



НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА  
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета у Крагујевцу бр. 240/IV-1 од 12.05.2021. године, одређени смо у Комисију да поднесемо извештај о кандидатима који учествују на конкурсу за избор једног асистента са докторатом за ужу научну област Физичка хемија у Институту за хемију. Конкурс је расписан у листу "Послови" од 28.04.2021. године.

У складу са чл. 72 Закона о високом образовању и чл. 88 Статута Природно-математичког факултета у Крагујевцу подносимо Наставно-научном већу овог Факултета следећи

ИЗВЕШТАЈ

На наведени конкурс пријавио се само један кандидат и то:  
**др Јелена Тошовић**, асистент у Институту за хемију Природно-математичког факултета у Крагујевцу.

**1. Биографски подаци:**

Јелена Тошовић је рођена 27.03.1990. године у Крагујевцу. Основну школу „Милутин и Драгиња Тодоровић”, као и средњу, Прву крагујевачку гимназију, завршила је у Крагујевцу као носилац дипломе Вук Караџић. На Природно-математички факултет, студијски програм Хемија, модул Хемичар за истраживање и развој, уписала се школске 2009/2010. године. Основне академске студије завршила је 09.10.2013. године са просечном оценом 9,89, а дипломске академске студије – мастер завршила је 6.10.2014. године са просечном оценом 10. Докторску дисертацију под називом „Структурне и антиоксидативне особине хлорогенске киселине“ из области физичко-органска хемија одбранила је 1.03.2019. године на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. Одлуком Наставно-научног већа од 08.04.2015. године изабрана је у звање асистент за ужу научну област Физичка хемија на Природно-математичком факултету у Крагујевцу,

на коме ради и данас. Предмети на којима је ангажована су Физичка хемија 1, Физичка хемија 2, Увод у молекулско моделирање и Увод у хемоинформатику.

За време основних академских студија ишла је месец дана на усавршавање у Велику Британију на Универзитет у Гриничу као учесник ТЕМПУС пројекта. Више пута је награђивана као најбољи студент на години (у школској 2009/10, 2010/11. и 2011/12). Добитница је стипендије Фонда за младе таленте Републике Србије за 1000 најбољих студената завршних година основних академских студија за школску 2012/2103 годину и за 400 најбољих студената завршних година мастер академских студија за школску 2013/2014. годину. Исто тако, добитница је стипендије за најбоље студенте у 2013. години коју додељује Универзитет у Крагујевцу. Добитница је и Специјалног признања за изузетан успех у току студија за 2014. годину коју додељује Српско хемијско друштво. Добитница је и награде Костић фонда за 2015. годину. Такође, награда за најбољи рад на конференцији 15th International Conference on BioInformatics and BioEngineering (BIBE) у Београду додељена јој је 2015. године.

Тренутно се бави научно-истраживачким радом у области Физичке органске хемије, и то теоријским и експерименталним испитивањем различитих физичко-хемијских особина и реакција неких природних полифенола. До сада је објавила двадесет и седам радова у научним часописима, од којих је деветнаест са SCI листе, и једанаест радова саопштених на конференцијама.

Била је учесник пројекта „Синтеза, моделовање, физичко-хемијске и биолошке особине органских једињења и одговарајућих комплекса метала“ (евиденциони број ОИ172016) Министарства науке, просвете и технолошког развоја (2015 - 2019), као и учесник билатералног пројекта Србија-Хрватска „Испитивање хемизма и антиоксидативне активности комплекса полифенолних једињења са есенцијалним металима“ (2016-2017). Била је учесник и пројекта „Exclusion of antibiotics from the food chain-ABFREE“, Министарства просвете, науке и спорта Републике Словеније (2019-2020). Вођа је двогодишњег постдокторског пројекта под називом „Exploiting known natural polyphenols as potential new therapeutics with multiple beneficial health effects“ који јој је доделила Словеначка истраживачка агенција ARRS (2020-2022).

Била је више пута на истраживачким боравцима у иностранству у циљу даљег усавршавања. У склопу билатералног пројекта Србија-Хрватска боравила је две недеље на Универзитету у Загребу у групи професора Владислава Томишића, док је у Великој Британији на Универзитету у Гриничу у групи Др Милана Антонијевића провела пет

недеља. У склопу постдокторског усавршавања провела је две године и четири месеца у групи професора Урбана Брена на Универзитету у Марибору. Тренутно се налази на усавршавању у групи професорке Хедер Карлсон са Универзитета у Мичигену, у којој ради као гостујући постдокторанд.

## **2. Наставно-педагошко искуство**

Др Јелена Тошовић учествује у извођењу вежби из предмета у оквиру уже научне области Физичка хемија, и то из Физичке хемије 1, Физичке хемије 2, Увод у молекулско моделирање и Увод у хемоинформатику, где је показала изузетан смисао за наставно-педагошку активност.

Кандидат добро говори и пише енглески и словеначки.

## **3. Научно-истраживачи рад**

Кандидат др Јелена Тошовић се бави научно-истраживачким радом у области Физичке органске хемије, и то теоријским и експерименталним испитивањем различитих физичко-хемијских особина и реакција неких природних полифенола.

### **3.1. Научни радови објављени у међународним часописима:**

1. Ž. Milanović, J. Tošović, S. Marković, Z. Marković, Comparison of the scavenging capacities of phloroglucinol and 2,4,6-trihydroxypyridine towards HO• radical: a computational study, *RSC Advances* 10 (2020) 43262 – 43272.  
DOI: 10.1039/D0RA08377A  
ISSN: 2046-2069, IF (2020): 3.070 M22
2. J. Tošović, U. Bren, Antioxidative Action of Ellagic Acid—A Kinetic DFT Study, *Antioxidants* 9 (2020) 587.  
DOI:10.3390/antiox9070587  
ISSN: 2076-3921, IF (2019): 5.014 M21
3. J. P. Maksimović, J. Tošović, M. C. Pagnacco, Insight into the Origin of Pyrocatechol Inhibition on Oscillating Bray-Liebhafsky Reaction: Combined Experimental and Theoretical Study, *Bull. Chem. Soc. Jpn.* 93 (2020) 676–684.  
DOI: 10.1246/bcsj.20190296  
ISSN: 1348-0634, IF (2019): 4.488 M21

4. J. Tošović, S. Marković, Antioxidative activity of chlorogenic acid relative to trolox in aqueous solution – DFT study, *Food Chem.* 278 (2019) 469–475.  
DOI: 10.1016/j.foodchem.2018.11.070  
ISSN: 0308-8146, IF (2018): 5.339 M21a
5. J. Tošović, S. Marković, Reactivity of chlorogenic acid toward hydroxyl and methyl peroxy radicals relative to trolox in nonpolar media, *Theor. Chem. Acc.* 137 (2018) 76.  
DOI: 10.1007/s00214-018-2251-y  
ISSN: 1432-881X, IF(2016): 1.890 M22
6. A. Burmudžija, S. Marković, J. Muškinja, A. Pejović, J. Tošović, Influence of counterion on the methylation of some ambident nucleophiles. DFT study, *React. Kinet. Mech. Cat.* 123(1) (2018) 201-214.  
DOI :10.1007/s11144-017-1263-2  
ISSN: 1878-5190, IF (2016): 1.264 M23
7. J. Tošović, S. Marković, J. M. Dimitrić Marković, M. Mojović, D. Milenković, Antioxidative mechanisms in chlorogenic acid, *Food Chem.* 237 (2017) 390–398.  
DOI:10.1016/j.foodchem.2017.05.080  
ISSN: 0308-8146, IF (2017): 4.946 M21a
8. J. Tošović, S. Marković, Reproduction and interpretation of the UV-vis spectra of some flavonoids, *Chem. Pap.*, 71 (2017) 543–552.  
DOI 10.1007/s11696-016-0002-x  
ISSN: 0366–6352, IF (2015): 1.326 M22
9. J. Tošović, S. Marković, Structural and antioxidative features of chlorogenic acid, *Croat. Chem. Acta*, 89 (2016) 535-541.  
DOI: 10.5562/cca3026  
ISSN: 0011–1643, IF (2016): 0.586 M23
10. S. Marković, J. Tošović, Comparative study of the antioxidative activities of caffeoylquinic and caffeic acids, *Food Chem.*, 210 (2016) 585–592.  
DOI: 10.1016/j.foodchem.2016.05.019  
ISSN: 0308-8146, IF (2016): 4.529 M21a
11. S. Marković, J. Tošović, J. M. Dimitrić Marković, Synergic application of spectroscopic and theoretical methods to the chlorogenic acid structure elucidation, *Spectrochim. Acta A* 164 (2016) 67–75.

DOI: 10.1016/j.saa.2016.03.044

ISSN: 1386-1425, IF (2016): 2.536, M21

12. Z. Marković, J. Tošović, D. Milenković, S. Marković, Revisiting the solvation enthalpies and free energies of the proton and electron in various solvents, *Comput. Theor. Chem.*, 1077 (2016) 11–17.  
DOI: 10.1016/j.comptc.2015.09.007  
ISSN: 2210-271X, IF (2016): 1.549, M23.
13. S. Marković, J. Tošović, Application of Time-Dependent Density Functional and Natural Bond Orbital Theories to the UV-vis Absorption Spectra of Some Phenolic Compounds, *J. Phys. Chem. A*, 119 (2015) 9352–9362.  
DOI: 10.1021/acs.jpca.5b05129  
ISSN: 1089-5639, IF (2014): 2.696, M21.
14. S. Marković, Lj. Mitrović, J. Đurđević Nikolić, J. Tošović, Z. Petrović, Alkylation of potassium ethyl acetoacetate: HSAB versus Marcus theory, *Comput. Theor. Chem.*, 1066 (2015) 14–19.  
DOI: 10.1016/j.comptc.2015.05.005  
ISSN: 2210-271X, IF (2014): 1.545, M23.
15. S. Radenković, J. Tošović, J. Đurđević Nikolić, Local aromaticity in naphtho-annelated fluoranthenes: Can the five-membered rings be more aromatic than the six-membered rings?, *J. Phys. Chem. A*, 19 (2015) 4972–4982.  
DOI: 10.1021/acs.jpca.5b01817  
ISSN: 1089-5639, IF (2014): 2.696, M21.
16. S. Radenković, J. Tošović, R. W. A. Havenith, P. Bultinck, Ring currents in benzo- and benzocyclobutadieno-annelated biphenylene derivatives, *Chem. Phys. Chem.* 16 (2015) 216–222.  
DOI: 10.1002/cphc.201402468  
ISSN: 1439-4235, IF (2014): 3.419, M21.
17. M. D. Antonijević, M. Arsović, J. Čáslavský, V. Cvetković, P. Dabić, M. Franko, G. Ilić, M. Ivanović, N. Ivanović, M. Kosovac, D. Medić, S. Najdanović, M. Nikolić, J. Novaković, T. Radovanović, Đ. Ranić, B. Šajatović, G. Špijunović, I. Stankov, J. Tošović, P. Trebše, O. Vasiljević, J. Schwarzbauer, Actual contamination of the Danube and Sava Rivers at Belgrade (2013), *J. Serb. Chem. Soc.* 79 (2014) 1169–1184.  
DOI: 10.2298/JSC131105014A

- ISSN: 0352-5139, IF (2012): 0.912, M23.
18. I. Gutmana, B. Furtula, J. Tošović, M. Essalih, M. El Marraki, On terminal Wiener indices of kenograms and plerograms, *Iranian J. Math. Chem.*, 4 (2013), 77–89.  
ISSN: 2228-6489
19. I. Gutman, J. Tošović, Testing the quality of molecular structure descriptors. Vertex-degree-based topological indices, *J. Serb. Chem. Soc.* 78 (2013) 805–810.  
DOI: 10.2298/JSC121002134G  
ISSN: 0352-5139, IF (2012): 0.912, M23.
20. I. Gutman, J. Tošović, S. Radenković, S. Marković, On atom-bond connectivity index and its chemical applicability, *Indian J Chem* 51A (2012) 690–694.  
ISSN: 0376-4710, IF(2010): 0.920, M22.

**Списак објављених радова у домаћим научним часописима:**

1. Ж. Милановић, Ј. Тошовић, С. Марковић, Тест за процену укупне антиоксидативне активности заснован на квантно механичким прорачунима – QM-ORSA протокол, *Хемијски преглед*, 60 (2019) 32–36.  
ISSN: 04406826, UDC: 54.011.93 M53
2. I. Redžepović, S. Marković, J. Tošović, Antioxidative activity of caffeic acid – mechanistic DFT study, *Kragujevac J. Sci.* 39 (2017) 109-122.  
DOI: 10.5937/KgJSci1739109R  
ISSN: 1450 – 9636, UDC: 541.127:547.587.52 M51
3. J. Tošović, Spectroscopic features of caffeic acid: Theoretical study, *Kragujevac J. Sci.*, 39 (2017) 99-108.  
DOI: 10.5937/KgJSci1739099T  
ISSN: 1450 – 9636, UDC: 541.18.02:543.5:547.587.52 M51
4. И. Гутман, Ј. Тошовић, Други закон термодинамике и покушаји да се он изврда, *Хемијски преглед*, 57 (2016) 155–159.  
ISSN: 04406826, UDC: 54.011.93 M53
5. J. Тошовић, И. Гутман, Вештачке молекулске машине, *Хемијски преглед*, 57 (2016) 142–148.  
ISSN: 04406826, UDC: 54.011.93 M53

6. J. Tošović, S. Marković, D. Milenković, Z. Marković, Solvation enthalpies and Gibbs energies of the proton and electron – influence of solvation models, *J. Serb. Soc. Comp. Mech.*, 2 (2016) 66–76.  
ISSN: 1820-6530, UDC: 539.125.4:66.093.1, 539.124:66.093.1 M53
7. Д. Милекновић, Ј. Тошовић, С. Марковић, З. Марковић, Реакције прелаза електрона: Маркусова теорија, *Хемијски преглед*, 57 (2016) 92–97.  
ISSN: 04406826, M53

#### **Саопштења:**

1. Jelena Tošović, Svetlana Marković (poster)  
*Mehanizmi antioksidativne aktivnosti hlorogenske kiseline: termodinamički pristup/Antioxidative mechanisms of chlorogenic acid: a thermodynamic approach*  
Treća konferencija mladih hemičara Srbije, Beograd, 24. oktobar 2015, Book of Abstrakts TH P 07, 94. M64
2. Jelena Tošović, Žarko Milošević, Svetlana Marković  
*Simulation of the UV-Vis Spectra of Flavonoids*  
15<sup>th</sup> International Conference on BioInformatics and BioEngineering (BIBE), Belgrade, November 2-4, 2015, *Published in: 2015 IEEE 15th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE)*, 1-6.  
DOI: 10.1109/BIBE.2015.7367646, M33.
3. Jelena Tošović, Svetlana Marković and Jasmina M. Dimitrić Marković  
*Struktura hlorogenske kiseline: spektroskopski i kvantno-mehanički pristup/ The structure of chlorogenic acid: spectroscopic and quantum mechanical approach*  
XXI Symposium on biotechnology with international participation, Čačak, March 11-12, 2016, 809- 814. M63
4. Jelena Tošović, Svetlana Marković, and Jasmina M. Dimitrić Marković  
*Structural and antioxidative features of chlorogenic acid*  
The 28th International Course and Conference on the Interfaces among Mathematics, Chemistry and Computer Sciences (Math/Chem/Comp, MC<sup>2</sup>-28), Dubrovnik, June 20-25, 2016. M34
5. Svetlana Marković and Jelena Tošović  
*Hydrogen atom transfer mechanism in chlorogenic acid*

Physical Chemistry 2016, 13th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, September 26-30, 2016, 67-70. M33

6. Jelena Tošović, Svetlana Marković and Dejan Milenković

*Antioxidative activity of chlorogenic acid: DFT study*

The 29th International Course and Conference on the Interfaces among Mathematics, Chemistry and Computer Sciences (Math/Chem/Comp, MC<sup>2</sup>-29), Dubrovnik, June 19-24, 2017. M34

7. Izudin Redžepović, Svetlana Marković and Jelena Tošović

*Theoretical investigation of antioxidative activity of caffeic acid*

4th South-East European Conference on Computational Mechanics (SEECCM), Kragujevac, July 03-04, 2017, Book of Abstracts T.2.1., 24. M34

8. Jelena Tošović, Svetlana Marković

*Determination of chlorogenic acid structure using combined experimental and theoretical NMR study*

AdriaticNMR, Mali Ston, June 15-18, 2018, Book of Abstracts, 38. M32

9. Jelena Tošović, Svetlana Marković

*Behavior of chlorogenic acid dianion towards free radicals in water solution*

The 30th International Course and Conference on the Interfaces among Mathematics, Chemistry and Computer Sciences (Math/Chem/Comp, MC2-30), Dubrovnik, June 18-23, 2018, Book of Abstracts. M34

10. Jelena Tošović, Svetlana Marković (poster)

*Reactivity of chlorogenic acid toward hydroxyl radical relative to Trolox in benzene*

Physical Chemistry 2018, 14th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, September 24-28, 2018, 125-128. M33

11. Jelena Tošović, Gregor Hostnik, Sara Štumpf, Anja Petek, Urban Bren, *Investigation of pH dependence of UV-Vis spectra of gallic and ellagic acids using combined experimental and computational approaches*, 26th Annual Meeting of the Slovenian Chemical Society, Portorož, September 16-18, 2020.

## **ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ:**

На основу анализе приложене документације чланови Комисије су закључили да је кандидат др Јелена Тошовић основне академске студије завршила са просечном оценом 9,89, а дипломске академске студије – мастер са просечном оценом 10. Докторску дисертацију под називом „Структурне и антиоксидативне особине хлорогенске киселине“ из области Физичка органска хемија одбранила је 1.03.2019. године. Има двадесет и седам објављених научних радова од којих је деветнаест са SCI листе (збир импакт фактора 49.637) и једанаест радова саопштених на конференцијама. Јелена Тошовић је била више пута на истраживачким боравцима у иностранству у циљу усавршавања и активно се бави научно-истраживачким радом у области Физичке органске хемије. Учествује у извођењу вежби из предмета у оквиру уже научне области Физичка хемија, где је показала изузетан смисао за наставно-педагошку активност.

Према чл. 72 Закона о високом образовању и чл. 88 Статута Природно-математичког факултета у Крагујевцу, др Јелена Тошовић испуњава све услове за избор у звање асистента са докторатом за ужу научну област Физичка хемија.

На основу свега изложеног, Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Природно-математичког факултета у Крагујевцу да кандидата др Јелену Тошовић изабере у звање и на радно место асистента са докторатом за ужу научну област Физичка хемија.

У Крагујевцу и Новом Пазару

Датум: 04. 06. 2021.

**К о м и с и ј а**

1.

Ivan Gutman

Др Иван Гутман, професор емеритус

Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац

Ујеса научна област: Физичка хемија

Датум избора у звање: 29. 03. 2012. године

2.

Svetlana Marković

Др Светлана Марковић, редовни професор

Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац

Ујеса научна област: Физичка хемија

-председник Комисије-

Датум избора у звање: 12. 11. 2009. године

3.

Svetlana Jermek

Др Светлана Јеремић, доцент

Департман за хемијско-технолошке науке, Државни универзитет у Новом Пазару

Нови Пазар

Ујеса научна област: Хемија

Датум избора у звање: 27. 09. 2017. године