагемо Изборном већу Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду и Већу научних области природних наука Универзитета у Београду да изабере **др Душана Димића**, асистента, у звање и на радно место **наставник на академским студијама-доцент** за ужу научну област **Физичка хемија-спектхрохемија**, а за предмете **Увод у лабораторијски рад** (основне академске студије), **Увод у форензику** и **Форензичка физичкохемијска анализа** (специјалистичке струковне студије Форензика) на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду, на одређено време од пет година.

У Београду, 23.1.2020. године

КОМИСИЈА РЕФЕРЕНАТА

др Љиљана Дамјановић-Василић, редовни професор
Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију

др Мирослав Кузмановић, редовни професор
Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију

др Јасмина Димитрић-Марковић, редовни професор
Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију

др Слободан Анић, ванредни професор у пензији
Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију

др Драган Манојловић, редовни професор
Универзитет у Београду, Хемијски факултет