

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

На седници Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Крагујевцу одржаној 28.10.2020. године (одлука број: 500/XII-1) делегирани смо као чланови Комисије за писање Извештаја о испуњености услова др **Марка Живановића**, научног сарадника за стицање научног звања *виши научни сарадник*, за научну област Биологија. На основу приложене документације о научно-истраживачком раду кандидата, сагласно критеријумима за стицање научних звања утврђеним Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача Министарства просвете, науке и технолошког развоја, а у складу са Законом о науци и истраживањима подносимо Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци

Др Марко Живановић рођен је 08.10.1980. године у Крагујевцу, Р. Србија, где је завршио основну и средњу школу. На Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу, студијска група хемија, смер истраживање и развој, уписао се школске 1999/2000. године. Дипломирао је 2006. године са просечном оценом 8.76 и одбранио дипломски рад са оценом 10 на тему *Биохемијска карактеризација нативне и мутантне форме протеина p53*. У току основних студија хемије био је носилац стипендије града Крагујевца „Драгослав Срејовић“, републичке стипендије и стипендије Краљевине Норвешке за 500 најуспешнијих студената у Србији. Школске 2003/2004. године, као апсолвент студија на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, добио је стипендију за учење чешког језика на Филозофском факултету, Масариков универзитет, Брно, Р. Чешка. Школске 2004/2005. године добио је стипендију Владе Р. Чешке за студије биохемије на Природно-математичком факултету, Масариков универзитет. Кандидат је у међувремену дипломирао у Крагујевцу и као стипендиста Владе Р. Чешке уписао је докторске студије школске 2006/2007. године на Природно-математичком факултету, Масариков универзитет, смер ћелијска и молекуларна биологија. Кандидат је у току студија биохемије и током докторских студија полагао велики број испита из области биологије као потребну разлику за прелазак са хемијских наука у биолошке, тако да данас поседује значајно знање у области хемије и биологије. Године 2013. успешно је положио државни испит (17.05.2013.) и одбранио докторску дисертацију 06.12.2013. под називом „Electrochemical Analyses of Polyamino Acids and Proteins” на енглеском и чешком језику на Масариковом универзитету, Р. Чешка. Дисертација представља интердисциплинарни приступ у испитивању нуклеинских киселина, протеина и њихових комплекса (нуклеозома) и полиамино киселина као модел система. Кандидат др Марко Живановић резултате представљене у дисертацији урадио је у Лабораторији за биофизичку хемију и молекуларну онкологију на Институту биофизике, Чешке академије наука, под менторством академика проф. др Емила Палечка, који је 2014. године проглашен од стране Владе Р. Чешке за најзначајнијег чешког научника (награда *Ceska hlava*). У току докторских студија кандидат је био ангажован у извођењу практичне наставе на

предмету Хемија нуклеинских киселина и био радно ангажован на Институту биофизике на пројекту „Nanotechnologies for protein and gene diagnostics”, Grant Agency of the Academy of Sciences of the Czech Republic, KAN400310651, 2006-2010. Високошколска исправа нострификована је дана 25.12.2014. на Биолошком факултету, Универзитет у Београду као диплома докторских академских студија (ЕСПБ 180) са стручним називом **доктор наука – биолошке науке**, под бројем 06-61302-5038/3-14.

Од новембра 2011. године примљен је у радни однос на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, као истраживач сарадник (касније научни сарадник) на пројекту ИИИ41010 „Преклиничка испитивања биоактивних супстанци“, под руководством доц. др Снежане Марковић. Године 2018. прелази на пројекат ИИИ41007 „Примена биомедицинског инжењеринга у претклиничкој и клиничкој пракси“, под руководством проф. др Ненада Филиповића, када је формирао Лабораторију за биолошка истраживања – биоинжењеринг при Факултету инжењерских наука у којој тренутно ради осам истраживача: 3 научна сарадника, 4 истраживача приправника и 1 мастер молекуларне биологије. Ментор је двома колегиницама на докторским студијама биологије на Природно-математичком факултету у Крагујевцу.

Од септембра 2019. ангажован је као научни сарадник на новоформираном Институту за информационе технологије Крагујевац, Универзитет у Крагујевцу на департману за природне науке. Заменик је председника Управног одбора Института.

Кандидат др Марко Живановић је тренутно ангажован у оквиру два билатерална пројекта Министарства просвете науке и технолошког развоја, једног UNDP пројекта, једног Јуниор пројекта Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, као и у оквиру два Horizon2020 пројекта. До сада, учествовао је у већој или мањој мери у припреми више од 20 предлога различитих пројеката по конкурсима Фонда за науку, Министарства просвете, науке и технолошког развоја, Иновационог фонда, Horizon2020 и других.

На институту за биологију и екологију Природно-математичког факултета у Крагујевцу учествовао је у извођењу практичне наставе на предмету Молекуларни механизми структурне биологије, мастер студије Биологија-Молекуларна биологија.

Као научни сарадник, др Марко Живановић био је члан комисије за одбрану 2 завршна (мастер) рада и члан комисије за оцену и одбрану 3 докторске дисертације на Универзитету у Крагујевцу и Универзитету у Београду.

Члан је Биохемијског друштва Србије, где је био члан Управног одбора до маја 2019. године, као и Европског друштва за вештачке органе (енг. European Society for Artificial Organs: ESAO).

Током првог таласа COVID-19 пандемије био је члан групе научника која је произвела и донирала више од 11.000 визира клиничким центрима и болничким установама у целој Републици. Такође, учествовао је у развоју софтвера за рану предикцију патолошког стања пацијената оболелих од вируса и развоју 3Д штампаног респиратора финансираног кроз програм UNDP “Development of respirators in research conditions on 3D printers and lasers for application in the fight against COVID-19 virus”, Nr. 00094603.

2. Библиографија

Др Марко Живановић је у току свог научно-истраживачког рада стекао теоријска и практична знања из области ћелијске и молекуларне биологије, биосензорике и биоинжењеринга. Предмет тих истраживања, подељен по горе наведеним групама, свеобухватно представља интердисциплинарни приступ у биолошким истраживањима са фокусом на претклиничком испитивању новосинтетисаних хемијских супстанци у третману канцера, развоју биосензора за биомакромолекуле (пре свега ДНК, протеина и микроРНК), као и примењеним биоинжењерским истраживањима у области развоја матрица за ткивно инжењерство, 3Д биоштампу ткива и развоју *organ-on-chip* технологије. Експертиза из области ћелијске и молекуларне биологије подразумева употребу метода испитивања ћелијске морфологије, вијабилности, редокс статуса, протеинске и генске експресије, мутација и полиморфизме. Делатност из области биосензорике подразумева употребу електрохемијских метода у испитивању структуре, функције и физиолошких транзиција биомакромолекула. У сарадњи са колегама са Факултета инжењерских наука и Института за информационе технологије тренутно развија технологију биосензора за детекцију микроРНК профила из серума пацијената за рану дијагностику канцера. Трећа и најновија област експертизе, примењени биоинжењеринг, користи методе електроспининга, 3Д штампе, електронске микроскопије и хемијске синтезе нано и микро влакана са различитом применом у ткивном инжењерству и медицини, што ће ускоро бити документовано научним публикацијама. Такође, група др Марка Живановића успешно је произвела прототип микрофлуидног чипа за испитивање биолошких параметара као успешна замена за *in vivo* експерименте и рад са клиничким узорцима (предложено у оквиру предлога Идеје пројекта, акроним *Colon@Chip*). Прве публикације очекују се током 2021. године.

2.1 Научни радови објављени до избора у звање научни сарадник

M21 – Научни радови публиковани у врхунским часописима међународног значаја (8)

- 2.1.1 Petrović VP, Simijonović D, **Živanović MN**, Košarić JV, Petrović ZD, Marković S, Marković SD. Vanillic Mannich bases: synthesis and screening of biological activity. Mechanistic insight into the reaction with 4-chloroaniline. *RSC Advances*, 2014, 4, 24635-24644.
DOI: 10.1039/c4ra03909b; ISSN: 2046-2069
IF₂₀₁₄ = 3.840, (област: Chemistry, Multidisciplinary, 33/157)
Број хетероцитата (без самоцитата): 28.
(8 бодова)
- 2.1.2 Vargová V, **Živanović M**, Dorčák V, Paleček E, Ostatná V. Catalysis of hydrogen evolution by polylysine, polyarginine and polyhistidine at mercury electrodes. *Electroanalysis*, 2013, 25(9), 2130-2135.
DOI: 10.1002/elan.201300170; ISSN: 1040-0397
IF₂₀₁₂ = 2.817, (област: Chemistry, Analytical, 22/75)
Број хетероцитата (без самоцитата): 27.
(8 бодова)

M22 – Научни радови публиковани у истакнутим часописима међународног значаја (5)

- 2.1.3 **Živanović M**, Aleksić M, Ostatna V, Doneux T, Paleček E. PolyLysine-catalyzed hydrogen evolution at mercury electrodes. *Electroanalysis*, 2010, 22(17-18), 2064-2070.
DOI: 10.1002/elan.201000088; ISSN: 1040-0397
IF₂₀₁₀ = 2.721, (област: Electrochemistry, 11/26)
Број хетероцитата (без самоцитата): 26.
(5 бодова)

M23 – Научни радови публиковани у часописима међународног значаја (3)

- 2.1.4 Šmit B, Pavlović R, Radosavljević-Mihajlović A, Došen A, Ćurčić M, Šeklić D and **Živanović M**. Synthesis, characterization and cytotoxicity of palladium(II) complex of 3-[(2-hydroxybenzylidene)-amino]-2-thioxo-imidazolidin-4-one. *Journal of the Serbian Chemical Society*, 2013, 78(2), 217-227.
DOI: 10.2298/JSC120725154S; ISSN: 0352-5139
IF₂₀₁₃ = 0.889, (област: Chemistry, Multidisciplinary, 105/148)
Број хетероцитата (без самоцитата): 6.
(3 бода)
- 2.1.5 Jevtić VV, Radić GP, Šeklić DS, **Živanović MN**, Marković SD, Trifunović SR. PART XVI – Stereospecific ligands and their complexes. Synthesis, characterization and in vitro antiproliferative activity of new platinum(IV) complexes with some O,O'-dialkyl esters of (S,S)-ethylenediamine-N,N'-di-2-propanoic acid against breast cancer (MDA-MB-231) and colon cancer (HCT-116 and SW-480) Cell Lines. *Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering*, 2014, 33(1), 53-58.
DOI: 10.20450/mjcce.2014.148; ISSN: 1857-5552
IF₂₀₁₄ = 0.533, (област: Chemistry, Multidisciplinary, 133/157)
Број хетероцитата (без самоцитата): 3.
(3 бода)
- 2.1.6 Košarić JV, Cvetković DM, **Živanović MN**, Ćurčić MG, Šeklić DS, Bugarčić ZM, Marković SD. Antioxidative and antiproliferative evaluation of 2-(phenylselenomethyl)tetrahydrofuran and 2-(phenylselenomethyl)tetrahydropyran. *Journal of BUON*, 2014, 19(1), 283-290.
PMID: 24659677; ISSN: 1107-0625
IF₂₀₁₄ = 0.741, (област: Oncology, 201/211)
Број хетероцитата (без самоцитата): 10.
(3 бода)

M33 - Саопштења са међународних скупова штампана у целини (1)

- 2.1.7 **Živanović MN**. Electrochemical analysis of polyamino acids and proteins. Serbian Biochemical Society Third Conference „Roots and Branches of Biochemistry“, Belgrade, Republic of Serbia, 2013.
ISBN: 978-86-7220-058-4
(1 бод)

- 2.1.8 Arsic B, Djokic M, Cvjetkovic M, Spalevic P, **Zivanovic M**, Mladenovic M. Integration of bioactive substances data for preclinical testing with Cheminformatics and Bioinformatics resources. ERK 2014, Portorož, 2014, B:146-149.
[http://erk.fe.uni-lj.si/2014/arsic\(integration\)p.pdf](http://erk.fe.uni-lj.si/2014/arsic(integration)p.pdf)
(1 бод)
- 2.1.9 Vargová V, **Živanović M**, Dorčák V, Ostatná V, Paleček E. Electrocatalysis in proteins and polyamino acids. XXXIII Moderní elektrochemické metody. Jetřichovice u Děčína, Česká republika, 2013, 231-234
ISBN 978-80-905221-1-4
(1 бод)
- 2.1.10 Vargova V, **Zivanovic M**, Ostatna V, Palecek E. Electroanalysis of polyamino acids on mercury electrode. XII Pracovní setkání fyzikálních chemiků a elektrochemiků, Brno, Czech Republic, 2012, 319-320
ISBN: 978-80-7375-618-5
(1 бод)
- 2.1.11 **Zivanovic M**, Ostatna V, Palecek E. Catalytic hydrogen evolution by polyaminoacids using mercury electrode. J. Biochem. Techn. – Special Issue, 2010, 2(5): S98-S99.
ISSN: 0974-2328.
(1 бод)

M34 - Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (0.5)

- 2.1.12 **Živanović MN**, Cvetković DM, Košarić JV, Ćurčić MG, Šeklić DS, Bugarčić ZM, Marković SD. Antioxidative effects of novel selenium compounds. Congress IUBMB-FEBS Sevilla, Spain. FEBS Journal - Special Issue, 2012.
ISSN: 1742-4658
(0.5 бодова)
- 2.1.13 Ćurčić M, Stanković M, Šeklić D, **Živanović M**, Cvetković D, and Marković S. Total phenolic content and in vitro antioxidant/prooxidant properties of leaves and fruits from *Ligustrum vulgare L.* Congress IUBMB-FEBS Sevilla, Spain. FEBS Journal - Special Issue, 2012.
ISSN: 1742-4658
(0.5 бодова)
- 2.1.14 Paleček E, **Živanović M**, Ostatna V, Trefulka M. Electrochemistry of DNA and nonconjugated proteins. New trends in protein analysis. Second Regional Symposium on Electrochemistry: South-East Europe, Belgrade, Republic of Serbia, 2010, KN-13
ISBN: 978-86-7132-043-6
(0.5 бодова)

- 2.1.15 **Živanović M**, Aleksić M, Ostatna V, Paleček E. Catalytic hydrogen evolution of polyamino acids on mercury electrode. Second Regional Symposium on Electrochemistry: South-East Europe, Belgrade, Republic of Serbia, 2010, GEH-P-02
ISBN: 978-86-7132-043-6
(0.5 бодова)
- 2.1.16 Aleksić M, **Živanović M**, Ostatna V, Doneux T, Paleček E. Polylysine-catalized hydrogen evolution at mercury electrodes. Second Regional Symposium on Electrochemistry: South-East Europe, Belgrade, Republic of Serbia, 2010, BEH-O-03
ISBN: 978-86-7132-043-6
(0.5 бодова)
- 2.1.17 Paleček E, **Živanović M**, Ostatna V, Trefulka M, Dorcak V, Bartosik M. Electrochemistry of nucleic acids and non-conjugated proteins. International Conference on Electrochemical Sensors, Matrafured, Hungary, 2008. Printed in Electroanalysis - Special Issue: International Conference on Electrochemical Sensors, Mátrafüred 2008, 21(17-18), 2009.
ISSN: 1040-0397
(0.5 бодова)
- 2.1.18 **Živanović M**, Ostatna V, Paleček E. Molecular behaviour and bioelectrochemistry of histone proteins. Satellite Symposium to ESEAC, Brno, Czech Republic, 2008
(0.5 бодова)
- 2.1.19 Dusan Krstic, **Živanović M**, Ostatna V, Cernocka H, Jovin TM, Paleček E. Protein aggregation in Parkinson's disease. Interfacial properties of α -synucleine at carbon electrodes. VIII. Pracovní setkání fyzikálních chemiků a elektrochemiků, Brno, Česká republika, 2008. P18
ISBN 978-80-210-4525-5
(0.5 бодова)
- 2.1.20 **Živanović M**, Ticha O, Brazdova M, Dvorak J, Lexa M, Fojta M, Paleček E. DNA triplex study *in vitro* and *in vivo*. XI. Pracovní setkání biochemiků a molekulárních biologů, Brno, Česká Republika, 2007. P21
ISBN 978-80-210-4234-6
(0.5 бодова)
- 2.1.21 Ostatná V, Paleček E and **Živanović M**. Electroanalysis of native, denatured and reduced BSA. Enhancement of Peak H by Guanidium Chloride. XXVII Moderní elektrochemické metody. Jetřichovice u Děčína, Česká republika, 2007
(0.5 бодова)
- 2.1.22 Dvorak J, Brazdova M, Walter K, **Živanović M**, Cincarova L, Deppert W, Paleček E. Počítačová analýza genomových sekvencí – přirozených vazebných míst onkogenních proteinů p53R273H a p53R273C. X. Pracovní setkání biochemiků a molekulárních biologů, Brno, Česká Republika, 2006. S13
ISBN: 80-210-3942-6.
(0.5 бодова)

- 2.1.23 Brazdova M, Nemcova K, Pivonkova H, Walter K, Warnecka K, **Živanovic M**, Palecek E, Depper W and Fojta M. Binding of mutant and wild type p53 proteins to supercoiled DNA. CELLS VI (BIOLOGICAL DAYS XVIII), Ceske Budejovice, Czech Republic, 2005. S4. Printed in Journal of Applied Biomedicine, 3 (Suppl 1)
ISSN: 1214-0287
(0.5 бодова)

M64 - Саопштења са скупова националног значаја штампани у изводу (0.2)

- 2.1.24 **Živanović M**, Košarić J, Šeklić D, Cvetković D, Ćurčić M, Sukdolak S, Marković S. Citotoksični i antioksidativni-prooksidativni efekti derivata kumarina na ćelijskoj liniji humanog kolon kancera HCT-116. Kongres "Život sa slobodnim radikalima", Niš, 2013. Страна 68.
ISBN: 978-86-912893-1-7
(0.2 бодова)
- 2.1.25 Šeklić D, Mitrović T, Stamenković S, Cvetković V, Radenković J, Ćurčić M, **Živanović M**, Cvetković D, Marković S. Citotoksični i prooksidacioni efekti ekstrakata lišajeva (*Pseudoevernia furfuracea* i *Platismatia glauca*) na ćelijskim linijama humanog kolon kancera (HCT-116 i SW-480). Kongres "Život sa slobodnim radikalima", Niš, 2013. Страна 53.
ISBN: 978-86-912893-1-7
(0.2 бодова)
- 2.1.26 Šeklić D, Stanković M, Topuzović M, Ćurčić M, **Živanović M**, Cvetković D, Marković S. Prooksidativni i antimigratorni efekti ekstrakata medicinski značajnih gljiva u tretmanu ćelijskih linija humanog kolon kancera. Kongres "Život sa slobodnim radikalima", Niš, 2013. Страна 54.
ISBN: 978-86-912893-1-7
(0.2 бодова)
- 2.1.27 Ćurčić M, Stanković M, Cvetković D, **Živanović M**, Marković S. Prooksidacioni efekat i citotoksičnost ekstrakata biljke *Ligustrum vulgare* L. na ćelije karcinoma kolona. Kongres "Život sa slobodnim radikalima", Niš, 2013. knjiga sažetaka, strana 71.
ISBN: 978-86-912893-2-4
(0.2 бодова)
- 2.1.28 Šmit B, Pavlović R, Teodorović A, Šeklić D, **Živanović M**, Đorđević N and Radosavljević-Mihajlović A. Synthesis, characterization and cytotoxic activity of thiohydantoinic type ligand and its palladium(II) complex. 50th Meeting of the Serbian Chemical Society, Belgrade, 2012
ISBN: 978-86-7132-049-8
(0.2 бодова)

M71 – Одбрањена докторска дисертација (6)

- 2.1.30 **Марко Н Живановић.** „Electrochemical Analysis of Polyamino Acids and Proteins“ (превод: Електрохемијска анализа полиамино киселина и протеина). Докторска дисертација, Природно-математички факултет, Масариков Универзитет, Брно, Р. Чешка. 2013., 1- 130.
http://is.muni.cz/th/127605/prif_d/DISSERTATION_MZ.pdf

2.2 Научни радови објављени од избора у звање научни сарадник

M13 – Поглавље у књизи M11 водећег међународног значаја (7)

- 2.2.1 **Živanović M.N.** (2020) Use of Electrospinning to Enhance the Versatility of Drug Delivery. In: Lai WF. (eds) Systemic Delivery Technologies in Anti-Aging Medicine: Methods and Applications. Healthy Ageing and Longevity, vol 13. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-54490-4_14
Print ISBN: 978-3-030-54489-8, Online ISBN: 978-3-030-54490-4
First Online: 20 October 2020
(7 бодова)
- 2.2.2 Filipović N., **Živanović M.N.** (2020) Use of Numerical Simulation in Carrier Characterization and Optimization. In: Lai WF. (eds) Systemic Delivery Technologies in Anti-Aging Medicine: Methods and Applications. Healthy Ageing and Longevity, vol 13. Springer, Cham.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-54490-4_18
Print ISBN: 978-3-030-54489-8, Online ISBN: 978-3-030-54490-4
First Online: 20 October 2020
(7 бодова)

M21a – Научни радови публиковани у међународним часописима изузетних вредности (10)

- 2.2.3 Petrović A, Milutinović MM, Petri ET, **Živanović MN**, Milivojević N, Puchta R, Scheurer A, Korzekwa J, Klisurić OR, Bogojeski JV. Synthesis of Camphor-Derived Bis(pyrazolylpyridine) Rhodium(III) Complexes: Structure-Reactivity Relationships and Biological Activity. *Inorganic Chemistry*; 2019, 58(1), 307-319.
DOI: 10.1021/acs.inorgchem.8b02390; ISSN: 0020-1669
IF₂₀₁₉ = 4.825, (област: Chemistry, Inorganic & Nuclear, 4/45)
Број хетероцитата (без самоцитата): 8.
(Нормирано на 10 аутора – **6.25 бодова**)

M21 – Научни радови публиковани у врхунским часописима међународног значаја (8)

- 2.2.4 Petrovic VP, **Živanovic M**, Simijonovic D, Đorovic J, Petrovic Z and Markovic S. Chelate N,O-palladium(II) complexes: synthesis, characterization and biological activity. *RSC Advances*, 2015, 5, 86274. (Submission date: 29 May 2015. Izveštaj za zvanje naučnog saradnika predat 30.04.2015. Zvanje odobreno 26.02.2016.)
DOI: 10.1039/c5ra10204a, ISSN: 2046-2069
IF₂₀₁₄ = 3.840, (област: Chemistry, Multidisciplinary, 33/157)
Број хетероцитата (без самоцитата): 11.
(8 бодова)
- 2.2.5 Cvetković DM, **Živanović MN**, Milutinović MG, Djukić TR, Radović MD, Cvetković AM, Filipović ND, Zdravković ND. Real-time monitoring of cytotoxic effects of electroporation on breast and colon cancer cell lines. *Bioelectrochemistry*, 2017, 113, 85-94. (Accepted date: 19 October 2016)
DOI: 10.1016/j.bioelechem.2016.10.005, ISSN: 1567-5394
IF₂₀₁₇ = 3.789, (област: Biochemistry & Molecular Biology, 86/293)
Број хетероцитата (без самоцитата): 4.
(Нормирано на 8 аутора – 6.67 бодова)
- 2.2.6 Avdović EH, Dimić DS, Dimitrić Marković JM, Vuković N, Radulović MĐ, **Živanović MN**, Filipović ND, Đorović JR, Trifunović SR, Marković ZS. Spectroscopic and theoretical investigation of the potential anti-tumor and anti-microbial agent, 3-(1-((2-hydroxyphenyl)amino)ethylidene)chroman-2,4-dione. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 2019, 5(206), 421-429.
DOI: 10.1016/j.saa.2018.08.034, ISSN: 1386-1425
IF₂₀₁₉ = 3.232, (област: Spectroscopy, 7/42)
Број хетероцитата (без самоцитата): 3.
(Нормирано на 10 аутора – 5 бодова)
- 2.2.7 Arsić B, Đokić-Petrović M, Spalević P, Milentijević I, Rančić D, **Živanović MN**. SpecINT: A framework for data integration over cheminformatics and bioinformatics RDF repositories. *Semantic Web*, 2019, 10(4), 795-813.
DOI: 10.3233/SW-180327, ISSN: 1570-0844
IF₂₀₁₈ = 3.524, (област: Computer Science, Artificial Intelligence, 37/134)
Број хетероцитата (без самоцитата): 2.
(8 бодова)
- 2.2.8 Petrović A, **Živanović MN**, Puchta R, Ćočić D, Scheurer A, Milivojević N, Bogojeski J. Experimental and quantum chemical study on the DNA/protein binding and the biological activity of a rhodium(III) complex with 1,2,4-triazole as an inert ligand. *Dalton Transactions*, 2020, 49, 9070-9085
DOI: 10.1039/d0dt01343a., ISSN: 1477-9226
IF₂₀₁₉ = 4.174, (област: Chemistry, Inorganic & Nuclear, 5/45)
Број хетероцитата (без самоцитата): 0.
(8 бодова)

M22 – Научни радови публиковани у истакнутим часописима међународног значаја (5)

- 2.2.9 Petrovic VP, **Živanovic MN**, Simijonovic D, Đorovic J, Petrovic ZD, Markovic SD. Study of the structure, prooxidative, and cytotoxic activity of some chelate copper(II) complexes. *Chemical Papers = Chemicke Zvesti*, 2017, 71(11), 2075 -2083.
DOI: 10.1007/s11696-017-0200-1, ISSN: 0366-6352
IF₂₀₁₅ = 1.326, (област: Chemistry, Multidisciplinary, 97/163)
Број хетероцитата (без самоцитата): 3.
(5 бодова)
- 2.2.10 Čanović P, Bogojeski J, Košarić JV, Marković SD, **Živanović MN**. Pt(IV), Pd(II), and Rh(III) complexes induced oxidative stress and cytotoxicity in the HCT-116 colon cancer cell line. *Turkish Journal of Biology*, 2017, 41, 141-147.
DOI: 10.3906/biy-1605-77, ISSN: 1300-0152
IF₂₀₁₅ = 1.183, (област: Biology, 51/86)
Број хетероцитата (без самоцитата): 1.
(5 бодова)
- 2.2.11 Djokic-Petrovic M, Cvjetkovic V, Yang J, **Živanovic MN**, Wild DJ. PIBAS FedSPARQL: a web-based platform for integration and exploration of bioinformatics datasets. *Journal of Biomedical Semantics*, 2017, 8(1), 42.
DOI: 10.1186/s13326-017-0151-z, ISSN: 2041-1480
IF₂₀₁₆ = 1.845, (област: Mathematical & Computational Biology, 18/57)
Број хетероцитата (без самоцитата): 3.
(5 бодова)
- 2.2.12 Šeklić DS, Obradović AD, Stanković MS, **Živanović MN**, Mitrović TLj, Stamenković SM, Marković SD. Proapoptotic and Antimigratory Effects of *Pseudevernia furfuracea* and *Platismatia glauca* on Colon Cancer Cell Lines. *Food Technology and Biotechnology*, 2018, 56(3), 421-430.
DOI: 10.17113/ftb.56.03.18.5727, ISSN: 1330-9862
IF₂₀₁₈ = 1.517, (област: Food Science & Technology, 81/135)
Број хетероцитата (без самоцитата): 3.
(5 бодова)
- 2.2.13 Avdović EH, Milanović ŽB, **Živanović MN**, Šeklić DS, Radojević ID, Čomić LjR, Trifunović SR, Amić A, Marković ZS. Synthesis, spectroscopic characterization, biological activity, DFT and molecular docking study of novel 4-hydroxycoumarine derivatives and corresponding palladium(II) complexes. *Inorganica Chimica Acta*, 2020, 504, 119465.
DOI: 10.1016/j.ica.2020.119465, ISSN: 0020-1693
IF₂₀₁₉ = 2.304, (област: Chemistry, Inorganic & Nuclear, 20/45)
Број хетероцитата (без самоцитата): 3.
(Нормирано на 9 аутора – 3.57 бодова)
- 2.2.14 Raković I, Bogojeski J, Mladenović K, Petrović A, Divac V, Mihailović K, Popovska JB, Kostić M, Canović P, Milivojević N, **Živanović M**, Radojević I. Synthesis, Characterization

and Biological Studies of Organoselenium trans-Palladium(II) Complexes. *Medicinal Chemistry*, 2020, 16(1).

DOI: 10.2174/1573406416666200930112442, ISSN: 1573-4064

IF₂₀₁₉ = 2.577, (област: Chemistry, Medicinal, 34/61)

Број хетероцитата (без самоцитата): 0.

(Нормирано на 12 аутора – **2.50 бодова**)

M23 – Научни радови публиковани у часописима међународног значаја (3)

- 2.2.15 **Živanović MN**, Košarić JV, Šmit B, Šeklić DS, Pavlović RZ, Marković SD. Novel Seleno-Hydantoin Palladium(II) Complex – Antimigratory, Cytotoxic and Prooxidative Potential on Human Colon HCT-116 and Breast MDA-MB-231 Cancer Cells. *General Physiology and Biophysics*, 2017, 36(2):187-196.

DOI: 10.4149/gpb_2016036, ISSN: 0231-5882

IF₂₀₁₇ = 1.479, (област: Biochemistry & Molecular Biology, 250/293)

Број хетероцитата (без самоцитата): 5.

(**3 бода**)

- 2.2.16 Radović Jakovljević M, Grujičić D, **Živanović MN**, Stanković M, Ćirić A, Djurdjević P, Todorović Ž, Živančević-Simonović S, Mihaljević O, Milošević-Djordjević O. Ethyl Acetate Extracts of Two *Artemisia* Species: Analyses of Phenolic Profile and Anticancer Activities Against SW-480 Colon Cancer Cells. *Natural Product Communications*; 2019, 14(5).

DOI: 10.1177/1934578X19843011, ISSN: 1934-578X

IF₂₀₁₉ = 0.468, (област: Chemistry, Medicinal, 61/61)

Број хетероцитата (без самоцитата): 0.

(Нормирано на 10 аутора – **1.875 бодова**)

- 2.2.17 Radenković N, Kostić MD, Đorđević NZ, Dolicanin ZC, Soldatović TV, **Živanović MN**, Divac VM. Synthesis of New Pt(II) Complex Bearing Organoselenium Ligands and Evaluation of Cytotoxic Activity of Some Structurally Related Pd(II) Complexes. *Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering*, 2020, 39(1), 59.

DOI: 10.20450/mjcce.2020.1905, ISSN: 1857-5552

IF₂₀₁₉ = 0.829, (област: Chemistry, Multidisciplinary, 150/177)

Број хетероцитата (без самоцитата): 0.

(**3 бода**)

M24 – Национални часопис међународног значаја (2)

- 2.2.18 Ferouka I, Šušteršič T, **Živanović M**, Filipović N. Mathematical Modelling of Polymer Trajectory During Electrospinning. *Journal of the Serbian Society for Computational Mechanics*, 2018, 12(2), 17-38.

DOI: 10.24874/jsscm.2018.12.02.02, ISSN: 1820-6530

Број хетероцитата (без самоцитата): 0.

(**2 бода**)

M51 – Рад у врхунском часопису националног значаја (2)

- 2.2.19 Živanović MN, Stojanović AZ, Cvetković DM, Milutinović MG, Stanković MS, Marković SD. Effects of *Teucrium* spp. Extracts on Migratory Potential and Redox Status of Human Colon SW-480 and Breast MDA-MB-231 Cancer Cells. *Kragujevac Journal of Science*, 2016, 38, 161-172. (Received April 11, 2016)
DOI: 10.5937/KgJSci1638161Z, ISSN: 1450-9636
(2 бода)
- 2.2.20 Nikodijević D, Milutinović M, Cvetković D, Stanković M, Živanović M, Marković S. Effects of *Teucrium polium* L. and *Teucrium montanum* L. extracts on mechanisms of apoptosis in breast and colon cancer cells. *Kragujevac Journal of Science*, 2016, 38, 147-159. (Received April 11, 2016)
DOI: 10.5937/KgJSci1638147N, ISSN: 1450-9636
(2 бода)

M53 – Рад у националном часопису (1)

- 2.2.21 Živanović MN, Cvetković D, Filipović N. Electrochemical Detection of microRNA-21. *IPSI BgD Transactions on Advanced Research*, 2018, 14(1). ISSN 1820 – 4511
(1 бод)

M33 - Саопштења са међународних скупова штампана у целини (1)

- 2.2.22 Đukić T, Cvetković D, Radović M, Živanović M, Filipović N. Numerical Modeling of Behavior of Cancer Cells After Electroporation. 15th International Conference on BioInformatics and BioEngineering, Belgrade, Serbia, 2-4 November 2015. DOI: 10.1109/BIBE.2015.7367723
(1 бод)
- 2.2.23 Živanović M, Cvetković D, Filipović N. μ Sense Cancer Procedure for Detection of microRNAs as Cancer Biomarkers – From Science to Patients. 2nd EAI International Conference on Future access enablers of ubiquitous and intelligent infrastructures. 24-25. October, Belgrade, Serbia, 2016
(1 бод)
- 2.2.24 Petrović VP, Živanović MN, Simijonović D, Đorović J, Petrović ZD, Marković SD. Study of the Structure, Prooxidative, and Cytotoxic Activity of Some Chelate Copper (II) Complexes. SEECCM, Kragujevac, Serbia, 2017, Book of abstracts: pp 402-412. ISBN: 978-86-921243-0-3
(1 бод)

- 2.2.25 **Živanović M**, Cvetković D, Filipović N. Electrochemical Detection of microRNA-21. SEECCM, Kragujevac, Serbia, 2017, Book of abstracts: pp 439-442. ISBN: 978-86-921243-0-3
(1 бод)
- 2.2.26 **Živanović MN**, Cvetković DM, Filipović ND. (2018) Optimization of Parameters for Electrochemical Detection: Computer Simulation and Experimental Study. In: Fratu O., Militaru N., Halunga S. (eds) Future Access Enablers for Ubiquitous and Intelligent Infrastructures. FABULOUS 2017. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, vol 241. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92213-3_34
(1 бод)
- 2.2.27 **Živanović MN**, Dalibor D. Nikolić, Nenad D. Filipović. USE OF POLYETHYLENE GLYCOL AND POLYCAPROLACTONE IN 3D-BIOPRINT SCAFFOLD PRODUCTION. 7th Congress of Serbian Society of Mechanics (SSM). Sremski Karlovci, Srbija, 2019
(1 бод)

M34 - Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (0.5)

- 2.2.28 Milosevic-Djordjevic O, Radovic Jakovljevic M, Grujicic D, Stankovic M, Markovic S, **Živanovic M**, Todorovic Z, Djurdjevic P. Cytotoxic and apoptotic effects of *artemisia alba tura* and *artemisia vulgaris L.* ethyl acetate extracts on SW-480 colon cancer cells. 5th International conference on radiation and applications in various fields of research. Budva, Montenegro, 2017. Book of abstracts pp 56. ISBN: 978-86-80300-02-3
(0.5 бодова)
- 2.2.29 **Živanović M**, Cvetković D, Filipović N. Mathematical modeling and experimental procedures for tissue engineering of blood vessels by electrospinning. ESAO, Wien, Austria, 2017. *International Journal of Artificial Organs* 2017; 40(8): 430-469. DOI: 10.5301/ijao.5000641, ISSN: 0391-3988
(0.5 бодова)
- 2.2.30 **Živanović MN**, Cvetković DM, Prodanović RM, Popović NV, Filipović ND. Polymer Scaffolds for Engineering of Artificial Blood Vessels. 8th International Congress Nanotechnology in Medicine & Biology. Krems an der Donau, Austria, 2017. *Journal of Nanomaterials & Molecular Nanotechnology*. DOI: 10.4172/2324-8777.S5-001
(0.5 бодова)
- 2.2.31 **Živanović M**, Filipović N. Optimization of Electrochemical Parameters for Detection of microRNA: Computer Simulation and Experimental Study. 2nd Belgrade BioInformatics Conference - BelBi 2018, Belgrade, Serbia. *Biologia Serbica*, 2018, 40(1), 135. ISSN 2334-6590
(0.5 бодова)

- 2.2.32 Ferouka I, Šušteršič T, **Živanović M**, Filipović N. 2nd Belgrade BioInformatics Conference - BelBi 2018, Belgrade, Serbia. *Biologia Serbica*, 2018, 40(1), 107. ISSN 2334-6590
(0.5 бодова)
- 2.2.33 **Živanović MN**, Cepeda Y, Filipović N. Optimization of Electrospinning Procedure for Generating the Scaffold for Production of Artificial Blood Vessel. XLV ESAO Congress, Madrid, Spain, 2018. *The International Journal of Artificial Organs*, 2018, 41(9), 617–618. DOI: 10.1177/0391398818785526.
(0.5 бодова)
- 2.2.34 **Živanović MN**, Nikolić DD, Filipović ND. Optimization of Parameters for 3D-Bioprinting Scaffold Production – Blood Vessel Bioengineering. VIII International Conference on Computational Bioengineering. Belgrade, Serbia, 2019. Book of abstracts: pp 60-61. ISBN: 978-86-81037-75-1
(0.5 бодова)
- 2.2.35 Divac VM, Petrović AS, Mihajlović KS, Bogojeski J, Kostić MD, **Živanović MN**. Synthesis of New Pd(II) Complexes Bearing Organoselenium Ligands and Evaluation of Cytotoxic, Antimicrobial, Antioxidant Activity and DNA-binding studies. 8th workshop of the multidisciplinary group SeS Redox & Catalysis – (WSeS8), Perugia, Italy, 2019. Book of abstracts: pp 51.
(0.5 бодова)
- 2.2.36 **Živanović MN**, Pilja A, Šušteršič T, Filipović N. Optimisation of Electrospinning Parameters for Fibre Formation and Vascular Graft Scaffold Development. Coupled Problems, Sitges, Spain, 2019.
(0.5 бодова)

M63 - Саопштења са међународних скупа националног значаја штампано у целини (1)

- 2.2.37 Jovankić J, Cvetković D, Milutinović M, Nikodijević D, **Živanović M**, Grbović F, Marković S. Molecular mechanisms of redox status and antitumor activity of extracts of invasive plant species (*Robinia pseudoacacia* and *Amorpha fruticosa*) in MRC-5 and MDA-MB-231 cell lines. Sixth Conference of the Serbian Biochemical Society “Biochemistry and Interdisciplinarity: Transcending the Limits of Field”, 18. November 2016, Belgrade, Serbia, 2016. Book of abstracts: pp 123-125.
(1 бод)
- 2.2.38 Blagojević S, Furtula B, Nikezić A, Milutinović M, **Živanović M**, Marković S. Statistical clustering of IC50 values as indicators of cytotoxicity of bioactive substances on HCT-116 and SW-480 cell line on colon cancer. 7th Conference of Serbian Biochemical Society "Biochemistry of Control in Life and Technology", Belgrade, Serbia, 2017. Book of abstracts: pp 129-131.
(1 бод)
- 2.2.39 Blagojević S, Milutinović M, Milivojević N, **Živanović M**, Marković S. Cytotoxic and Proapoptotic Effects of Extracts from *Vitis vinifera* L. petiole on colon cancer cell lines. Serbian

biochemical society, 8th conference, 2018 Belgrade, Serbia. Book of abstracts: pp 117-118. ISBN: 978-86-7220-096-6

(1 бод)

M64 - Саопштења са међународних скупа националног значаја штампано у изводу (0.2)

2.2.40 Simijonović D, Petrović ZD, Petrović VP, Živanović MN, Marković SD. Sinteza i biološka aktivnost Pd(II)-kompleksa salicilaldehidno-anilinskih šifovih baza. 52 savetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd, Srbija, 29-30 May 2015. Book of abstracts: pp 117-118. ISBN: 978-86-7132-056-6

(0.2 бодова)

2.2.41 Stojanović A, Živanović MN, Marković SD. Serbian Society for Mitochondrial and Free Radical Physiology, Third Congress, Redox Medicine. Effects of Extract of *Teucrium spp.* on Viability, Migration Potential and Redox Status of Colon Cancer (SW-480) and Breast Cancer (MDA-MB-231) Cell Lines, Belgrade, Serbia, 25-26 September 2015. Book of abstracts: pp 28. ISBN: 978-86-912893-3-1

(0.2 бодова)

2.2.42 Šeklić D, Jevtić V, Trifunović S, Živanović M, Marković S. Serbian Society for Mitochondrial and Free Radical Physiology, Third Congress, Redox Medicine. Cytotoxic, Proapoptotic and Antimigratory Effects of Two Newly Synthesized Pt(IV) Complexes and Their Respective Ligands on Colon Cancer Cell Lines, Belgrade, Serbia, 25-26 September 2015. Book of abstracts: pp 42. ISBN: 978-86-912893-3-1

(0.2 бодова)

2.2.43 Cvetković D, Živanović M, Milutinović M, Đukić T, Radović M, Cvetković A, Gadjanski I, Filipović N, Marković S. Real-time monitoring of cytotoxic effects of electroporation on breast and colon cancer cell lines. Proceedings of the Second Congress of the Serbian Association for Cancer Research "Cancer research: perspectives and application", Belgrade, 2-3 October 2015. P.PP24, p. 95-96, ISBN: 978-86-919183-0-9.

(0.2 бодова)

2.2.44 Petrović A, Milutinović MM, Živanović M, Scheurer A, Puchta R, Klisurić O, Bogojeski J. Odnos strukture i reaktivnosti i biološka aktivnost kamfor derivata bispirazolpiridinskih kompleksa Rh(III). 55 savetovanje srpskog hemijskog društva, Novi Sad, Srbija, 2018. Book of abstracts: pp 88. ISBN: 978-86-7132-069-6

(0.2 бодова)

2.2.45 Avdović E, Milenković D, Đorović J, Živanović M, Trifunović S, Marković Z. Ispitivanje interakcije između glutation-S-transferaze i 3-(1-(2-hidroksifenilamino)etiliden)-hroman-2,4-diona. Drugi kongres biologa Srbije, Kladovo, Srbija, 2018. Book of abstracts: pp 23.

(0.2 бодова)

2.2.46 Petrović AZ, Ćocić DS, Živanović MN, Kuckling LM, Bogojevski JV. Interakcije kompleksa Rh(III) sa DNK/protein; Ispitivanje citotoksičnosti kompleksa. 56 savetovanje srpskog hemijskog društva, Niš, Srbija, 2019. Book of abstracts: pp 51. ISBN: 978-86-7132-073-3

(0.2 бодова)

М66 – Уређивање зборника саопштења скупа националног значаја (1)

- 2.2.47 6th Conference of the Serbian Biochemical Society “Biochemistry and Interdisciplinarity: Transcending the Limits of Field”, 18. November 2016, Belgrade, Serbia
(1 бод)
- 2.2.48 7th Conference of Serbian Biochemical Society "Biochemistry of Control in Life and Technology", Belgrade, Serbia, 2017.
(1 бод)
- 2.2.49 8th Conference of Serbian biochemical society, "Coordination in Biochemistry and Life" 2018 Belgrade, Serbia.
(1 бод)

Пет најзначајнијих научних радова др Марка Живановића након избора у звање научни сарадник:

У научно-истраживачком раду издвајају се следећих пет публикација из категорија М21а, М21 и М13. Њих карактерише мултидисциплинарни приступ са веома значајним научним и експерименталним доприносом. Одабране публикације најбоље осликавају научно-истраживачки карактер кандидата. Наиме, у овим публикацијама приказани су и објашњени ефекти утицаја разних комплекса родијума и паладијума на ћелијским линијама канцера. Са друге стране, у датим публикацијама приказани су и повезани резултати метода електрохемије, испитивања ћелијске вијабилности и редокс параметара и употребе математичког моделирања у циљу бољег разумевања природе и третмана модел система канцера. Поред тога, приказано поглавље у књизи описује повезивање експеримента и неуронских мрежа у циљу оптимизације будућих експеримената. Четири одабрана рада имају импакт фактор већи од 3.5, што довољно говори о самом квалитету радова. Значајан део ових публикација је настао као резултат научне сарадње са осталим истраживачким групама на Природно-математичком факултету и Факултету инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу, као и сарадње са различитим групама других факултета и универзитета у иностранству. Допринос кандидата се огледао у осмишљавању истраживања, експерименталном раду, статистичким обрадама података и писању поменутих публикација. Поглавље у књизи представља квалитативни искорак кандидата у смеру биоинжењеринга као део најновијих истраживања којима се бави и припрема нове публикације у најскорије време.

1. (M21a/2.2.3) Petrovic A, Milutinovic MM, Petri ET, **Zivanovic MN**, Milivojevic N, Puchta R, Scheurer A, Korzekwa J, Klisuric OR, Bogojeski JV. Synthesis of Camphor-Derived Bis(pyrazolylpyridine) Rhodium(III) Complexes: Structure-Reactivity Relationships and Biological Activity. *Inorganic Chemistry*; 2019, 58(1), 307-319.
DOI: 10.1021/acs.inorgchem.8b02390; ISSN: 0020-1669
IF₂₀₁₉ = 4.825
2. (M21/2.2.4) Vladimir P. Petrovic, **Zivanovic M**, Simijonovic D, Đorovic J, Petrovic Z and Markovic S. Chelate N,O-palladium(II) complexes: synthesis, characterization and biological activity. *RSC Advances*, 2015, 5, 86274. (Submission date: 29 May 2015. Izveštaj za zvanje naučnog saradnika predat 30.04.2015. Zvanje odobreno 26.02.2016.)
DOI: 10.1039/c5ra10204a, ISSN: 2046-2069

IF₂₀₁₄ = 3.840

3. (M21/2.2.5) Cvetković DM, **Živanović MN**, Milutinović MG, Djukić TR, Radović MD, Cvetković AM, Filipović ND, Zdravković ND. Real-time monitoring of cytotoxic effects of electroporation on breast and colon cancer cell lines. *Bioelectrochemistry*, 2017, 113, 85-94. (Accepted date: 19 October 2016)
DOI: 10.1016/j.bioelechem.2016.10.005, ISSN: 1567-5394
IF₂₀₁₇ = 3.789
4. (M21/2.2.8) Petrović A, **Živanović MN**, Puchta R, Ćočić D, Scheurer A, Milivojević N, Bogojeski J. Experimental and quantum chemical study on the DNA/protein binding and the biological activity of a rhodium(III) complex with 1,2,4-triazole as an inert ligand. *Dalton Transactions*, 2020, 49, 9070-9085
DOI: 10.1039/d0dt01343a., ISSN: 1477-9226
IF₂₀₁₉ = 4.174
5. (M13/2.2.1) **Živanović M.N.** (2020) Use of Electrospinning to Enhance the Versatility of Drug Delivery. In: Lai WF. (eds) *Systemic Delivery Technologies in Anti-Aging Medicine: Methods and Applications. Healthy Ageing and Longevity*, vol 13. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-54490-4_14; Print ISBN: 978-3-030-54489-8, Online ISBN: 978-3-030-54490-4

3. Кратка анализа научних радова у периоду након избора у звање научни сарадник

Научно-истраживачка делатност др Марка Живановића тематски може се поделити на три области којима се више или мање бави. Примарна област истраживања др Марка Живановића је биологија канцера, прецизније претклиничко испитивање антитуморских својстава синтетских али и супстанци природног порекла. Управо у овој области кандидат је публикувао највећи број радова у периоду пре и након избора у звање научни сарадник. У оквиру ових истраживања др Живановић је испитао, коментарисао и публикувао резултате десетина нових синтетисаних једињења потенцијалних цитостатика, тј. органометалних једињења и органских неметалних једињења, као и једињења природног порекла што је резултирало публикавањем 28 библиографских јединица из следећих категорија: 1 из категорије M21a (2.2.3), 4 из категорије M21 (2.2.4, 2.2.6, 2.2.7 и 2.2.8), 6 из категорије M22 (2.2.9, 2.2.10, 2.2.11, 2.2.12, 2.2.13, 2.2.14), 3 из категорије M23 (2.2.15, 2.2.16, 2.2.17), 2 из категорије M50 (2.2.19, 2.2.20) као и 3 из категорије M30 и 9 из категорије M60. Остале публикације засноване су на употреби метода електрохемије и биоинжењеринга, што је резултирало публикавањем 18 библиографских јединица из следећих категорија: 2 из категорије M13 (2.2.1, 2.2.2), 1 из категорије M21 (2.2.5), 1 из категорије M53 (2.2.21), као и 13 из категорије M30 и 1 из категорије M60.

2.2.3 Рад је мултидисциплинарног карактера са циљем да се обједини неколико параметара хемијске и биолошке активности три новосинтетисана комплекса родијума(III) добијених од деривата камфора. Испитиван је утицај једињења на вијабилност НСТ-116 ћелијске линије колоректалног карцинома. Резултат истраживања показао је изузетну активност комплекса 1b са IC₅₀ вредностима 80.01 и 7.26 µM након 24, односно 72 сата од третмана.

2.2.4 Циљ овог мултидисциплинарног рада са колегама са Института за хемију Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу јесте испитивање утицаја 4 паладијум(II)

комплекса и њихових одговарајућих лиганда на вијабилност и редокс статус три испитиване ћелијске линије: HCT-116 колоректалног карцинома, MDA-MB-231 карцинома дојке и MRC-5 здравих ћелија фибробласта изолованих из плеуре плућа. Испитивани параметри редокс статуса (супероксид анјон радикал, азот моноксид и глутатион) показали су изузетну корелацију са вијабилношћу ћелија. Показан је недвосмислени утицај испитиваних једињења у смислу повећања продукције слободних радикала који даље утичу на смањење вијабилности ћелија уз јак одговор антиоксидативног апарата ћелија на индуковани стрес. Једињења Pd-3 и Pd-6 показују одређени степен селективности према канцерским у односу на здраве ћелије.

2.2.6 Овај интердисциплинарни рад бави се, између осталог, испитивањем утицаја деривата кумарина на вијабилност ћелијске линије колоректалног карцинома, HCT-116 и здравих ћелија фибробласта плеуре плућа, MRC-5. Резултати студије показују изузетну антиканцер активност. Другим речима, испитивано једињење није резултирало токсичношћу према здравим ћелијама, док је ефекат на ћелијама канцера 72 сата након третмана био изузетно значајан са IC₅₀ вредношћу од 10.33 μ M.

2.2.7 Резултат овог научног рада је употреба вештачке интелигенције у креирању специфичне интернет платформе која комбинује параметре задатих хемијских структура одређених једињења са брзом и веома специфичном претрагом јавних сервиса. Наиме, употребом представљене *SpecINT* платформе могуће је задати улаз жељене хемијске структуре у облику SMILE код супстанце и вршити детаљну претрагу. Резултат претраге је филтрирање научних публикација које су објашњавале утицај истих или сличних хемијских једињења на ћелијским линијама канцера. У том смислу, овакав алат вештачке интелигенције значајно штеди време и ресурсе како тиму који планира да синтетише одређено једињење, тако и тиму који треба да испита биолошку активност. Добија се информација да ли је неко на светском нивоу већ синтетисао замишљену хемијску супстанцу и да ли је испитивао њену биолошку активност. Ово је први покушај интердисциплинарне групе биолога и информатичара са Универзитета у Крагујевцу да развије ефикасан алат за овакву употребу.

2.2.8 Ова публикација резултат је интернационалне и интердисциплинарне сарадње. Наиме, испитиван је утицај родијум(III) комплекса и његовог лиганда 1,2,4-триазол на ћелијску вијабилност, параметре редокс статуса и интеракције са ДНК. Интензивним биолошким испитивањем дошло се до резултата који показују изузетно смањење ћелијске вијабилности услед индукованог повећања садржаја слободних радикала. Један од вероватних механизма смањења ћелијске вијабилности јесте повећана интеракција датог комплекса са ДНК. Истраживање је вршено на људским ћелијама колоректалног карцинома, HCT-116 и здравим ћелијама фибробласта плеуре плућа и показана је значајна селективност према ћелијама канцера.

2.2.9 Публиковани су резултати испитивања утицаја одређених бакарних комплекса (6 комплекса са истим лигандима као у раду **2.2.4**) на ћелијску вијабилност и параметре редокс статуса. Као модел системи коришћене су хумане ћелијске линије колоректалног карцинома, HCT-116, канцера дојке, MDA-MB-231 и здраве ћелије фибробласта плућа, MRC-5. Слично као у раду **2.2.4** испитивани комплекси индуковали су значајно повећање слободно радикалских честица које консеквентно утичу на смањење ћелијске вијабилности у датим условима. Супстанце Cu-3, Cu-4 и Cu-5 показују високу селективност према ћелијама колоректалног карцинома у односу на здраве ћелије, док су ћелије канцера дојке отпорне на третман због свог метастатског порекла, изузев у случају третмана комплексом Cu-7, који је токсичан у односу на све три ћелијске линије.

2.2.10 Резултати ове публикације добијени су интердисциплинарном сарадњом истраживача три факултета Универзитета у Крагујевцу. Испитиван је биолошки ефекат платина(IV), паладијум(II), и родијум(III) комплекса на ћелијама колоректалног карцинома HCT-116. Резултати су показали да испитивани комплекси показују значајан прооксидативни и антипролиферативни карактер. Са друге стране, од испитиваних комплекса паладијум(II) показује изузетан антитуморски потенцијал.

2.2.12 Циљ ове студије је истраживање цитотоксичних, проапоптотских, антимигранторних и про-антиоксидативних ефеката метанолских, ацетонских и етил ацетатских екстраката лишаја *Pseudevernia furfuracea* и *Platismatia glauca* на ћелијским линијама колоректалног карцинома (HCT-116 и SW-480). Ефекат је поређен са резултатима добијеним на здравим ћелијама фибробласта MRC-5. Тестирани екстракти показали су значајан цитотоксични ефекат на ћелијама карцинома али не и на здравим ћелијама. Најзначајнији ефекат постигнут је са *Pseudevernia furfuracea* етил ацетатним екстрактом: $IC_{50}=21.2\pm1.3 \mu\text{g/mL}$ на HCT-116, и $IC_{50}=(51.3\pm0.8) \mu\text{g/mL}$ на SW-480 ћелијама.

2.2.13 Овај интердисциплинарни рад бавио се испитивањем цитотоксичног ефеката 4-хидроксикумаринских деривата и њихових одговарајућих паладијум(II) комплекса на ћелијским линијама колоректалног карцинома, HCT-116 и здравим фибробластима, MRC-5. Резултати показују да испитивана једињења не поседују значајну цитотоксичну активност на испитиваним ћелијским линијама.

2.2.14 Интердисциплинарном сарадњом истраживача са три факултета Универзитета у Крагујевцу настала је ова студија која је за циљ имала испитивање *trans*-паладијум(II) комплекса са органоселенским једињењима као лигандима на везивање на ДНК и на БСА, као и на вијабилност ћелијске линије колоректалног карцинома HCT-116. Pd-Se₂ комплекс показао је најзначајнији цитотоксични ефекат на испитиваним ћелијама.

2.2.15 Као континуитет пређашњем истраживању започетих на публикацији Košarić et al. (2.1.7 публикована пре избора у звање научни сарадник) праћена су антитуморска својства фенил селанил етри тетрахидропирана и тетрахидрофурана као прекурсора на ћелијским линијама колоректалног карцинома HCT-116 и канцера дојке MDA-MB-231. Сада је фокус усмерен ка испитивању антимигранторног, цитотоксичног и прооксидативног потенцијала паладијум(II) комплекса горе поменутих прекурсора. Добијени резултати показали су јасну везу између повишене продукције азот монооксида и смањеног миграаторног потенцијала метастатских MDA-MB-231 ћелија.

2.2.17 је публикација која је заснована на испитивању једињења са сличним прекурсорима као у публикацији **2.2.15**. Испитивани су комплекси органоселенских деривата паладијум(II) и платина(II) на ћелијским линијама колоректалног карцинома, HCT-116 и здравим ћелијама фибробласта, MRC-5. Резултати не показују селективност према канцерским ћелијама, управо обрнуто. Резултати три поменуте публикације са органоселенским дериватима немају јако изражени цитотоксични карактер, колико антимигранторни потенцијал.

Друга поменута област интересовања др Марка Живановића је биоинжењеринг. У оквиру овог дела његове експертизе кандидат је публикувао неколико радова са посебним акцентом на употреби електрохемијских метода у анализи и на употреби полимерних материјала за креирање 3D структура матрица које се могу употребљавати у ткивном инжењерству.

Публикација **2.2.5** објашњава употребу контролисане електропорације више различитих ћелијских линија канцера и здравих ћелија и праћење ефеката различитих параметара електропорације на вијабилност ћелија помоћу RTCA (*Real Time Cell Analyses*) методе директно путем мерења електричног отпора златних електрода на којима су култивисане електропорисане ћелије. Примећено је да различити параметри примењеног напона у електричном пражњењу којем су изложене ћелије различито делују на различите ћелијске линије. Поред праћења електричног отпора култивисаних ћелија у реалном времену, које се заснива на чињеници да већи број преживелих (залепљених ћелија) на златним електродама даје већи сигнал електричног отпора, испитивано је и присуство програмиране ћелијске смрти - апоптозе. Сви ови резултати обрађени су напредном статистичком обрадом која је резултирала у прављењу специфичног нумеричког модела преживљавања ћелија у датим условима. Методолошки, овај рад је веома разноврстан и коришћењем метода на први поглед веома удаљених научних дисциплина даје један целокупни интердисциплинарни приказ испитиване проблематике.

Слично, публикација **2.2.21** први је покушај креирања електрохемијског биосензора за детекцију хумане микроРНК-21, која се сматра једним од кључних маркера канцера дојке. Употребом златних електрода, модификованих помоћу пептидне нуклеинске киселине са аналогном секвенцом микроРНК-21 детектована је хибридизација *in situ* која указује на присуство датог биомакромолекула. Интенција ове публикације је постављање методологије која ће се користити за одређивање микроРНК-21 из клиничких узорака за рану и брзу дијагностику канцера дојке.

Додатна истраживања која обухватају оптимизацију горе поменуте електропорације и електрохемије у биомедицинским истраживањима за сада су публикована у М30 публикацијама (**2.2.22, 2.2.23, 2.2.25, 2.2.26, 2.2.31 и 2.2.43**).

Употреба хемијских полимера поликапролактона и полиетилен гликола у креирању 3D конструката са применом у биомедицини и ткивном инжењерству посебан је део публикација др Марка Живановића.

Последње, објављена поглавља у књизи **2.2.1 и 2.2.2** описују употребу електроспининг методе (**2.2.1**) у биомедицини са посебним освртом на испоруку лека. У овом поглављу описана је употреба метода неуронских мрежа и вештачке интелигенције за анализу резултата и предикцију најоптималнијих параметара за креирање експеримента. Електроспининг је метода производње нано и микро влакана која се могу, између осталог, користити за производњу специфично креираних структура за ћелијску култивацију сличних екстрацелуларном матриксу. Употреба оваквих матрикса, генерално, доста се користи у више процеса у биомедицини, као што су контролисана испорука лека, ткивно инжењерство и 3D штампа. Слично у поглављу **2.2.2** описује се употреба метода нумеричке симулације у контролисаној испоруци лека током јонтофорезе. Јонтофореза је метода која се може користити за пласирање лека неинвазивно кроз кожу, што је у поглављу и описано. Описана фармакокинетика и фармакодинамика конкретно описују пролаз лека мале молекулске масе, дексаметазона.

Публикација **2.2.18** истражује употребу математичких модела за опис путање полимерних влакана током електроспининга. Најважније карактеристике влакана добијених електроспинингом су њихова унутрашња морфологија и њихов пречник. Оба параметра зависе од параметара полимера, али и од параметара процеса. Сваки параметар је важан и за свеобухватно разумевање и интерконекцију утицаја различитих параметара што намеће потребу

за коришћењем метода вештачке интелигенције. Резултати добијени и описани у овој публикацији су упоређени са резултатима изведеним из литературе уз показано добро слагање. Коришћење оваквих симулација је уштеда времена али такође смањена потрошња материјала, трошкови одржавања итд.

Публикације из категорије М30 потврђују значајност употребе електроспининга и 3D штампе у биоинжењерингу са посебним акцентом на производњу матрице за креирање вештачког крвног суда и биоразградивог кардиоваскуларног стента (2.2.27, 2.2.29, 2.2.30, 2.2.32, 2.2.33, 2.2.34 и 2.2.36).

4. Квалитет научних радова

4.1 Показатељи успеха у научном раду

Др Марко Живановић је у свом досадашњем раду објавио 78 библиографских јединица (радови и саопштења) од чега 22 чине научни радови објављени у часописима са SCI листе, 3 рада у националним часописима и 2 поглавља у књизи М11. Подељено по категоријама: 2 поглавља у књизи из категорије М13, 1 рад из категорије М21а, 7 радова из категорије М21, 7 радова из категорије М22, 6 радова из категорије М23, 1 рад из категорије М24, 2 рада из категорије М51, 1 рад из категорије М53, 32 саопштења из категорије М30 и 15 саопштења из категорије М60. Од избора у звање научни сарадник, објавио је 46 библиографских јединица (радови и саопштења) од чега су 15 са SCI листе, што говори о изузетној ангажованости кандидата у овом периоду. Чак 6 од 15 радова има ИФ већи од 3 (просек ИФ 3.9), два рада са ИФ већим од 4 док највиши ИФ износи 4.825. Др Марко Живановић је од избора у звање научни сарадник први аутор на пет радова односно аутор са једнаким доприносом на девет научних радова, док је аутор за кореспонденцију на једном научном раду.

4.2 Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

Збир импакт фактора научних часописа у којима је др Марко Живановић публиковао након избора у звање научни сарадник износи 33.072, док укупан збир за све радове износи 48.453. Просечан број аутора на радовима до избора у звање научни сарадник је 6.1 (у распону од 5 до 7 аутора). Након избора у звање научни сарадник просек аутора је 6.5 (у распону од 1 до 12 аутора).

Осим научних резултата који не подлежу нормирању јер је $n \leq 7$, остали радови су нормирани применом формуле $K/(1+0,2(n-7))$, $n > 7$. Укупан број бодова након избора у звање научни сарадник без нормирања износи 127.9, док након нормирања износи 114.69. Нормирани радови су мултидисциплинарни, а према Правилнику о начину вредновања: "За поједине области са експерименталним интердисциплинарним истраживањем (у којима учествују истраживачи из различитих области) формула $K/(1+0,2(n-7))$, $n > 7$ може бити замењена са формулом $K/(1+0,2(n-10))$, $n > 10$, посебном одлуком Министарства на основу образложеног предлога одговарајућег матичног научног одбора". Како ова процедура захтева време, нормирање је у овом извештају урађено према првој формули, чиме кандидат није оштећен, јер и у том случају др Марко Живановић испуњава квантитативне захтеве за стицање научног звања виши научни сарадник.

4.3 Цитираност

На основу базе података Web of Science, Science Citation Index и Scopus од избора у звање научни сарадник др Марко Живановић има укупно 46 цитата без аутоцитата. Највећи број хетероцитата које појединачни рад има је 11. Највећи број хетероцитата потичу из часописа са ИФ већим од три (укупно 12), три хетероцитата са ИФ већим од четири, два хетероцитата са ИФ већим од пет, један хетероцитат са ИФ већим од осам, а два од хетероцитата је цитиран у часопису са ИФ већим од 10 (највећи ИФ је 10.652). На основу броја хетероцитата h-индекс износи 6. Све наведено говори о квалитету истраживања којима се др Марко Живановић успешно бави у свом научном раду.

Списак цитираних радова и радова у којима су цитирани (извор Web of Science, Science Citation Index и Scopus):

Petrovic A, Milutinovic MM, Petri ET, Zivanovic MN, Milivojevic N, Puchta R, Scheurer A, Korzekwa J, Klisuric OR, Bogojeski JV. Synthesis of Camphor-Derived Bis(pyrazolylpyridine) Rhodium(III) Complexes: Structure-Reactivity Relationships and Biological Activity. Inorganic Chemistry; 2019, 58(1), 307-319.

1. New Palladium(II) complexes with ONO chelated hydrazone ligand: Synthesis, characterization, DNA/BSA interaction, antioxidant and cytotoxicity By: Ayyannan, Ganesan; Mohanraj, Maruthachalam; Gopiraman, Mayakrishnan; et al. INORGANICA CHIMICA ACTA Volume: 512 Article Number: 119868 Published: NOV 1 2020
2. Rh(III)-Catalyzed switchable C-H functionalization of 2-(1H-pyrazol-1-yl)pyridine with internal alkynes By: Wu, Shaonan; Wang, Zhuo; Ma, Dianxue; et al. ORGANIC CHEMISTRY FRONTIERS Volume: 7 Issue: 9 Pages: 1158-1163 Published: MAY 7 2020
3. Unprecedented formation of palladium(II)-pyrazole based thiourea from chromone thiosemicarbazone and [PdCl₂(PPh₃)₂]: Interaction with biomolecules and apoptosis through mitochondrial signaling pathway By: Haribabu, Jebiti; Balachandran, Chandrasekar; Tamizh, Manoharan Muthu; et al. JOURNAL OF INORGANIC BIOCHEMISTRY Volume: 205 Article Number: 110988 Published: APR 2020
4. In vitro Assessment of Camphor Hydrazone Derivatives as an Agent Against Leishmania amazonensis By: da Silva, Emerson Teixeira; de Andrade, Gabriel Fernandes; Araujo, Adriele da Silva; et al. ACTA PARASITOLOGICA Volume: 65 Issue: 1 Pages: 203-207 Published: MAR 2020
5. Nickel (II) complex [NiCl₂(DMF)₂·L-2] bearing diaminobenzene and sulfonamide: Crystal structure and catalytic application in the reduction of nitrobenzenes By: Dayan, Serkan; Kayaci, Nilgun; Dayan, Osman; et al. POLYHEDRON Volume: 175 Article Number: UNSP 114181 Published: JAN 1 2020
6. Rhodium(III) complexes with isoquinoline derivatives as potential anticancer agents: in vitro and in vivo activity studies By: Khan, Taj-Malook; Gul, Noor Shad; Lu, Xing; et al. DALTON TRANSACTIONS Volume: 48 Issue: 30 Pages: 11469-11479 Published: AUG 14 2019
7. Tuning the Luminescent Properties of Ruthenium(II) Amino-1,10-Phenanthroline Complexes by Varying the Position of the Amino Group on the Heterocycle By: Abel, Anton S.; Zenkov, Ilya S.; Averin, Alexei D.; et al. CHEMPLUSCHEM Volume: 84 Issue: 5 Pages: 498-503 Published: MAY 2019
8. Coordination Behavior of N,N,N'-Trisubstituted Guanidine Ligands in Their Ru-Arene Complexes: Synthetic, DNA/Protein Binding, and Cytotoxic Studies By: Jeyalakshmi, Kumaramangalam; Haribabu, Jebiti; Balachandran, Chandrasekar; et al. ORGANOMETALLICS Volume: 38 Issue: 4 Pages: 753-770 Published: FEB 25 2019

Vladimir P. Petrovic, Zivanovic M, Simijonovic D, Dorovic J, Petrovic Z and Markovic S. Chelate N,O-palladium(II) complexes: synthesis, characterization and biological activity. *RSC Advances*, 2015, 5, 86274

1. Studies of the stability, nucleophilic substitution reactions, DNA/BSA interactions, cytotoxic activity, DFT and molecular docking of some tetra- and penta-coordinated gold(III) complexes By: Radisavljevic, Snezana; Kesic, Ana Dekovic; Cocic, Dusan; et al. *NEW JOURNAL OF CHEMISTRY* Volume: 44 Issue: 26 Pages: 11172-11187 Published: JUL 14 2020
2. Novel heteronuclear Pt (II)-L-Zn (II) complexes: synthesis, interactions with biomolecules, cytotoxic properties. Two metals give promising antitumor activity? By: Soldatovic, Tanja V.; Selimovic, Enisa; Milivojevic, Nevena; et al. *APPLIED ORGANOMETALLIC CHEMISTRY* Volume: 34 Issue: 10 Article Number: e5864 Published: OCT 2020
3. Gold(III) Complexes: An Overview on Their Kinetics, Interactions With DNA/BSA, Cytotoxic Activity, and Computational Calculations By: Radisavljevic, Snezana; Petrovic, Biljana *FRONTIERS IN CHEMISTRY* Volume: 8 Article Number: 379 Published: MAY 20 2020
4. Crystal structures and DFT analysis of Palladium(II) complexes with Schiff bases derived from N,N-dialkyl-p-phenylenediamines By: Sarto, Luis Eduardo; Duarte Badaro, Wladimir Pereira; de Gois, Elba Pereira; et al. *JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE* Volume: 1204 Article Number: 127549 Published: MAR 15 2020
5. Dinuclear ruthenium(II) polypyridyl complexes: Mechanistic study with biomolecules, DNA/BSA interactions and cytotoxic activity By: Medjedovic, Milica; Simovic, Ana Rilak; Cocic, Dusan; et al. *POLYHEDRON* Volume: 178 Article Number: UNSP 114334 Published: MAR 1 2020
6. A catalytic system with high efficiency and recyclability based on Suzuki and Heck reaction in aqueous admicellar medium By: Zhang, Hao; Zhu, Ji-Hua; Hou, Fei; et al. *APPLIED ORGANOMETALLIC CHEMISTRY* Volume: 34 Issue: 4 Article Number: e5495 Published: APR 2020 Early Access: JAN 2020
7. Synthesis, characterization, DFT study, DNA/BSA-binding affinity, and cytotoxicity of some dinuclear and trinuclear gold(III) complexes By: Radisavljevic, Snezana; Cocic, Dusan; Jovanovic, Snezana; et al. *JOURNAL OF BIOLOGICAL INORGANIC CHEMISTRY* Volume: 24 Issue: 7 Pages: 1057-1076 Published: OCT 2019
8. A palladium(II) complex with the Schiff base 4-chloro-2-(N-ethyliminomethyl)-phenol: Synthesis, structural characterization, and in vitro and in silico biological activity studies By: Zianna, Ariadni; Geromichalos, George D.; Pekou, Anna; et al. *JOURNAL OF INORGANIC BIOCHEMISTRY* Volume: 199 Article Number: 110792 Published: OCT 2019
9. Synthesis, characterization, biological activity, and QSAR studies of transition metal complexes derived from piperonylamine Schiff bases By: Devi, Jai; Yadav, Manju; Kumar, Anil; et al. *CHEMICAL PAPERS* Volume: 72 Issue: 10 Pages: 2479-2502 Published: OCT 2018
10. In vitro study of iron coordination properties, anti-inflammatory potential, and cytotoxic effects of N-salicylidene and N-vanillidene anil Schiff bases By: Petrovic, Zorica D.; Dorovic, Jelena; Simijonovic, Dusica; et al. *CHEMICAL PAPERS* Volume: 72 Issue: 9 Pages: 2171-2180 Published: SEP 2018
11. Acyclic and cyclic imines and their metal complexes: recent progress in biomaterials and corrosion applications By: Al Zoubi, Wail; Mohamed, Saad Gomaa; Al-Hamdani, Abbas Ali Salih; et al. *RSC ADVANCES* Volume: 8 Issue: 41 Pages: 23294-23318 Published: 2018

Cvetković DM, Živanović MN, Milutinović MG, Djukić TR, Radović MD, Cvetković AM, Filipović ND, Zdravković ND. Real-time monitoring of cytotoxic effects of electroporation on breast and colon cancer cell lines. *Bioelectrochemistry*, 2017, 113, 85-94. (Accepted date: 19 October 2016) DOI: 10.1016/j.bioelechem.2016.10.005, ISSN: 1567-5394

1. The anti-invasive activity of Robinia pseudoacacia L. and Amorpha fruticosa L. on breast cancer MDA-MB-231 cell line By: Cvetkovic, Danijela M.; Jovankic, Jovana V.; Milutinovic, Milena G.; et al. *BIOLOGIA* Volume: 74 Issue: 7 Pages: 915-928 Published: JUL 2019

2. Therapeutic application of the CRISPR system: current issues and new prospects By: Lee, Minyoung; Kim, Hyongbum HUMAN GENETICS Volume: 138 Issue: 6 Pages: 563-590 Published: JUN 2019
3. Low Electric Treatment activates Rho GTPase via Heat Shock Protein 90 and Protein Kinase C for Intracellular Delivery of siRNA By: Hasan, Mahadi; Hama, Susumu; Kogure, Kentaro SCIENTIFIC REPORTS Volume: 9 Article Number: 4114 Published: MAR 11 2019
4. Global Transcriptional Response to CRISPR/Cas9-AAV6-Based Genome Editing in CD34(+) Hematopoietic Stem and Progenitor Cells By: Cromer, M. Kyle; Vaidyanathan, Sriram; Ryan, Daniel E.; et al. MOLECULAR THERAPY Volume: 26 Issue: 10 Pages: 2431-2442 Published: OCT 3 2018

Avdović EH, Dimić DS, Dimitrić Marković JM, Vuković N, Radulović MĐ, Živanović MN, Filipović ND, Đorović JR, Trifunović SR, Marković ZS. Spectroscopic and theoretical investigation of the potential anti-tumor and anti-microbial agent, 3-(1-((2-hydroxyphenyl)amino)ethylidene)chroman-2,4-dione. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, 2019, 5(206), 421-429. DOI: 10.1016/j.saa.2018.08.034, ISSN: 1386-1425

1. Advanced oxidation process of coumarins by hydroxyl radical: Towards the new mechanism leading to less toxic products By: Milenkovic, Dejan A.; Dimic, Dusan S.; Avdovic, Edina H.; et al. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL Volume: 395 Article Number: 124971 Published: SEP 1 2020
2. Vibrational and Hirshfeld surface analyses, quantum chemical calculations, and molecular docking studies of coumarin derivative 3-(1-m-toluidinoethylidene)-chroman-2,4-dione and its corresponding palladium(II) complex By: Milenkovic, Dejan; Avdovic, Edina; Dimic, Dusan; et al. JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE Volume: 1209 Article Number: 127935 Published: JUN 5 2020
3. Preparation and antimicrobial activity of a new palladium(II) complexes with a coumarin-derived ligands. Crystal structures of the 3-(1-(o-toluidino) ethylidene)-chroman-2,4-dione and 3-(1-(m-toluidino) ethylidene)-chroman-2,4-dione By: Avdovic, Edina H.; Stojkovic, Danijela Lj.; Jevtic, Verica V.; et al. INORGANICA CHIMICA ACTA Volume: 484 Pages: 52-59 Published: JAN 1 2019

Arsić B, Đokić-Petrović M, Spalević P, Milentijević I, Rančić D, Živanović MN. SpecINT: A framework for data integration over cheminformatics and bioinformatics RDF repositories. Semantic Web, 2019, 10(4), 795-813. DOI: 10.3233/SW-180327, ISSN: 1570-0844

1. Storing and querying fuzzy RDF(S) in HBase databases By: Fan, Tianyi; Yan, Li; Ma, Zongmin INTERNATIONAL JOURNAL OF INTELLIGENT SYSTEMS Volume: 35 Issue: 4 Pages: 751-780 Published: APR 2020 Early Access: JAN 2020
2. Enabling semantic queries across federated bioinformatics databases By: Sima, Ana Claudia; de Farias, Tarcisio Mendes; Zbinden, Erich; et al. DATABASE-THE JOURNAL OF BIOLOGICAL DATABASES AND CURATION Article Number: baz106 Published: NOV 7 2019

Petrovic VP, Zivanovic MN, Simijonovic D, Đorovic J, Petrovic ZD, Markovic SD. Study of the structure, prooxidative, and cytotoxic activity of some chelate copper(II) complexes. Chemical Papers, 2017, 71, 2075-2083. DOI: 10.1007/s11696-017-0200-1, ISSN: 0366-6352

1. Dinuclear ruthenium(II) polypyridyl complexes: Mechanistic study with biomolecules, DNA/BSA interactions and cytotoxic activity By: Medjedovic, Milica; Simovic, Ana Rilak; Cocic, Dusan; et al. POLYHEDRON Volume: 178 Article Number: UNSP 114334 Published: MAR 1 2020
2. Synthesis, characterization, biological activity, and QSAR studies of transition metal complexes derived from piperonylamine Schiff bases By: Devi, Jai; Yadav, Manju; Kumar, Anil; et al. CHEMICAL PAPERS Volume: 72 Issue: 10 Pages: 2479-2502 Published: OCT 2018
3. In vitro study of iron coordination properties, anti-inflammatory potential, and cytotoxic effects of N-salicylidene and N-vanillidene anil Schiff bases By: Petrovic, Zorica D.; Dorovic, Jelena; Simijonovic, Dusica; et al. CHEMICAL PAPERS Volume: 72 Issue: 9 Pages: 2171-2180 Published: SEP 2018

Čanović P, Bogojeski J, Košarić JV, Marković SD, Živanović MN. Pt(IV), Pd(II), and Rh(III) complexes induced oxidative stress and cytotoxicity in the HCT-116 colon cancer cell line. Turkish Journal of Biology, 2017, 41, 141-147. DOI: 10.3906/biy-1605-77, ISSN: 1300-0152

1. Molecular docking and inhibitory effects of a novel cytotoxic agent with bovine liver catalase By: Shahraki, Somaye; Saeidifar, Maryam; Delarami, Hojat Samareh; et al. JOURNAL OF MOLECULAR STRUCTURE Volume: 1205 Article Number: 127590 Published: APR 5 2020

Djokic-Petrovic M, Cvjetkovic V, Yang J, Zivanovic MN, Wild DJ. PIBAS FedSPARQL: a web-based platform for integration and exploration of bioinformatics datasets. Journal of Biomedical Semantics, 2017, 8(1), 42. DOI: 10.1186/s13326-017-0151-z, ISSN: 2041-1480

1. Enabling semantic queries across federated bioinformatics databases By: Sima, Ana Claudia; de Farias, Tarcisio Mendes; Zbinden, Erich; et al. DATABASE-THE JOURNAL OF BIOLOGICAL DATABASES AND CURATION Article Number: baz106 Published: NOV 7 2019
2. VoIDext: Vocabulary and Patterns for Enhancing Interoperable Datasets with Virtual Links By: de Farias, Tarcisio Mendes; Stockinger, Kurt; Dessimoz, Christophe Conference: 27th International Conference on Cooperative Information Systems, (CoopIS) / International Conference on Ontologies, Databases, and Applications of Semantics (ODBASE) / Conference on Cloud and Trusted Computing (C and TC) Location: Rhodes, GREECE Date: OCT 21-25, 2019 ON THE MOVE TO MEANINGFUL INTERNET SYSTEMS: OTM 2019 CONFERENCES Book Series: Lecture Notes in Computer Science Volume: 11877 Pages: 607-625 Published: 2019
3. Graph-based Interactive Data Federation System for Heterogeneous Data Retrieval and Analytics By: Vu, Xuan-Son; Ait-Mlouk, Addi; Elmroth, Erik; et al. Conference: World Wide Web Conference (WWW) Location: San Francisco, CA Date: MAY 13-17, 2019 Sponsor(s): Assoc Comp Machinery; Microsoft; Amazon; Bloomberg; Google; Criteo AI Lab; CISCO; NTENT; Spotify; Yahoo Res; Wikimedia Fdn; Baidu; DiDi; eBay; Facebook; LinkedIn; Megagon Labs; Mix; Mozilla; Netflix Res; NE Univ, Khoury Coll Comp Sci; Pinterest; Quora; Visa Res; Walmart Labs; Airbnb; Letgo; Gordon & Betty Moore Fdn; Webcastor WEB CONFERENCE 2019: PROCEEDINGS OF THE WORLD WIDE WEB CONFERENCE (WWW 2019) Pages: 3595-3599 Published: 2019

Šeklić DS, Obradović AD, Stanković MS, Živanović MN, Mitrović TLj, Stamenković SM, Marković SD. Proapoptotic and Antimigratory Effects of Pseudevernia furfuracea and Platismatia glauca on Colon Cancer Cell Lines. Food Technology and Biotechnology, 2018, 56(3), 421-430. DOI: 10.17113/ftb.56.03.18.5727, ISSN: 1330-9862

1. Efficiency and selectivity of ionic liquids in microwave-assisted extraction of major lichen phenolic compounds: a scalable process with recycling of ionic liquids By: Komaty, Sarah; Sauvager, Aurelie; Bazureau, Jean-Pierre; et al. PHYTOCHEMICAL ANALYSIS early access iconEarly Access: NOV 2020
2. Unraveling the Pharmacological Potential of Lichen Extracts in the Context of Cancer and Inflammation With a Broad Screening Approach By: Ingelfinger, Rebecca; Henke, Marina; Roser, Luise; et al. FRONTIERS IN PHARMACOLOGY Volume: 11 Article Number: 1322 Published: SEP 4 2020
3. Courier properties of modified citrus pectinate-chitosan nanoparticles in colon delivery of curcumin By: Sabra, Rayan; Roberts, Clive J.; Billa, Nashiru COLLOID AND INTERFACE SCIENCE COMMUNICATIONS Volume: 32 Article Number: UNSP 100192 Published: SEP 2019

Avdović EH, Milanović ŽB, Živanović MN, Šeklić DS, Radojević ID, Čomić LjR, Trifunović SR, Amić A, Marković ZS. Synthesis, spectroscopic characterization, biological activity, DFT and molecular docking study of novel 4-hydroxycoumarine derivatives and corresponding palladium(II) complexes. Inorganica Chimica Acta, 2020, 504, 119465. DOI: 10.1016/j.ica.2020.119465, ISSN: 0020-1693

1. Several coumarin derivatives and their Pd(ii) complexes as potential inhibitors of the main protease of SARS-CoV-2, an in silico approach By: Milenkovic, Dejan A.; Dimic, Dusan S.; Avdovic, Edina H.; et al. RSC ADVANCES Volume: 10 Issue: 58 Pages: 35099-35108 Published: SEP 27 2020
2. Coumarin derivatives with anticancer activities: An update By: Song Xu-Feng; Fan Jing; Liu Lan; et al. ARCHIV DER PHARMAZIE Volume: 353 Issue: 8 Article Number: e2000025 Published: AUG 2020 Early Access: MAY 2020
3. Comparative Antiradical Activity and Molecular Docking Study of Bergaptol and Xanthotoxol By: Milanovic, Ziko; Antonijevic, Marko; Dorovic, Jelena; et al. JOURNAL OF THE SERBIAN SOCIETY FOR COMPUTATIONAL MECHANICS Volume: 13 Special Issue: SI Pages: 71-84 Published: 2020

Živanović MN, Košarić JV, Šmit B, Šeklić DS, Pavlović RZ, Marković SD. Novel Seleno-Hydantoin Palladium(II) Complex – Antimigratory, Cytotoxic and Prooxidative Potential on Human Colon HCT-116 and Breast MDA-MB-231 Cancer Cells. General Physiology and Biophysics, 2017, 36(2):187-196. DOI: 10.4149/gpb_2016036, ISSN: 0231-5882

1. Gold(III) Complexes: An Overview on Their Kinetics, Interactions With DNA/BSA, Cytotoxic Activity, and Computational Calculations By: Radisavljevic, Snezana; Petrovic, Biljana FRONTIERS IN CHEMISTRY Volume: 8 Article Number: 379 Published: MAY 20 2020
2. Water soluble, optically active monofunctional Pd(II) and Pt(II) compounds: promising adhesive and antimigratory effects on human prostate PC-3 cancer cells By: de la Cueva-Alique, Isabel; Munoz-Moreno, Laura; de la Torre-Rubio, Elena; et al. DALTON TRANSACTIONS Volume: 48 Issue: 38 Pages: 14279-14293 Published: OCT 14 2019
3. Synthesis, characterization, DFT study, DNA/BSA-binding affinity, and cytotoxicity of some dinuclear and trinuclear gold(III) complexes By: Radisavljevic, Snezana; Cocic, Dusan; Jovanovic, Snezana; et al. JOURNAL OF BIOLOGICAL INORGANIC CHEMISTRY Volume: 24 Issue: 7 Pages: 1057-1076 Published: OCT 2019
4. Therapeutic applications of selenium-derived compounds By: Kamal, Amna; Iqbal, Muhammad Adnan; Bhatti, Haq Nawaz REVIEWS IN INORGANIC CHEMISTRY Volume: 38 Issue: 2 Pages: 49-76 Published: JUL 2018
5. Laser Modified Phenothiazines and Hydantoins: Photo-products Characterisation and Application on Animal Eyes Pseudo-tumours By: Tozar, Tatiana; Smarandache, Adriana; Pascu, Mihail Lucian; et al. LETTERS IN DRUG DESIGN & DISCOVERY Volume: 15 Issue: 6 Pages: 687-697 Published: 2018

5. Квалитативни показатељи научног ангажовања

Поред наведених квантитативних показатеља, научно-истраживачко ангажовање др Марка Живановића се карактерише високим научним квалитетом. Научно-истраживачки рад кандидата одликује самосталност, креативност и спремност за тимски рад са колегама из других научних области, што је и резултирало великим бројем објављених научних радова у петогодишњем постизборном периоду.

Осим научно-истраживачког рада треба истаћи да је кандидат остварио и значајан допринос у педагошком раду држећи наставу на мастер студијама у Институту за биологију и екологију Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу. Креативним идејама је унапредио наставу на предмету које је успешно реализовао. Као члан комисије учествовао је у реализацији и одбрани два мастер рада и три докторске дисертације.

5.1 Сарадња са научним институцијама

Др Марко Живановић остварио је изузетно успешну сарадњу са иностраним научним институцијама: Institute of Biophysics of the Czech Academy of Sciences; Technical Institute of Physics and Chemistry, Chinese Academy of Sciences; Istituto Italiano di Tecnologia, Genoa Italy; Celica, Biomedicinski center, Ljubljana, Slovenia; Center for Advanced Computing and Modelling University of Rijeka; Hrvatski institut za istraživanje mozga, Zagreb, Croatia; The University of Alabama in Huntsville, USA. Такође сарађује и са домаћим институцијама, као што су: Хемијски факултет, Универзитет у Београду; Агрономски факултет, Универзитет у Крагујевцу; Факултет медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу; Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу; Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу; БиоИРЦ развојно истраживачки центар, Крагујевац. Резултат сарадње су бројни мултидисциплинарни научни радови из библиографије кандидата који су значајно допринели домаћим научним пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (пре свега пројектима бр. ИИИИ41007 и ИИИИ41010). Поред тога, др Марко Живановић показао је смисао да стечена знања уз педагошки приступ са успехом преноси на студенте и млађе колеге.

5.2 Допринос кандидата реализацији коауторских радова; Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова

Кандидат др Марко Живановић је показао висок степен самосталности у реализацији истраживања, први је аутор у пет публикација, као и аутор за кореспонденцију у једном раду. Његов допринос у реализацији коауторских радова огледа се у извођењу експеримената, осмишљавању и развијању експерименталних техника, у анализи и тумачењу резултата, у одређивању правца биолошких истраживања и метода које ће бити коришћене, као и интерпретацији добијених резултата. Учествоје у писању радова на којима је коаутор, а такође и у одабиру одговарајућег научног часописа. Све наведено указује на висок степен самосталности као научног радника, способности тумачења и организације различитих стручних и научно-истраживачких задатака из различитих области науке, одговорности и професионалности, као и способности за предвођење, али и тимски рад у мултидисциплинарим истраживањима.

Такође, значајан податак у прилогу научне самосталности и научном доприносу је то да је др Марко Живановић оформио комплетну Лабораторију за биоинжењеринг на Институту за информационе технологије Крагујевац (објекат Ц101 на Факултету инжењерских наука Крагујевац), којом руководи, конципира експериментални рад и интензивно ради на развоју научног подмлатка.

5.3 Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова

5.3.1 Образовна делатност и формирање научних кадрова

На Институту за биологију и екологију Природно математичког факултета у Крагујевцу учествовао је у извођењу практичне наставе на предмету Молекуларни механизми структурне биологије, мастер студија Биологија-Молекуларна биологија. Практичне вежбе је самостално осмислио и тиме допринео квалитету наставе на наведеним предметима.

Био је ангажован у реализацији припремне наставе за полагање пријемног испита за будуће студенте Основних академских студија Биологије и Екологије у Институту за биологију и екологију за област ћелијска и молекуларна биологија

5.3.2 *Менторства и чланства у комисијама за израду мастер радова и докторских дисертација*

На Институту за биологију и екологију Природно-математичког факултета у Крагујевцу активно је учествовао у изради завршних радова студената Биологије и Екологије. Био је члан комисије на одбрани два завршна (мастер) рада и члан комисије за оцену и одбрану три докторске дисертације на Природно-математичком факултету, Универзитета у Крагујевцу и на Факултету за физичку хемију, Универзитета у Београду.

Др Марко Живановић тренутно је ментор двома колегиницама на докторским студијама биологије на Природно-математичком факултету у Крагујевцу (Невена Миливојевић, трећа година ДАС и Јелена Грујић, друга година ДАС).

Мастер радови:

1. Молекуларни механизми редокс статуса здравих (MRC-5) и канцерозних (MDA-MB-231) ћелијских линија у антитуморском деловању екстракта инвазивних врста биљака (*Robinia pseudoacacia* и *Amorpha fruticosa*), Јована Јованкић, 2016
2. Статистичко груписање IC₅₀ вредности као показатеља цитотоксичности биоактивних супстанци на HCT-16 и SW-480 ћелијским линијама карцинома колоне, Стефан Благојевић, 2017.

Докторске дисертације:

1. Испитивање антиоксидативне и прооксидативне активности одабраних једињења фенолног типа, др Јелена Ђоровић, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2017
2. Експериментално и теоријско испитивање односа структура-антирадикалска активност одабраних неуротрансмитера, њихових прекурсора и метаболита, др Душан Димић, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, 2018
3. Испитивање молекуларних механизма дејства неких органоселенских једињења на редокс статус ћелија канцера колоне HCT-116 и дојке MDA-MB-231, др Јелена Кошарић, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2018

5.3.3 *Учешће у реализацији научних пројеката и ангажовање у руковођењу научним радом*

Током своје научне каријере др Марко Живановић учествовао је у раду више пројеката.

Национални пројекти:

1. Преклиничко тестирање биоактивних супстанци, Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја ИИИ41010, 2011-2018
2. Примена биомедицинског инжењеринга у претклиничкој пракси, Пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја ИИИ41007, 2018 –
3. Јуниор пројекат Факултета медицинских наука, Универзитет у Крагујевцу: „Computer simulation of tumor growth based on dynamic assessment of cell viability, proliferation and migration using real time cell analyzer system (RTCA)“

Билатерални пројекти:

1. Билатерални пројекат са НР. Кином. Назив пројекта: „Mathematical modeling and electrospun creation of engineered blood vessels for smooth muscle cell growth regulation“, 2018-2020
2. Билатерални пројекат са Р. Италијом по програму Particular Relevance. Назив пројекта: „Analysis of Nanoconstructs-Immune Cells Interaction Into Blood Vessels under Physiological and inflamed Condition by Using Computational Models and Microfluidic Systems“, 2019-2021

Међународни пројекти:

1. Nanotechnologies for protein and gene diagnostics. Grant Agency of the Academy of Sciences of the Czech Republic. KAN400310651, 2006-2010
2. Personalized And/Or Generalized Integrated Biomaterial Risk Assessment, PANBIORA H2020, Grant agreement ID: 760921, 2018-2021
3. *In silico* trials for drug tracing the effects of sarcomeric protein mutations leading to familial cardiomyopathy, SilicoFCM H2020, Grant agreement ID: 777204, 2018-2022
4. Програм UNDP “Development of respirators in research conditions on 3D printers and lasers for application in the fight against COVID-19 virus”, Nr. 00094603 2020-2021

У оквиру националних пројеката др Марко Живановић успешно је учествовао на пројектним задацима, где је самостално руководио предвиђеним истраживањима преклиничког испитивања биоактивних супстанци (ИИИИ41010) и истраживањима са фокусом на биомедицини (ИИИИ41007).

У оквиру билатералних пројеката самостално руководи пројектним научним задацима, при чему је технички координатор пројекта у сарадњи са колегама са Института за физику и хемију, Кинеска академија наука.

Учешће на Horizon2020 пројектима заснива се на употреби метода молекуларне и ћелијске биологије и биоинжењеринга у решавању комплексних задатака. Пројектом SilicoFCM руководи проф. др Ненад Филиповић, руководилац групе у оквиру које ради др Марко Живановић.

Др Марко Живановић полаже велики значај на пројектни менаџмент, тако да је до сада самостално или делимично учествовао у припреми више предлога пројеката:

- Appel à projets AUF - COVID-19 2020: „Biosensor for COVID Detection“. Руководилац др Марко Живановић (није финансиран)
- Пројекат билатералне сарадње са НР Кином 2020: „Компјутерска симулација и експериментално истраживање механизма интеракције између функционалних бионаночестица и ћелијског зида патогених микроорганизама“ (у фази оцењивања)
- Пројекат билатералне сарадње са Р. Турском 2020: „Утицај етопозидна на диференцијацију хуманих матичних ћелија“ (у фази оцењивања)
- Фонд за науку Вештачка интелигенција 2020: „Intelligent Tool for Continuous Risk Assessment of Early Stage Breast Cancer Diagnosis“ (није финансиран)
- Фонд за науку COVID-19 позив 2020: „Biosensor for SARS-CoV-2 Virus and SARS-CoV-2 specific Antibodies Detection“ (није финансиран)
- Фонд за науку Идеје позив 2020: „Human Colon Cancer-Microbiome Relation – In Vitro and Colon-on-a-Chip Metastatic Potential Prediction“. Руководилац др Марко Живановић (у фази евалуације)
- ERC Synergy Grant 2020: „Modelling platform for detailed analyses of application of NANOparticles in the LUNG“. (није финансиран)

- H2020 2020: „Micro- and nano-plastics in our environment: Understanding exposures and impacts on human health“ (у фази евалуације)
- H2020 2020: „ColoRECTAL cancer diagnosis and clinical decision using AI technology“. (у фази евалуације)
- Фонд за иновациону делатност, 2020: „Biosensor for SARS-CoV-2 Virus and SARS-CoV-2 specific Antibodies Detection“. (Тренутно у финалној рунди оцењивања)
- NATO Emerging Security Challenges Division Science for Peace and Security Programme 2019: “Graphene-Based Biosensor Technology for Detection of Chemical Warfare Agents”. (није финансиран, ушао у најужи избор)
- Фонд за науку Промис 2019: „µSense Cancer Project – Technology Development for Diagnosis of Early Stage Cancer“. Руководилац др Марко Живановић (није финансиран)
- H2020 ERA Chairs 2019: „THE ERA CHAIR UPGRADING OF INSTITUTE OF INFORMATION TECHNOLOGIES KRAGUJEVAC TOWARDS APPLICATIVE BIOINFORMATICS (IIT-BIOINFORMATICS)“. Руководилац др Марко Живановић (није финансиран)
- Фонд за иновациону делатност 2019: „Commercialization of the Software Tool for Surgical Planning and Aorta Rupture Prediction“ (није финансиран)
- Фонд за иновациону делатност, Доказ концепта 2019: „Proof of Concept for Development of Reinforced Biodegradable 3D Printed Stent“. Руководилац др Марко Живановић (није финансиран)
- H2020 2018: „Exploiting the full potential of in-silico medicine research for personalised diagnostics and therapies in cloud-based environments“. (није финансиран)
- Фонд за иновациону делатност 2018: „Smart monitoring device and decision support system for cardiac patients“ (није финансиран)
- Велика билатерала са НР Кином 2017: „Математичко моделирање и експерименталне процедуре за ткивно инжењерство крвних судова електроспинингом“ (није финансиран)
- ERA.Net RUS Plus Call 2017: „Computational MODELing of plaque development in the artery and comparison with measurement of patient using GARLIC powder tablets Allicor“ (није финансиран)
- H2020 2016: „microSense Cancer – hardware/software platform development for diagnosis of early stage cancers“. Руководилац др Марко Живановић (није финансиран)
- H2020 ERA Chairs 2014: „Upgrading Excellence in Design and Preclinical Testing of Bioactive Substances“. (није финансиран)

5.3.4 Допринос развоју науке у земљи

Научно-истраживачки рад кандидата одликује самосталност, креативност и спремност за тимски рад са колегама из других научних области са матичног института и осталих образовних и научних институција, како у земљи тако и у иностранству, што је резултирало објављивањем научних радова у постизборном периоду. Др Марко Живановић ангажован је као истраживач на научним пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије од 2011. године. Истраживања су мултидисциплинарна због чега је остварио успешну сарадњу са многим домаћим и иностраним научним институцијама, о чему сведоче публиковани радови који доприносе домаћим научним пројектима и развоју науке у земљи уопште.

Др Марко Живановић је у свом досадашњем научном раду објавио 74 библиографске јединице (радови и саопштења) од чега 2 чине поглавља у књизи (M13), 21 чине научни радови са SCI листе,

1 рад из категорије M21a, 7 из категорије M21, 7 из категорије M22, 6 из категорије M23, 2 рада у врхунском националном научном часопису категорије M51, 1 рад у националном научном часопису категорије M53 и 47 саопштења на националним и међународним конференцијама. Од избора у звање научни сарадник, објавио је 46 библиографских јединица (радови и саопштења) од чега 15 са SCI листе, што говори о изузетној ангажованости кандидата у овом периоду.

5.4 Остали показатељи успеха у научном раду

5.4.1 Чланства у научним друштвима и чланства у уређивачким одборима часописа

Члан је Биохемијског друштва Србије, у којем је обављао функцију члана Управног одбора до маја 2019. године, као и Европског друштва за вештачке органе (European Society for Artificial Organs: ESAO).

5.4.2 Рецензије научних радова

По позиву уредника рецензирао је научне радове у међународним и националним часописима: Environmental Science and Pollution Research, Applied Organometallic Chemistry, Dalton Transactions, и Kragujevac Journal of Science.

6. Мишљење и предлог комисије

Након увида у документацију, детаљне анализе и критичке оцене целокупне научноистраживачке делатности, Комисија је закључила да кандидат, научни сарадник др Марко Живановић, у потпуности испуњава све правилником прописане услове да буде изабран у звање виши научни сарадник. Др Марко Живановић показао је посвећеност научном раду, изузетне организационе способности као и преданост, не само у научном већ и у педагошком раду. Након избора у звање научни сарадник др Марко Живановић публиковао је 46 библиографских јединица (радови и саопштења) од чега 15 научних радова са SCI листе, што говори о изузетној ангажованости кандидата у овом периоду. Чак 6 од 15 радова има ИФ већи од 3 (просек ИФ 3.9), два рада са ИФ већим од 4 док највиши ИФ износи 4.825. Збир ИФ научних часописа у којима је др Марко Живановић публиковао након избора у звање научни сарадник износи 33.072, док укупан збир за све радове износи 48.453. Др Марко Живановић је од избора у звање научни сарадник први аутор на пет радова односно аутор са једнаким доприносом на девет научних радова, док је аутор за кореспонденцију на једном научном раду. До сада је учествовао на два пројекта Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и на једном Јуниор пројекту Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу. Такође, учествовао је на једном међународном пројекту, а тренутно је активан на још пет међународних пројеката (два Horizon2020, два пројекта билатералне сарадње и један UNDP). Поред тога, учествовао је у припреми више од 20 различитих пројеката Фонда за науку, Фонда за иновациону делатност, Horizon2020, од чега је тренутно 6 у фази евалуације.

Имајући у виду целокупне научне резултате др Марка Живановића, његову научну компетентност за избор у звање виши научни сарадник карактеришу следеће вредности индикатора:

Сумирани приказ резултата

Ознака групе	Укупан број радова	Вредност индикатора	Укупна вредност
M13	2	7	14
M21a	1	10	10 (6.25*)
M21	7	8	56 (51.67*)
M22	7	5	35 (31.07*)
M23	6	3	18 (16.88*)
M24	1	2	2
M51	2	2	4
M53	1	1	1
M33	11	1	11
M34	21	0.5	10.5 (10.42*)
M63	3	1	3
M64	12	0.2	2.4 (2.34*)
M66	3	1	3
M71	1	6	6
		Укупно	179.9 (162.63*)

*Након нормирања за n>7

Од тога након избора у звање научни сарадник:

Ознака групе	Укупан број радова	Вредност индикатора	Укупна вредност
M13	2	7	14
M21a	1	10	10 (6.25*)
M21	5	8	40 (35.67*)
M22	6	5	30 (26.07*)
M23	3	3	9 (7.88*)
M24	1	2	2
M51	2	2	4
M53	1	1	1
M33	6	1	6
M34	9	0.5	4.5
M63	3	1	3
M64	7	0.2	1.4
M66	3	1	3
		Укупно	127.9 (114.77*)

*Након нормирања за n>7

Минимални квантитативни захтеви за стицање звања виши научни сарадник за природно-математичке и медицинске науке:

Категорије научноистраживачких резултата	Број потребних поена	Број остварених поена после нормирања
Укупно за све категорије	≥ 50	114.77
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M90	≥ 40	97.87
M11+M12+M21+M22+M23	≥ 30	75.87

*Након нормирања за n>7

Закључак

На основу претходно изнетих чињеница и на основу вишегодишњег увида у рад кандидата, а у складу са Законом о научно-истраживачкој делатности, сматрамо да је **др Марко Живановић**, научни сарадник испунио све услове за избор у звање **виши научни сарадник** за научну област **Биологија**. Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу да прихвати предлог за избор кандидата **др Марка Живановића** у научно звање **виши научни сарадник** за научну област **Биологија** и упуту га надлежној Комисији Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије у даљу процедуру.

У Крагујевцу,

25.11.2020. године

КОМИСИЈА

1. Др Бранка Огњановић, редовни професор, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу; научна област: биологија, ужа научна област: Физиологија животиња и човека и молекуларна биологија (председник комисије)

Бранка Огњановић

2. Др Данијела Максимовић-Иванић, научни саветник, Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“- Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду; научна област: биологија, ужа научна област: биологија канцера

Д. Максимовић-Иванић

3. Др Сања Матић, виши научни сарадник, Институт за информационе технологије Крагујевац, Универзитет у Крагујевцу; научна област биологија.

Сања Матић