

## РЕФЕРАТ

Комисије о пријављеним кандидатима на конкурс, објављен 31.07.2024. у листу „Послови“, број 1102-1103, за избор у звање и на радно место наставника у звању **доцента** за ужу научну област **Физичка хемија - хемијска термодинамика, материјали**, на одређено време од 5 (пет) година.

Београд, 2024.

## ИЗБОРНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА ЗА ФИЗИЧКУ ХЕМИЈУ

На VII редовној седници Изборног већа Универзитета у Београду – Факултета за физичку хемију, одржаној 11.07.2024. године, изабрани смо за чланове Комисије за припрему реферата о пријављеним кандидатима на конкурс за избор у звање и на радно место **једног** наставника у звању **доцента** за ужу научну област **Физичка хемија – хемијска термодинамика, материјали** на Универзитету у Београду – Факултету за физичку хемију, на одређено време од 5 (пет) година. На конкурс објављен 31.07.2024. године у публикацији Националне службе за запошљавање Републике Србије „Послови“, број 1102-1103, пријавила се једна кандидаткиња: **др Александра Ракић**, асистент са докторатом Универзитета у Београду – Факултета за физичку хемију. На основу приложене и прикупљене документације, а у складу са Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Београду, Статутом Факултета за физичку хемију, Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Правилником о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију, подносимо следећи

### РЕФЕРАТ

#### А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Александра Ракић рођена је 03.09.1979. године у Крушевцу, где је завршила основну и средњу медицинску школу. Дипломирала је на Факултету за физичку хемију Универзитета у Београду (ФФХ-УБ) 26.09.2003. на теми „Глобална оптимизација и примена у молекулском докингу“. На истом факултету одбранила је магистарску тезу под насловом „Теоријско проучавање аксијално координованих лигананда у кристалним структурама порфирина комплекса“ 23.07.2008. године. У току основних и последипломских студија била је стипендиста Краљевине Норвешке (2001) и Министарства за науку технологију и развој Републике Србије (2003-2005). Добитница је специјалног признања Српског хемијског друштва за резултате остварене током основних студија (2004), дипломе „Павле Савић“ за успех постигнут током основних студија (2004), похвале општине Крушевац за успех у току студија и научни рад (2004) и награде фондације „Сестре Булајић“ за најбољи дипломски рад из физичке хемије (2005). Докторску дисертацију под насловом „Наноструктуре полианилина синтетисане оксидативном полимеризацијом анилина у системима без додатка киселине“ (ужа научна област Физичка хемија материјала и Физичка хемија макромолекула) одбранила је 04.11.2014. године на ФФХ-УБ.

Кандидаткиња је запослена на ФФХ-УБ од 2005. године, и то најпре као асистент-приправник, а од 2008. до 30.09.2016. као асистент. У периоду 01.10.2016 - 31.08.2018. била је запослена на ФФХ-УБ као самостални стручно-технички сарадник за рад у лабораторијама. Почевши од 06.07.2018. године запослена је на ФФХ-УБ као асистент са докторатом. Научно звање научни сарадник стекла је 29.06.2016. године, а затим је 15.06.2023. прешла у научно звање виши научни сарадник.

## Б. ДИСЕРТАЦИЈА (М70 = 6 поена)

Кандидаткиња је одбранила докторску дисертацију под насловом „Наноструктуре полианилина синтетисане оксидативном полимеризацијом анилина у системима без додатка киселине“ 04.11.2014. године на ФФХ-УБ. Дисертација припада ужим научним областима Физичка хемија материјала и Физичка хемија макромолекула.

## В. НАСТАВНА ДЕЛАТНОСТ

У периоду мај 2005 - септембар 2016. и октобар 2018 - септембар 2024. кандидаткиња је као асистент била ангажована на следећим курсевима на основним и мастер академским студијама (ОАС и МАС):

- Примена рачунара у физичкој хемији (ФФХ-УБ, ОАС);
- Физичка хемија за професоре биологије и хемије (за студенте Биолошког факултета, ОАС);
- Физичка хемија за професоре физике и хемије (за студенте Физичког факултета, ОАС);
- Физичка хемија 1 (за студенте Хемијског факултета, ОАС, студијски програми: биохемија, хемија; интегрисане ОАС/МАС, студијски програм настава хемије);
- Физичка хемија 2 (за студенте Хемијског факултета, ОАС, студијски програми: биохемија, хемија, хемија животне средине; интегрисане ОАС/МАС студијски програм настава хемије);
- Увод у лабораторијски рад (ФФХ-УБ, ОАС);
- Физичка хемија макромолекула (ФФХ-УБ, ОАС);
- Практикум из математике за физикохемичаре (ФФХ-УБ, ОАС);
- Математичке методе у физичкој хемији (ФФХ-УБ, ОАС);
- Хемијска термодинамика (ФФХ-УБ, ОАС);
- Физичка хемија чврстог стања (ФФХ-УБ, ОАС);
- Полимерни материјали (ФФХ-УБ, МАС).

У периоду од октобра 2016. до септембра 2018. године као самостални стручно-технички сарадник била је ангажована на 5 курсева (Физичка хемија 1 (за студенте Хемијског факултета, ОАС, студијски програм Хемија животне средине), Електрохемија (ФФХ-УБ, ОАС), Физичка хемија макромолекула (ФФХ-УБ, ОАС), Увод у лабораторијски рад (ФФХ-УБ, ОАС) и Криминалистичка одбрана лица места и трагова (ФФХ-УБ)).

Просечна оцена педагошког рада на студентским анкетама закључно са академском школском 2023/2024. годином износи 4,68. У наредној табели су приказане просечне оцене по предметима и по школским годинама, које је кандидаткиња доставила.

**Табела 1.** Оцене кандидаткиње на студентским анкетама у последње три школске године (максимална оцена 5).

Предмет	Школска година		
	2021-22	2022-23	2023-24
Увод у лабораторијски рад	-	4,53	4,52
Хемијска термодинамика	-	-	4,49
Физичка хемија макромолекула	4,85	4,99	-
Физичка хемија 2 (Хемијски факултет)	4,70	-	-

Кандидаткиња је радила на постављању и унапређивању вежби на курсевима Физичка хемија макромолекула и Физичка хемија за студенте Хемијског факултета, студијског програма Биохемичар, као и писању раније коришћених скрипти за курсеве Практикум из математике за физикохемичаре и Математичке методе у физичкој хемији. Помагала је у извођењу вежби из области форензике за студенте основних и специјалистичких студија на ФФХ-УБ. Учествовала је у изради четири дипломска и два мастер рада, а била је и коментор једног мастер рада. Помагала је и око израде једног студентског рада за Приматијаду. Током пандемије COVID-19 увела је *e-learning* платформе за курсеве Физичка хемија макромолекула и Увод у лабораторијски рад.

**Табела 2.** Други индикатори наставне активности према Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију – припрема и реализација наставе.

Припрема и реализација наставе - Осавремењавање наставе и наставних средстава (увођење <i>e-learning</i> платформе, <i>web</i> странице курса, ...)	Ознака	Вредност
Унапређивање вежби на курсу Физичка хемија макромолекула	П23	2
Унапређивање вежби на курсу Физичка хемија за студенте Хемијског факултета, студијског програма Биохемичар	П23	2
Писање скрипти за курс Математичке методе у физичкој хемији (2011)	П23	2
Писање скрипти за курс Практикум из математике за физикохемичаре (2011)	П23	2
Увођење <i>e-learning</i> платформе за курс Физичка хемија макромолекула (у току пандемије COVID-19)	П23	2
Увођење <i>e-learning</i> платформе за курс Увод у лабораторијски рад (у току пандемије COVID-19)	П23	2
<b>ΣП23</b>		<b>12</b>

**Табела 3.** Други индикатори наставне активности према Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника и сарадника на Факултету за физичку хемију – менторства

Менторство	Ознака	Вредност
Ментор одбрањеног мастер рада „Прорачун молекулског докинга на комплексима хуманог серума албумина са лековима (диклофенак, кетопрофен и клофибрична киселина) и масним киселинама“, Данијела Славнић, септембар 2018.	П47	2
Члан комисије одбрањеног мастер рада Данијеле Славнић, септембар 2018.	П48	0,5
<b>ΣП40</b>		<b>2,5</b>

Кандидаткиња је пред Комисијом за оцену приступног предавања, именованом одлуком декана бр. 1283 од 23.08.2024. године, одржала приступно предавање на тему „Примена молекулског докинга у испитивању нових биокомпатибилних материјала“ дана 28.08.2024. године. За припрему предавања, структуру и квалитет садржаја предавања, као и дидактичко-методички аспект извођења предавања, кандидаткиња је добила просечну оцену 4,33.

## Г. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКА ДЕЛАТНОСТ

Др Александра Ракић је објавила укупно 21 рад у међународним часописима са SCI листе, од тога 10 радова у врхунским међународним часописима (M21), 6 радова у истакнутим међународним часописима (M22), 4 рада у међународним часописима (M23) и 1 рад у националном часопису (M52). Осим тога, имала је и 33 саопштења на међународним скуповима, од којих је 13 штампано у целини (M33), а 20 у изводу (M34). Додатно, има и 2 саопштења са скупова националног значаја, штампана у изводу (M64). Резултати су цитирани у научној литератури 255 пута, од чега 243 пута од стране других аутора (извор – индексна база *Scopus*). Према *Google Scholar*-у резултати кандидаткиње су цитирани 261 пута. Према бази *Scopus* вредност *h*-индекса је 11 са аутоцитатима, а 10 без аутоцитата, док према *Google Scholar*-у *h*-индекс износи 11 (сви подаци о цититраности су узети на дан 26.08.2024. године). Научно-истраживачки рад кандидаткиње припада ужој научној области Физичка хемија материјала. Кандидаткиња је рецензирала 2 манускрипта за међународне научне часописе, и то *International Journal of Hydrogen Energy* и *Journal of the Serbian Chemical Society*.

**Табела 4.** Листа радова кандидаткиње у међународним часописима са SCI листе категорија M21-M23.

Радови у врхунским међународним часописима – M21	Број поена
<b>M21.1.</b> V. Jevtovic, L. Golubović, B. Alshammari, M. Raghyan Alshammari, S. Y. Rajeh, M. Awjan Alreshidi, O. A. O. Alshammari, <b>A. Rakić</b> , D. Dimić. Crystal Structure, Theoretical Analysis, and Protein/DNA Binding Activity of Iron(III) Complex Containing Differently Protonated Pyridoxal-S-Methyl-Isothiosemi-carbazone Ligands. <i>Int. J. Mol. Sci.</i> <b>25</b> (13) (2024) 7058 IF (2022) 5,6 <a href="https://doi.org/10.3390/ijms25137058">https://doi.org/10.3390/ijms25137058</a>	8
<b>M21.2.</b> J. D. Dimitrijević, N. Solovjova, A. M. Bukonjić, D. Lj. Tomović, M. Milinkovic, A. Caković, J. Bogojeski, Z. R. Ratković, G. V. Janjić, <b>A. A. Rakić</b> , N. N. Arsenijevic, M. Z. Milovanovic, J. Z. Milovanovic, G. P. Radić, V. V. Jevtić. Docking Studies, Cytotoxicity Evaluation and Interactions of Binuclear Copper(II) Complexes with S-Isoalkyl Derivatives of Thiosalicylic Acid with Some Relevant Biomolecules. <i>Int. J. Mol. Sci.</i> <b>24</b> (15) (2023) 12504 IF (2022) 5,6 <a href="https://doi.org/10.3390/ijms241512504">https://doi.org/10.3390/ijms241512504</a>	8
<b>M21.3.</b> M. M. Petković Benazzouz, <b>A. A. Rakić</b> , N. P. Trišović, B. L. Zarić, G. V. Janjić. Supramolecular perspective of coordination effects on fluorine interactions. <i>Cryst. Growth. Des.</i> <b>21</b> (11) (2021) 6129–6142 IF (2019) 4,089 <a href="https://doi.org/10.1021/acs.cgd.1c00584">https://doi.org/10.1021/acs.cgd.1c00584</a>	8
<b>M21.4.</b> S. M. Brković, M.P. Marčeta Kaninski, P. Z. Lausević, A. B. Saponjić, A. M. Radulović, <b>A. A. Rakić</b> , I. A. Pašti, V. M. Nikolić. Non-stoichiometric tungsten-carbide-oxide-supported Pt–Ru anode catalysts for PEM fuel cells – From basic electrochemistry to fuel cell performance. <i>Int. J. Hydrog. Energy</i> <b>45</b> (2020) 13929–13938 IF (2020) 5,816 <a href="https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2020.03.086">https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2020.03.086</a>	8

<b>M21.5.</b> M. Milojević-Rakić, D. Bajuk-Bogdanović, B. Nedić Vasiljević, <b>A. Rakić</b> , S. Škrivanj, Lj. Ignjatović, V. Dondur, S. Mentus, G. Ćirić-Marjanović. Polyaniline/FeZSM-5 composites – Synthesis, characterization and their high catalytic activity for the oxidative degradation of herbicide glyphosate. <i>Micropor. Mesopor. Mat.</i> <b>267</b> (2018) 68–79 IF (2018) 4,182 <a href="https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2018.03.019">https://doi.org/10.1016/j.micromeso.2018.03.019</a>	8
<b>M21.6.</b> <b>A. A. Rakić</b> , M. Vukomanović, S. Trifunović, J. Travas-Sejdić, O. Javed Chaudhary, J. Horský, G. Ćirić-Marjanović. Solvent effects on dopant-free pH-falling polymerization of aniline. <i>Synth. Met.</i> <b>209</b> (2015) 279-296 IF (2015) 2,299 <a href="https://doi.org/10.1016/j.synthmet.2015.07.031">https://doi.org/10.1016/j.synthmet.2015.07.031</a>	8
<b>M21.7.</b> I. Holclajtner-Antunović, D. Bajuk-Bogdanović, A. Popa, V. Sasca, B. Nedić Vasiljević, <b>A. Rakić</b> , S. Uskoković-Marković. Preparation, characterization and catalytic activity of mesoporous Ag <sub>2</sub> HPW <sub>12</sub> O <sub>40</sub> /SBA-15 and Ag <sub>2</sub> HPW <sub>12</sub> O <sub>40</sub> /TiO <sub>2</sub> composites. <i>Mater. Chem. Phys.</i> <b>160</b> (2015) 359-368 IF (2014) 2,259 <a href="https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2015.04.052">https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2015.04.052</a>	8
<b>M21.8.</b> <b>A. A. Rakić</b> , S. Trifunović, G. Ćirić-Marjanović. Dopant-free interfacial oxidative polymerization of aniline. <i>Synth. Met.</i> <b>192</b> (2014) 56-65 IF (2014) 2,252 <a href="https://doi.org/10.1016/j.synthmet.2014.03.010">https://doi.org/10.1016/j.synthmet.2014.03.010</a>	8
<b>M21.9.</b> <b>A. Rakić</b> , D. Bajuk-Bogdanović, M. Mojović, G. Ćirić-Marjanović, M. Milojević-Rakić, S. Mentus, B. Marjanović, M. Trchová, J. Stejskal. Oxidation of aniline in dopant-free template-free dilute reaction media. <i>Mater. Chem. Phys.</i> <b>127</b> (3) (2011) 501-510 IF (2010) 2,356 <a href="https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2011.02.047">https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2011.02.047</a>	8
<b>M21.10.</b> <b>A. A. Rakić</b> , V. B. Medaković, S. D. Zarić. Orientations of axially coordinated imidazoles and pyridines in crystal structures of model systems of cytochromes. <i>J. Inorg. Biochem.</i> <b>100</b> (1) (2006) 133–142 IF (2006) 2,654 <a href="https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2005.10.010">https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2005.10.010</a>	8
<b>ΣM21</b>	<b>80</b>
<b>Радови у истакнутим међународним часописима – M22</b>	<b>Број поена</b>
<b>M22.1.</b> F. Abdulaziz, K. F. Alabbosh, O. A. O. Alshammari, W. M. Bin Tuwalah, T. Y. A. Alanazi, <b>A. Rakić</b> , M. Barić, M. Marković, V. Jevtovic, D. Dušan. Crystallographic Structure and Quantum-Chemical Analysis of Biologically Active Co(III)-Pyridoxal-Isothiosemicarbazone Complex. <i>Inorganics</i> <b>11</b> (12) (2023) 466 IF (2021) 4,149 <a href="https://doi.org/10.3390/inorganics11120466">https://doi.org/10.3390/inorganics11120466</a>	5
<b>M22.2.</b> P. Jeeva, S. Sudha, A. Rakić, D. Dimić, D. Ramarajan, D. Barathi. Structural, spectroscopic, quantum chemical, and molecular docking study towards cartilage protein of (3E, 3' E)-3, 3'-(1, 4-phenylenebis (azanediyl)) bis (cyclohex-2-en-1-one). <i>J. Mol. Struct.</i> <b>1274</b> (2023) 134429 IF (2023) 4,0 <a href="https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2022.134429">https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2022.134429</a>	5
<b>M22.3.</b> V. Jevtović, N. Alshammari, S. Latif, A. K. D. Alsukaibi, J. Humaidi, T. Y. A. Alanazi, F. Abdulaziz, S. I. Matalka, N. Đ. Pantelić, M. Marković, <b>A. Rakić</b> , D. Dimić. Synthesis, Crystal Structure, Theoretical Calculations, Antibacterial Activity, Electrochemical Behavior, and Molecular Docking of Ni(II) and Cu(II) Complexes with Pyridoxal-Semicarbazone. <i>Molecules</i> <b>27</b> (19) (2022) 6322 IF (2021) 4,927 <a href="https://doi.org/10.3390/molecules27196322">https://doi.org/10.3390/molecules27196322</a>	5
<b>M22.4.</b> E. Kavitha, D. Ramarajan, <b>A. Rakić</b> , D. Dimić, S. Sudha, P. N. Nirmala. Structural, spectroscopic, quantum chemical, and molecular docking investigation of (E)-N'-(2,5-dimethoxybenzylidene) picolinohydrazide. <i>J. Mol. Struct.</i> <b>1253</b> (2022) 132259 IF (2021) 3,841 <a href="https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2021.132259">https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2021.132259</a>	5

<b>M22.5.</b> D. Shobana, S. Sudha, D. Ramarajan, N. Ristivojević, <b>A. Rakić</b> , D. Dimić. Structural, spectroscopic (IR, Raman, and NMR), quantum chemical, and molecular docking analysis of (E)-2-(2,5-dimethoxybenzylidene) hydrazinecarbothioamide and its dimers. <i>J. Mol. Struct.</i> <b>1247</b> (2022) 131277 IF (2021) 3,841 <a href="https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2021.131277">https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2021.131277</a>	5
<b>M22.6.</b> <b>A. A. Rakić</b> , M. Vukomanović, G. Ćirić-Marjanović. Formation of nanostructured polyaniline by dopant-free oxidation of aniline in a water/isopropanol mixture. <i>Chem. Pap.</i> <b>68</b> (3) (2014) 372-383 IF (2014) 1,468 <a href="https://doi.org/10.2478/s11696-013-0453-2">https://doi.org/10.2478/s11696-013-0453-2</a>	5
<b>ΣM22</b>	<b>30</b>
<b>Радови у међународном часописима – M23</b>	<b>Број поена</b>
<b>M23.1.</b> Lj. T. Suručić, A. B. Nastasović, A. E. Onjia, G. V. Janjić, <b>A. A. Rakić</b> . Design of amino-functionalized chelated macroporous copolymer [poly(GMA-co-EGDMA)] for the sorption of Cu (II) ions. <i>J. Serb. Chem. Soc.</i> <b>84</b> (12) (2019) 1391-1404 IF (2019) 1,097 <a href="https://doi.org/10.2298/JSC190125031S">https://doi.org/10.2298/JSC190125031S</a>	3
<b>M23.2.</b> Lj. T. Suručić, G. V. Janjić, <b>A. A. Rakić</b> , A. B. Nastasović, A. R. Popović, M. K. Milčić, A. E. Onjia. Theoretical modeling of sorption of metal ions on amino-functionalized macroporous copolymer in aqueous solution. <i>J. Mol. Model.</i> <b>25</b> (6) (2019) 177 IF (2017) 1,507 <a href="https://doi.org/10.1007/s00894-019-4053-0">https://doi.org/10.1007/s00894-019-4053-0</a>	3
<b>M23.3.</b> A. Janošević, B. Marjanović, <b>A. Rakić</b> , G. Ćirić-Marjanović. Progress in conducting/semiconducting and redox-active oligomers and polymers of arylamines. <i>J. Serb. Chem. Soc.</i> <b>78</b> (11) (2013) 1809-1836 IF (2012) 0,912 <a href="https://doi.org/10.2298/JSC130809097J">https://doi.org/10.2298/JSC130809097J</a>	3
<b>M23.4.</b> <b>A. Rakić</b> , P. M. Mitrašinić. On the dynamics of some small structural motifs in rRNA upon ligand binding. <i>J. Serb. Chem. Soc.</i> <b>73</b> (1) (2008) 41-53 IF (2008) 0,611 <a href="https://doi.org/10.2298/JSC0801041R">https://doi.org/10.2298/JSC0801041R</a>	3
<b>ΣM23</b>	<b>12</b>
<b>ΣM21+M22+M23 = 80 + 30 + 12</b>	<b>122</b>

**Табела 5.** Листа радова кандидаткиње у часописима националног значаја, категорије M52.

<b>Рад у часопису националног значаја – M52</b>	<b>Број поена</b>
<b>M52.1.</b> Đ. J. Nakarada, S. Z. Marković, M. D. Popović, M. S. Dimitrijević, <b>A. A. Rakić</b> , M. D. Mojović. Redox Properties of Grape Wine Skin Extracts from The Šumadija Region - An Electron Paramagnetic Resonance Study. <i>Hosp. Pharm.</i> <b>8</b> (1) (2021) 1004-1013 <a href="https://doi.org/10.5937/hpimj2101004N">https://doi.org/10.5937/hpimj2101004N</a>	1,5
<b>ΣM52</b>	<b>1,5</b>

**Табела 6.** Листа саопштења кандидаткиње на међународним научним скуповима категорија М33-М34.

Саопштења са међународног скупа штампана у целини – М33	Број поена
<p><b>M33.1.</b> A. A. Rakić, M. D. Milosavljević, D. S. Dimić, Isoproterenol structure, antioxidative properties, and interactions with proteins, 12th International Conference on Social and Technological Development, Trebinje, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, June 15-18, 2023, Proceedings, pp. 589-596. Publisher: (University PIM, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina) ISSN 978-99955-40-70-8.</p>	1
<p><b>M33.2.</b> D. Dimić, Ž. Milanović, M. Antonijević, A. Rakić, Z. Marković, D. Milenković, J. Dimitrić Marković, Spectroscopic and theoretical analysis of 6-hydroxydopamine, a neurotoxin, Physical Chemistry 2022, 16th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, September 26-30, 2022, Proceedings, Volume I, pp. 109-112. Publisher: (Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia) ISBN: 978-86-82475-42-2.</p>	1
<p><b>M33.3.</b> D. Dimić, N. Ristivojević, J. Đorović-Jovanović, A. A. Rakić, DFT optimization and Fukui analysis of selected 1,4-benzodiazepin-2-one drugs, Physical Chemistry 2021, 15th International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, September 20-24, 2021, Proceedings, Volume I, pp. 99-102. Publisher: (Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia) ISBN: 978-86-82475-38-5.</p>	1
<p><b>M33.4.</b> A. Rakić, D. Dimić, J. Dimitrić Marković, D. Milenković, Z. Marković, Toxicity, Structural Analysis, and Molecular Docking Studies of Selected Isonicotinohydrazide Analogs, 21st IEEE International Conference on BioInformatics and BioEngineering (BIBE), Kragujevac, Serbia, October 25-27, 2021. Proceedings pp. 1-6, Publisher: (IEEE, New Jersey, USA), doi: 10.1109/BIBE52308.2021.9635280.</p>	1
<p><b>M33.5.</b> Lj. Suručić, A. Rakić, A. Nastasović, G. Janjić, Kvantno-hemijsko modelovanje sorpcije Cu(II), Cd(II), Co(II) i Ni(II) jona na amino-funkcionalizovanom makroporoznom kopolimeru poly(GMA-co-EGDMA), XII Conference of Chemists, Technologists and Environmentalists of Republic of Srpska, Banja Vrućica, Teslić, Republic of Srpska, Bosna and Herzegovina, November 02-03, 2018, Proceeding, pp. 76-82. Publisher: (Faculty of Technology, University of Banja Luka, Republic of Srpska, Bosna and Herzegovina), ISBN: 978-99938-54-74-6.</p>	1
<p><b>M33.6.</b> A. Rakić, D. Slavnić, G. Janjić, N. Vukelić, Transport capabilities of human serum albumin (HSA) for diclofenac, Physical Chemistry 2018, Physical Chemistry 2018, Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, September 24-28, 2018, Volume I, pp. 467-470. Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia ISBN: 978-86-82475-36-1.</p>	1
<p><b>M33.7.</b> A. Rakić, J. Milikić, B. Šljukić, I. Pašti, G. Ćirić-Marjanović, Electrochemical performance of carbonized composite of polyaniline with collagen, Physical Chemistry 2018, Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, September 24-28, 2018, Volume I, pp. 399-402. Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia ISBN: 978-86-82475-36-1M.</p>	1



<b>M33.8. A. A. Rakić</b> , V. B. Pavlović, G. N. Ćirić-Marjanović, Synthesis of polyaniline-collagen composites by dopant-free polymerization of aniline in aqueous solution, Physical Chemistry 2012, Proceedings of the 11 <sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, September 24-28, Volume II, 2012, pp. 517-519. Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia ISBN: 978-86-82475-28-6	1
<b>M33.9. A. A. Rakić</b> , G. N. Ćirić-Marjanović, Dopant-free polymerization of aniline in the water/isopropanol mixture, Physical Chemistry 2012, Proceedings of the 11 <sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, September 24-28, Volume II, 2012, pp. 520-522. Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia ISBN: 978-86-82475-28-6	1
<b>M33.10.</b> N. Bošnjaković-Pavlović, I. Holclajtner-Antunović, <b>A. Rakić</b> , D. Manojlović, G. Ćirić-Marjanović, Polyaniline-decavanadate hybrid nanomaterial: preparation and characterization, Physical Chemistry 2012, Proceedings of the 11 <sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, September 24-28, Volume II, 2012, pp. 523-525. Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia ISBN: 978-86-82475-28-6	1
<b>M33.11. A. Rakić</b> , M. Mitojević, D. Bajuk-Bogdanović, G. Ćirić-Marjanović, The Oxidation of Aniline in Water: Influence of Aniline Concentration on the Formation of Polyaniline Nanostructures, Physical Chemistry 2010, Proceedings of the 10 <sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, September 21-23, Volume II, 2010, pp. 432-434. Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia ISBN: 978-86-82475-17-0	1
<b>M33.12. A. Rakić</b> , P. M. Mitrasinović, Application of the State-of-the-Art Computational Methods in the Modeling of rRNA Structure, Physical Chemistry 2006, Proceedings of the 8 <sup>th</sup> International Conference on Fundamental and Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia, September 26-29, Volume I, 2006, pp. 362-364. Publisher: Society of Physical Chemists of Serbia, Belgrade, Serbia ISBN: 86-82139-26-X	1
<b>M33.13. A. A. Rakić</b> , V. B. Medaković, Đ. Cvijović, Orientations of Axially Coordinated Pyridines in Crystal Structures of Porphytinato Complexes, Physical Chemistry 2004, Proceedings of the 7 <sup>th</sup> International Conference on Fundamental Applied Aspects of Physical Chemistry, Belgrade, Serbia and Montenegro, September 21-23, 2004, Volumen II, pp. 772-774. ISBN: 86-82457-12-x	1
<b>ΣM33</b>	<b>13</b>
<b>Саопштења са међународног скупа штампана у изводу – M34</b>	<b>Број поена</b>
<b>M34.1.</b> M. Petković Benazzouz, M. Ž. Sarvan, G. V. Janjić, <b>A. A. Rakić</b> , Theoretical strategy for the production of the carbamazepine polymorph V, 29 <sup>th</sup> Conference of the Serbian Crystallographic Society, Ruma, Serbia, June 27-28, 2024, Book of Abstracts, pp 101. Publisher: (Serbian Crystallographic Society, Belgrade, Serbia) ISSN: 0354-5741, ISBN: 978-86-912959-7-4	0,5
<b>M34.2.</b> G. V. Janjić, Lj. T. Suručuć, <b>A. A. Rakić</b> , N. P. Trišović, Theoretical strategy for the production of the carbamazepine polymorph V, 29 <sup>th</sup> Conference of the Serbian Crystallographic Society, Ruma, Serbia, June 27-28, 2024, Book of Abstracts, pp 67. Publisher: (Serbian Crystallographic Society, Belgrade, Serbia) ISSN: 0354-5741, ISBN: 978-86-912959-7-4	0,5

<b>M34.3. A. A. Rakić</b> , L. Golubović, V. Jevtović, D. Dimić, Synthesis and structure of pyridoxal-s-methyl-iso-thiosemicarbazone-iron(III) (PLITSC-fe(III)) complex, 13th International Conference on Social and Technological Development, Trebinje, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, June 06-09, 2024, Book of abstracts, pp. 136. Publisher: (University PIM, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina) ISSN 2637-3298	0,5
<b>M34.4. A. A. Rakić</b> , L. Golubović, V. Jevtović, D. Dimić, Protein and DNA binding properties of iron(III)-pyridoxal-s-methyl-iso-thiosemicarbazone (Fe(III)-PLITSC) complex, 13th International Conference on Social and Technological Development, Trebinje, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, June 06-09, 2024, Book of abstracts, pp. 135. Publisher: (University PIM, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina) ISSN 2637-3298	0,5
<b>M34.5. A. Rakić</b> , T. D. Lazarević-Pašti, S. Porobić, Đ. Katnić, M. Kojić, G. V. Janjić, Synergy between experimental and molecular docking for identifying natural therapeutic compounds against Alzheimer's disease, 12th International Conference on Social and Technological Development, Trebinje, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, June 15-18, 2023, Book of abstracts, pp. 145. Publisher: (University PIM, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina) ISSN 2637-3298	0,5
<b>M34.6. A. Rakić</b> , D. Slavnić, N. Vukelić, Lj. Suručić, G. Janjić, Drugs and fatty acide competition for the binding sites in human serum albumin, 12th International Conference on Social and Technological Development, Trebinje, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina, June 15-18, 2023, Book of abstracts, pp. 143. Publisher: (University PIM, Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Hercegovina) ISSN 2637-3298	0,5
<b>M34.7. A. A. Rakić</b> , M. Minić, P. Stanić, G. V. Janjić, Crystallographic and quantum-chemical analysis of DMSO coordination to platinum, 28 <sup>th</sup> Conference of the Serbian Crystallographic Society, Čačak, Serbia, June 14-15, 2023, Book of Abstracts, pp 70-71. Publisher: (Serbian Crystallographic Society, Belgrade, Serbia) ISSN: 0354-5741, ISBN: 978-86-912959-6-7	0,5
<b>M34.8. Y. Jiao, A. Rakić</b> , G. Janjić, S. Tamburić, M. Stević, Investigation of the experimental and theoretical release of caffeine from cosmetic hydrogels and patches, 32nd IFSCC congress London science and innovation meet, London, United Kingdom, September 19-22, 2022, Congress Proceedings	0,5
<b>M34.9. M. Petković Benazzouz, A. Rakić</b> , N. Trišović, G. Janjić, M. Sarvan, Fluorination of aromatic groups. The effects of coordination on fluorine interactions, 27th Conference of the Serbian Crystallographic Society, Kragujevac, Serbia, September 16-17, 2021, Book of Abstracts pp. 48-49. Publisher: (Serbian Crystallographic Society, Belgrade, Serbia) ISSN: 0354-5741, ISBN: 978-86-6009-085-2	0,5
<b>M34.10. A. Rakić</b> , M. Petković Benazzouz, N. Trišović, G. Janjić, Fluorination of aliphatic compounds. Driving force in crystal structures, 27th Conference of the Serbian Crystallographic Society, Kragujevac, Serbia, September 16-17, 2021, Book of Abstracts, pp 12-13. Publisher: (Serbian Crystallographic Society, Belgrade, Serbia) ISSN: 0354-5741, ISBN: 978-86-6009-085-2	0,5
<b>M34.11. A. A. Rakić</b> , I. S. Đorđević, M. Popadić, M. Sarvan, M. Petković-Benazzouz, G. V. Janjić, Substitution of S by Se. Supramolecular Insight., Quantum Crystallography Online Meeting QCROM2020, Paris, France, August 27-29, 2020, pp. 30, Book of Abstracts	0,5

<b>M34.12.</b> Lj. Suručić, A. Nastasović, <b>A. Rakić</b> , A. Onjia, A. Popović, G. Janjić, Comparative Study of W(VI) and Cr(VI) Oxyanions Binding Ability with Magnetic Polymer Nanocomposite, 5th World Congress on Mechanical, Chemical, and Material Engineering (MCM 2019), Lisbon, Portugal, August 15-17, 2019, Proceedings, Code 141318, 125-1, Paper No. ICCPE 125, DOI: 10.11159/iccpe19.125, ISSN: 2369-8136	0,5
<b>M34.13.</b> <b>A. A. Rakić</b> , I. Đorđević, G. B. Janjić, Model systems for nitrogen doped carbon materials extracted from crystal structures, 26th Conference of the Serbian Crystallographic Society, Srebrno jezero, Serbia, June 27-28, 2019, pp 70-81. Publisher: Serbian Crystallographic Society, Belgrade, Serbia. ISSN: 0354-5741, ISBN: 978-86-912959-5-0	0,5
<b>M34.14.</b> Lj. Suručić, <b>A. Rakić</b> , A. Nastasović, A. Onjia, A. Popović, G. Janjić, Crystallographic study of Cr and W polymerizatiuon effects on sorption by magnetic macroporous copolymer in aqua solution, Book of Abstracts of the 26th Conference of the Serbian Crystallographic Society, Srebrno jezero, Serbia, June 27-28, 2019, pp 70-81. Publisher: Serbian Crystallographic Society, Belgrade, Serbia. ISSN: 0354-5741, ISBN: 978-86-912959-5-0	0,5
<b>M34.15.</b> <b>A. Rakić</b> , J. Milikić, J. Krstić, B. Šljukić, I. Pašti, G. Ćirić-Marjanović, The influence of hydrolyzed collagen on capacitance properties of carbonized polyaniline, Physical Chemistry 2018, Satellite Event, Book of abstracts of the 3rd International meeting on materials science for energy related applications, September 25-26, 2018, pp. 26-27. Publisher: Faculty of Physical Chemistry, University of Belgrade, Belgrade, Serbia. ISBN 978-86-82139-72-0	0,5
<b>M34.16.</b> M. Sarvan, M. Petković Benazzouz, <b>A. Rakić</b> , G. Janjić, Acceptor ability of coordinated oxygen atom. Crystallographic and quantum-chemical study, Book of abstracts of the 25th Conference of the Serbian Crystallographic Society, Baina Basta, Serbia, June 21-23, 2018, pp 71-71. Publisher: Serbian Crystallographic Society, Belgrade, Serbia ISSN: 0354-5741, ISBN: 978-86-912959-4-3	0,5
<b>M34.17.</b> A. Radosavljević, A. Rakić, Lj. Suručić, Z. Sandić, B. Ekmešić, A. Nastasović, G. Janjić, Crystallographic and quantum-chemical study of metal sorption on copolymer functionalized with triethylenetetraamine (teta), Book of Abstracts of the 25th Conference of the Serbian Crystallographic Society, Baina Basta, Serbia, June 21-23, 2018, pp 65-65. Publisher: Serbian Crystallographic Society, Belgrade, Serbia. ISSN: 0354-5741, ISBN: 978-86-912959-4-3	0,5
<b>M34.18.</b> A. A. Rakić, G. N. Ćirić-Marjanović, Synthesis of polyaniline by dopant-free interfacial polymerization of aniline, Book of Abstracts of the Tenth Young Researchers Conference – Materials Science and Engineering, December 21-23, 2011, pp. 46. Publisher: Institute of Technical Sciences of SASA. ISBN: 978-86-80321-27-1	0,5
<b>M34.19.</b> A. A. Rakić, V. B. Medaković, S. D. Zarić, Orientations of axially coordinated imidazoles and pyridines in crystal structures of model systems of cytochromes, Book of abstracts of the 2nd Opatija Meeting On Computational Solutions in the Life Sciences, Opatija, Croatia, September 4-9, 2007, pp. 81. Publisher: Centre for Computational Solutions in the Life Sciences. ISBN: 978-953-6690-69-5	0,5
<b>M34.20.</b> V. B. Medaković, <b>A. Rakić</b> , M. M. Milčić, S. D. Zarić, Study of X–H···O Interactions in metal complexes, Second Humboldt Conference on Computational Chemistry, Nessebar, Bulgaria, September 1-5, 2004, pp. 66. ISBN: 954-323-030-7	0,5
<b>ΣM34</b>	<b>10</b>
<b>ΣM33+M34 = 13 + 10</b>	<b>23</b>

**Табела 7.** Листа саопштења кандидаткиње са скупова националног значаја штампаних у изводу, категорија М64.

Саопштења са скупа националног значаја штампана у изводу – М64	Број поена
<b>М64.1. А. А. Ракић,</b> V. B. Medaković, Đ. Cvijović, S. D. Zarić, Molecular Mechanics Modeling of Axially Coordinated Pyridines in Crystal Structures of Porphyrinato Complexes, Proceedings of the 43rd Meeting of Serbian Chemical Society, Belgrade, Serbia, January 24-25, 2005, pp. 68. ISBN: 86-7132-023-5-3	0,2
<b>М64.2. А. А. Ракић,</b> P. M. Mitrašinović, Dynamics of some small structural motifs in rRNA upon ligand binding, 45th Meeting of Serbian Chemical Society, Novi Sad, Serbia, January 25-26, 2007, pp. 68. ISBN: 978-86-7132-031	0,2
<b>ΣМ64</b>	<b>0,4</b>

### Кратак приказ публикованих радова

Истраживачки рад др Александре Ракић посвећен је области синтезе и карактеризације наноструктурних проводних полимера. Њена истраживања обухватају како унапређивање постојећих, тако и развој нових метода синтезе ових материјала, уз примену већег броја инструменталних техника за њихову карактеризацију (FTIR, UV-VIS, EPR, раманска спектроскопија, мерење електричне проводљивости, SEM, TEM, GPC). Поред синтезе, испитивала је примену ових полимера у адсорпцији тешких метала из водене средине и у каталитичкој деградацији пестицида и хербицида. Такође је успешно применила ове материјале као анодне катализаторе у горивним ћелијама. С друге стране, бавила се и испитивањем интеракција малих молекула са биолошким полимерима, са циљем развоја нових лековитих и козметичких средстава. Додатно је унапредила своја истраживања интеграцијом експерименталних и теоријских метода, чиме је допринела дубљем разумевању процеса посматраних у експерименталним истраживањима. Досадашњи рад др Александре Ракић може се поделити у три целине.

Прва целина обухвата групу експерименталних радова, који се базирају на синтези и карактеризацији полимерних наноматеријала, а неки од тих радова истичу њихову примену у области заштите животне средине или за горивне ћелије. У низу публикација (М21.5, М21.6, М21.7, М21.8, М21.9, М23.3, М22.6), кандидаткиња је успешно применила различите методе синтезе за добијање наноструктура полианилина и његових композита, уз истовремено модификовање услова синтезе. Најзначајније методе укључују оксидативну полимеризацију анилина без присуства допаната и темплата, углавном у воденим растворима, међуфазна полимеризација и полимеризација уз присуство корастварача. Термодинамика и кинетика синтезе олигомерних и полимерних структура праћени су кроз промене боје, температуре и рН вредности реакционог система. Структура, морфологија и физичко-хемијска својства синтетисаних наноматеријала окарактерисани су коришћењем спектроскопских метода као што су FTIR, UV-VIS, EPR и раманска спектроскопија, као и мерењем електричне проводљивости, SEM, TEM и GPC анализама. Оптимални услови за добијање проводне емералдин-со форме полианилина идентификовани су при односу концентрација анилина и амонијум-персулфата (АПС) од 1:1,25. Резултати показују да 0,2 М концентрација анилина у реакцији са 0,25 М АПС у воденом медијуму доводи до формирања различитих наноструктура, укључујући нанотубе, наноплочице, наностапиће, а у мањој количини грануларног полианилин, док су наносфере ретке. Показало се да са снижавањем почетне концентрације

анилина долази до доминације наногранула у синтетисаном материјалу. Увођењем корастварача, како мешљивих, тако и немешљивих са водом, значајно се успорава синтеза, смањује дужина ланаца и принос полимера. Полимеризација уз немешљиве кораствараче даје узорке са нижим приносом али већом проводљивошћу. Композити проводних и полупроводних наноматеријала са хетерополи киселинама, зеолитима и титанијум-диоксидом показали су се као добри катализатори за разградњу штетних супстанција. Рад (M21.4) се бави питањем решавања дуготрајности и цене горивне ћелије са протонски-проводним мембранама (PEMFC) ради њихове комерцијализације. У циљу побољшања перформанси и толеранције на више вредности CO, развијен је волфрам-карбид-оксид ( $W_xC_yO_z$ ) као неугљенични носач за анодне катализаторе засноване на платина-рутенијуму (Pt-Ru). Перформансе добијеног PtRu/ $W_xC_yO_z$  катализатора су испитиване коришћењем цикличне волтаметрије, линеарне скенирајуће волтаметрије и методе ротирајућег диска.

Друга целина истраживачког рада обухвата теоријске студије (радови M23.1, M23.2, M21.3, M23.4 и M21.10) усмерене на моделовање функционализованих органских структура са широком применом у фармацеутској индустрији и агрохемији, као и дизајн нових материјала и полимера. У фокусу интересовања су се нашли биолошки материјали, као и синтетички органски материјали значајни за заштиту животне средине. Користећи статистичке податке из кристалографске базе података и квантно-механичке прорачуне, кандидаткиња је успела да допринесе разумевању структурних својстава и механизма интеракција у овим системима. Молекулска динамика је допринела карактеризацији rPHK-лиганд препознавања. Квантно-механички прорачуни показали су фаворизоване оријентације и конформације у порфиринским комплексима, који су кључни за разумевање функција цитохрома и сличних биолошких система. Посебно се истичу прорачуни примењени на функционализоване синтетичке полимере, који су дали нове увиде у њихова својства и механизме адсорпције тешких метала.

Трећа група радова (радови M21.1, M21.2, M22.1, M22.2, M22.4, M22.5 и M23.3) комбинује експерименталне и теоријске методе, укључујући молекулски докинг, у циљу карактеризације адуката новосинтетисаних материјала и биолошких молекула. Основни циљ ових истраживања је испитивање потенцијала ових материјала за развој медицинских средстава, као и разумевање њихове улоге кроз анализу структуре, термодинамике активности и интеракција са биомолекулима. Потенцијал за испољавање благотворних и токсичних ефеката испитиван је процењивањем реактивности функционалних група комплексног материјала, њихове токсичности и међумолекулских интеракција са релевантним биомолекулима. Експериментална испитивања термодинамике формирања адуката су реализована коришћењем спектроскопских метода и молекулско-механичких анализа, нарочито у интеракцијама са серумским албумином и ДНК. Ниска растворљивост материјала чини интеракције са серумским албумином од кључног значаја за њихову дистрибуцију кроз циркулацију до места деловања. Посебан акценат је стављен на регулисање активности ћелија тумора путем везивања за ДНК, чиме се потенцијално блокира процес деобе ћелија и изазива апоптоза (одумирање) туморских ћелија. У оквиру ових радова, комбинација експерименталних техника (спектрофлуориметрија и UV-Vis спектроскопија) са рачунским методама (QTAIM и молекулски докинг) показала је значајне резултате. Молекулски докинг омогућио је праћење термодинамике и јачине везивања два молекула у адукт, док су QTAIM прорачуни дали прецизне информације о структури молекула и електронским особинама.

#### Д. ВАННАСТАВНА АКТИВНОСТ

Др Александра Ракић је током свог запослења на ФФХ-УБ била чланица већег броја комисија Факултета, укључујући Стамбену комисију ФФХ-УБ (2008 – 2010), Комисију за обезбеђење квалитета ФФХ-УБ (2012 – 2015), Дисциплинске комисије за прекршаје запослених на ФФХ-УБ (2015– 2016), Комисије за спровођење избора за Декана факултета (2015. и 2024). Поред тога, била је члан Савета Факултета за физичку хемију у периоду 2015 – 2016 и поново од 2024. године. У складу са курсевима на којима је била ангажована, била је члан различитих Катедри ФФХ-УБ у различитим периодима. У периоду 2015 – 2016. била је записничар на Катедри за општу физичку хемију ФФХ-УБ.

Кандидаткиња од 2003. године активно учествује у популаризацији науке и промоцији Факултета за физичку хемију, како у оквиру званичних манифестација, тако и на појединачним догађајима који су били приређивани у просторијама ФФХ-УБ, на јавним местима или у школама у Београду и широм Србије. Њено ангажовање је обухватало осмишљавање, припрему и извођење експеримената, обуку и организацију студената, организацију целокупног догађаја као и појединачно држање научно-популарних предавања. Учествовала је у следећим манифестацијама: Наука око нас ФФХ-УБ (2010 – 2024), Фестивал науке (2008 – 2016), Сајам образовања Звонце (2011), Сајам образовања EDU fair (2012), Европска Ноћ истраживача (2012, 2015, 2020-2023), Ђачки фестивал науке у ОШ „Краљ Петар Први“ (2017), Научна комбинација у Крушевцу и Ужицу (2017). Поред тога, учествовала је у данима отворених врата Факултета за физичку хемију (од 2005. године). Од 2003. до данас, одржала је већи број научно-популарних предавања са демонстрационим експериментима, у следећим школама: Хемијско-технолошка школа Крушевац, Медицинска школа Крушевац, Машинска школа Крушевац, Гимназија Крушевац, VII београдска гимназија, V београдска гимназија, Средња школа св. Трифун из Александровца, Електротехничка школа „Раде Кончар“ Београд.

**Табела 8.** Преглед индикатора наставничке и стручне компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници

<b>Учешће у раду стручних тела и организационих јединица Факултета и/или Универзитета – 313</b>	<b>Вредност</b>
1. Члан Стамбене комисије ФФХ-УБ (2008 – 2010)	1,5
2. Члан комисије за обезбеђење квалитета ФФХ-УБ (2012 – 2015)	1,5
3. Члан Дисциплинске комисије за прекршаје запослених на ФФХ-УБ (2015 – 2016)	1,5
4. Члан Савета ФФХ-УБ (2015 – 2016, 2024)	2 × 1,5
5. Члан Комисије за спровођење избора за Декана факултета (2015, 2024)	2 × 1,5
<b>Σ313</b>	<b>10,5</b>
<b>Активности у образовању друштвене заједнице - Предавања за ученике основних, средњих школа или одговарајућих грађанских организација – 363</b>	<b>Вредност</b>
1. Предавање - Хемијско-технолошка школа Крушевац	0,2
2. Предавање - Медицинска школа Крушевац	0,2
3. Предавање - Машинска школа Крушевац	0,2
4. Предавање - Гимназија Крушевац	0,2
5. Предавање - VII београдска гимназија	0,2
6. Предавање - V београдска гимназија	0,2

7. Предавање - Средња школа св. Трифун, Александровац	0,2
8. Предавање - Електротехничка школа „Раде Кончар“ Београд	0,2
<b>Σ363</b>	<b>1,6</b>
<b>Активност у популаризацији физичке хемије – 385</b>	<b>Вредност</b>
1. Наука око нас (2010-2024)	15 × 0,2
2. Европска Ноћ истраживача (2012, 2015, 2020-2023)	6 × 0,2
3. Фестивал науке (2008-2016)	9 × 0,2
4. Ћачки фестивал науке у ОШ „Краљ Петар Први“ (2017)	0,2
5. Научна комбинација (2017)	0,2
6. Сајам образовања Звонце (2011)	0,2
7. Сајам образовања EDU fair (2012)	0,2
<b>Σ385</b>	<b>6,8</b>
<b>Σ313 + Σ363 + Σ385 = 10,5 + 1,6 + 6,8</b>	<b>18,9</b>

## Ћ. НАУЧНА САРАДЊА И УСАВРШАВАЊА

Др Александра Ракић је током свог рада похађала више школа, радионица и курсева усавршавања, укључујући „*Training Course on Molecular Design and Computer Assisted Combinatorial Chemistry*“ (Трст, у организацији ICS-UNIDO, септембар 2006), „Примена скенирајуће електронске микроскопије са енергијски дисперзивном спектрометријом (SEM-EDS) у заштити животне средине“ (TEMPUS и Рударско-геолошки факултет-УБ, фебруар 2013), програм континуиране едукације „*Estimation of Measurement Uncertainty in Chemical Analysis*“ (март-април 2014) и „*Workshop on JOEL SEM and TEM microscope*“ (Пољопривредни факултет УБ, JEOL S.A.S. и SCAN d.o.o., децембар 2014). Поред тога, у августу 2011. године се оспособила за предавача за саветнике за хемикалије из 11 тематских јединица. Кандидаткиња је чланица Српског хемијског друштва и Друштва физикохемичара Србије.

Кандидаткиња се у периоду од 20.08.2019. до 20.09.2019. (31 дан) стручно усавршавала у иностранству, кроз истраживачки боравак на Универзитету уметности у Лондону, Уједињено Краљевство Велике Британије и Северне Ирске, где је радила у Групи за козметологију.

Кандидаткиња је у досадашњем раду учествовала на 4 национална пројекта министарстава надлежних за науку, и то *Advanced Conducting Polymer-Based Materials for Electrochemical Energy Conversion and Storage, Sensors and Environmental Protection* (Пројекат Фонда за науку Републике Србије – Програм ИДЕЈЕ бр. 7750219, 2022 – 2023), „Електропроводни, редокс-активни органски и неоргански полигомери: синтеза, структура, својства и примена“ (Пројекат Министарства науке, просвете и технолошког развоја Републике Србије бр. ОИ 172043, 2011 – 2020), „Физичка хемија динамичких стања и структура неравнотежних система-од монотоне до осцилатрне еволуције и хаоса“ (Пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије бр. ОИ 142025, 2006 – 2010) и „Физичка хемија динамичких стања и структура неравнотежних система-самоорганизација, мултидисциплинарност и осцилаторост“ (Пројекат Министарства науке и заштите животне средине Републике Србије бр. 1448, 2003 – 2005). До сада није учествовала у међународним научним пројектима.

**Табела 9.** Учешће кандидаткиње на националним пројектима.

Учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства – С105	Вредност
1. Пројекат Фонда за науку Републике Србије – Програм ИДЕЈЕ бр. 7750219 <i>Advanced Conducting Polymer-Based Materials for Electrochemical Energy Conversion and Storage, Sensors and Environmental Protection (AdConPolyMat) (2022 – 2023)</i>	1
2. Пројекат Министарства науке, просвете и технолошког развоја Републике Србије бр. ОИ 172043 „Електропроводни, редокс-активни органски и неоргански полигомери: синтеза, структура, својства и примена.” (2011 – 2020)	1
3. Пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије бр. ОИ 142025 „Физичка хемија динамичких стања и структура неравнотежних система-од монотоне до осцилатрне еволуције и хаоса“ (2006 – 2010)	1
4. Пројекат Министарства науке и заштите животне средине Републике Србије бр. 1448 „Физичка хемија динамичких стања и структура неравнотежних система-самоорганизација, мултидисциплинарност и осцилаторост“ (2003 – 2005)	1
<b>ΣС105</b>	<b>4</b>

**Е. Табеларни прикази испуњености услова за избор, и индикатора наставне, научне и стручне компетентности и успешности, као и рада у академској и широј заједници**

**Табела 10.** Табела потребних и испуњених услова за стицање звања доцента – према Правилнику о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду (УБ), Правилнику о критеријумима за избор у звања наставника на ФФХ, Статуту УБ и Статуту ФФХ.

Услов	Испуњеност услова
ОПШТИ УСЛОВ Одбрањен докторат из области физичке хемије за коју се бира (Члан 10 Правилника ФФХ) Докторска дисертација из уже научне области за коју се бира доцент (Члан 7 Правилника УБ)	<b>ДА</b> Ужа научна област доктората: Физичка хемија материјала и Физичка хемија макромолекула
ОБАВЕЗНИ УСЛОВ из Правилника УБ: Приступно предавање позитивно оцењено	<b>ДА</b> Просечна оцена 4,33 од 5
ОБАВЕЗНИ УСЛОВ из Правилника УБ: потребно 2 рада из категорије М21, М22 или М23 из научне области за коју се бира кандидат	<b>ДА</b>
ОБАВЕЗНИ УСЛОВ из Правилника ФФХ: потребно минимум 5 радова са SCI листе (минимум 2 рада М21 или М22, а од тога 1 М21)	<b>ДА</b> Укупно 10 М21, 6 М22, 4 М23
ОБАВЕЗНИ УСЛОВ Статута УБ (чл. 134 и 135) и Статута ФФХ (чл. 99 и 100): објављени радови морају бити из научне области за коју се бира наставник, а по Закону, чл. 134 Статута УБ и чл. 99 Статута ФФХ наставник се бира за ужу научну област	<b>ДА</b>



ОБАВЕЗНИ УСЛОВ из Правилника ФФХ: Обавезно стручно усавршавање у иностранству у укупном трајању од минимално једног месеца уз писмени извештај о резултатима рада од стране руководиоца установе / департмана / лабораторије у којој је обављено усавршавање.	<b>ДА</b> Универзитет уметности у Лондону, Уједињено Краљевство, Група за козметологију, 31 дан
ОБАВЕЗНИ УСЛОВ из Правилника ФФХ: Учешће на научном или стручном скупу (категорије М31-М34 и М61-М64).	<b>ДА</b> Укупно 13 М33, 20 М34 и 2М64
ОБАВЕЗНИ УСЛОВ из Правилника ФФХ: вредност наставног и педагошког рада мора имати вредност већу од 4 (ако га је било).	<b>ДА</b> Просечна оцена 4,68

### ИСПУЊЕНИ ИЗБОРНИ УСЛОВИ

из Правилника ФФХ (потребан по један услов из две различите групе услова):

#### 1. Стручно-професионални допринос:

- а) Председник или члан комисија за израду завршних радова на академским основним, мастер или докторским студијама  
(Кандидаткиња је била ментор и члан комисије за оцену и одбрану једног мастер рада)
- б) Руководилац или сарадник на домаћим или међународним научним пројектима.  
(Кандидаткиња је била учесник на четири домаћа научна пројекта)

#### 2. Допринос академској и широј заједници:

- а) Председник или члан органа управљања, стручног органа или комисија на факултету или универзитету у земљи или иностранству  
(Кандидаткиња је чланица Савета ФФХ-УБ и била је чланица 4 комисије ФФХ-УБ: Стамбене комисије, Комисије за обезбеђење квалитета, Дисциплинске комисије за прекршаје запослених, Комисије за спровођење избора за Декана факултета)
- б) Учешће у наставним активностима ван студијских програма високошколске установе (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција, програми едукације наставника) или у активностима популаризације науке  
(Кандидаткиња је учествовала на великом броју манифестација за популаризацију науке)

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

- а) Постдокторско усавршавања или студијски боравци у иностранству  
(Кандидаткиња је била на студијском боравку у трајању 31 дан)
- б) Радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству, или звање гостујућег професора, или истраживача.  
(Кандидаткиња је била ангажована на извођењу вежби за студенте Хемијског факултета, Биолошког факултета и Физичког факултета)

**Табела 11.** Вредности индикатора педагошке компетентности др Александре Ракић.

Назив групе и ознака		Врста резултата	Ознака	Вредност	Укупно
Оцена наставне активности	П10	Просечна оцена наставне активности добијена у студентској анкети на свим предметима од последњег избора у звање	П11	(1-2) <b>0</b> (2-3) <b>1</b> (3-4) <b>4</b> (4-5) <b>5</b>	<b>5</b> (просечна оцена 4,68 од 5)
Припрема и реализација наставе	П20	Осавременивање наставе и наставних средстава (увођење <i>e-learning</i> платформе, <i>web</i> странице курса, ...)	П23	2	<b>6 × 2 = 12</b>
Менторство	П40	Ментор одбрањеног мастер рада	П47	2	<b>2</b>
		Члан комисије одбрањеног мастер рада	П48	0,5	<b>0,5</b>
<b>Укупно П</b>					<b>19,5</b>

**Табела 12.** Вредности индикатора научне компетентности др Александре Ракић.

Назив групе и ознака		Врста резултата	Ознака	Вредност	Укупно
Радови објављени у часописима међународног значаја	М20	Рад у врхунском међународном часопису	М21	8	<b>10 × 8 = 80</b>
		Рад у истакнутом међународном часопису	М22	5	<b>6 × 5 = 30</b>
		Рад у међународном часопису	М23	3	<b>4 × 3 = 12</b>
Зборници међународних скупова	М30	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	М33	1	<b>13 × 1 = 13</b>
		Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	М34	0,5	<b>20 × 0,5 = 10</b>
Радови објављени у часописима националног значаја	М50	Рад у часопису националног значаја	М52	1,5	<b>1 × 1,5 = 1,5</b>
Зборници скупова националног значаја	М60	Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	М64	0,2	<b>2 × 0,2 = 0,4</b>
<b>Укупно М</b>					<b>146,9</b>
Научна сарадња и сарадња са привредом	С100	Учешће у пројектима финансираним од стране надлежног Министарства	С105	1	<b>4 × 1 = 4</b>
<b>Укупно С</b>					<b>4</b>

**Табела 12.** Вредности индикатора кандидаткиње у оквиру академске и друштвене заједнице.

Назив групе и ознака		Врста резултата	Ознака	Вредност	Укупно
Активност на Факултету и Универзитету	310	Учешће у раду стручних тела и организационих јединица Факултета и/или Универзитета	313	1,5	<b>10,5</b>
Активности у образовању друштвене заједнице	360	Предавања за ученике основних, средњих школа или одговарајућих грађанских организација	363	0,2	<b>1,6</b>
Активност у популаризацији физичке хемије; Учешће у међународном/ домаћем пројекту популаризације физичке хемије	380	Учешће у међународном/ домаћем пројекту популаризације физичке хемије	385	0,2	<b>6,8</b>
<b>Укупно 3</b>					<b>18,9</b>

**Ж. Закључак Комисије за припрему реферата о пријављеним кандидатима**

На расписани конкурс за избор у звање и на радно место наставника на академским студијама - доцента за ужу научну област Физичка хемија – хемијска термодинамика, материјали, на одређено време од 5 (пет) година, објављен дана 31.07.2024. године у листу „Послови“, број 1102-1103 пријавила се једна кандидаткиња: др Александра Ракић, асистент са докторатом Факултета за физичку хемију Универзитета у Београду. Комисија је размотрила све материјале које је кандидаткиња доставила уз пријаву, као и прикупљене материјале, и на основу изложених података закључила да др Александра Ракић својим досадашњим педагошким и научно-истраживачким радом испуњава све услове за избор у звање и на радно место доцента за ужу научну област Физичка хемија – хемијска термодинамика, материјали, дефинисане Законом о високом образовању (чланови 74 и 75), Статутом Универзитета у Београду – Факултета за физичку хемију (чланови 93, 99, 100 и 106), Правилником о већима научних области на Универзитету у Београду, Правилником о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, као и интерним Правилником о критеријумима за избор у звање наставника и сарадника Факултета за физичку хемију. Кандидаткиња је одржала приступно предавање, које је позитивно оцењено, 28.08.2024. године.

Др Александра Ракић је одбранила докторат из уже научне области Физичка хемија материјала и Физичка хемија макромолекула. Запослена је на ФФХ-УБ од 2005. године, при чему је као асистент изводила практичну наставу на 12 предмета и тиме показала склоност ка наставном и педагошком раду. Такође је показала способност за самосталан научно-

истраживачки рад, која се огледа кроз 20 публикација у међународним часописима, од чега је 10 радова објављено у врхунским међународним часописима (M21), 6 радова у истакнутим међународним часописима (M22) и 4 рада у међународним часописима (M23). Додатно, кандидаткиња је објавила и 1 рад у часопису националног значаја. Осим тога, учествовала је и на националним и међународним научним скуповима на којима има укупно 35 саопштења. Кандидаткиња се додатно усавршавала кроз студијски боравак у иностранству.

На основу свега наведеног, Комисија предлаже Изборном већу Факултета за физичку хемију, Универзитета у Београду и Већу научних области природних наука Универзитета у Београду да **др Александру Ракић** изабере у звање и на радно место **наставника на академским студијама - доцента за ужу научну област Физичка хемија – хемијска термодинамика, материјали**, на одређено време од 5 (пет) година.

У Београду,  
28.08.2024.

КОМИСИЈА:

---

др Никола Цвјетићанин, редовни професор  
Универзитет у Београду – Факултет за физичку хемију

---

др Ана Доброта, доцент  
Универзитет у Београду – Факултет за физичку хемију

---

др Смиља Марковић, научни саветник  
Институт техничких наука САНУ