

Prof. Dr Adnan Zahirović, doktor hemijskih nauka, vanredni profesor Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta, uža naučna oblast: Anorganska hemija, predsjednik;

Prof. Dr Nevzeta Ljubijankić, doktor hemijskih nauka, redovna profesorica Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta, uže naučne oblasti: Opšta hemija i Anorganska hemija, član;

Prof. Dr Sabina Begić, doktor hemijskih nauka, redovna profesorica Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematičkog fakulteta, uže naučne oblasti: Opšta hemija i Anorganska hemija, član;

VIJEĆU UNIVERZITETA U SARAJEVU - PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

Predmet: *Izvještaj za izbor SARADNIKA u zvanje VIŠEG ASISTENTA za oblasti OPŠTA HEMIJA i ANORGANSKA HEMIJA na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjeku za hemiju – 2 izvršioca sa punim radnim vremenom*

Na osnovu člana 69. stav 1 tačka f) i člana 123. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj 36/22 i 28/25), člana 111. tačka i) i člana 236. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a na prijedlog Vijeća Odsjeka za hemiju od 26.12.2025. godine, Vijeće Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematičkog fakulteta je na elektronskoj 28. sjednici, održanoj 08.01.2026. godine, donijelo Odluku broj 01/06-3048/2-2025, kojom smo imenovani u Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor saradnika u zvanje višeg asistenta za oblasti „Opšta hemija“ i „Anorganska hemija“ na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju – dva (2) izvršioca sa punim radnim vremenom. Na osnovu Odluke i uvidom u dostavljenu dokumentaciju podnosimo sljedeći

I Z V J E Š T A J

Na Konkurs, objavljen 05.12.2025. godine u dnevnom listu „Dnevni avaz“, na web-stranici Fakulteta i web-stranici Univerziteta u Sarajevu, prijavila su se dva (2) kandidata:

1. **Selma Fetahović**, magistar hemije, asistentica na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju
2. **Enis Šuta**, magistar hemije, asistent na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju

Komisija za prijem pristiglih prijava dostavila nam je Potvrdu broj 02/01-2905,2918/2-2025 od 25. 12. 2025. godine, kojom se potvrđuje da su kandidati dostavili blagovremene prijave, te

Potvrdu broj 02/01-2905,2918/3-2025, kojom se potvrđuje da su kandidati dostavili potpune (uredne) prijave na navedeni Konkurs.

1. Kandidatkinja **SELMA FETAHOVIĆ**, je uz svoju prijavu, priložila sljedeća dokumenta:

- Biografiju,
- Uvjerenje o državljanstvu,
- Izvod iz matične knjige rođenih,
- Izvod iz matične knjige vjenčanih,
- Ovjerenu kopiju Diplome o stečenoj akademskoj tituli i stručnom zvanju bakaleureat/bachelor hemije i ovjerenu kopiju Dodatka diplomi,
- Ovjerenu kopiju Diplome o stečenoj akademskoj tituli i stručnom zvanju magistar hemije i ovjerenu kopiju dodatka diplomi,
- Ovjerenu kopiju priznanja „Zlatna značka Univerziteta u Sarajevu“ kao jedan od najboljih studenata prvog ciklusa studija Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu,
- Ovjerenu kopiju priznanja „Zlatna značka Univerziteta u Sarajevu“ kao jedan od najboljih studenata prvog i drugog ciklusa studija Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu,
- Ovjerenu kopiju odluke o izboru u zvanje asistentice,
- Kopiju certifikata o prisustvu na 4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina 2022,
- Ovjerenu kopiju certifikata o učešću na 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina 2024,
- Ovjerenu kopiju zahvalnice kao članu Organizacionog komiteta na 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina 2024,
- Ovjerenu kopiju diplome o poznavanju engleskog jezika,
- Ovjerenu kopiju TRAIN certifikata – dokaz o posjedovanju minimuma pedagoškog obrazovanja,
- Šest (6) sažetaka i šest (6) poster prezentacija sa 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, 2024,
- Jedan (1) rad u konferencijskim zborniku (proceedings) i jednu (1) poster prezentaciju sa 14th Scientific/Research Symposium with International Participation „Metallic and Nonmetallic Materials“, 2023,
- Devet (9) objavljenih naučnih radova,
- Jednu (1) knjigu: „Hemija kompleksnih jedinjenja – Teorijski i eksperimentalni pristup“.

Kandidatkinja je u prijavi navela da „Na osnovu člana 176. (prelazni period u vezi sa izborima u akademska zvanja) stav (1) i (2) Zakona o visokom obrazovanju 36/22, izjavljujem da želim da se izbor u više akademsko zvanje izvrši prema uslovima propisanim ranijim Zakonom o visokom obrazovanju (ZVO, Službene novine Kantona Sarajevo 33/17, 35/20, 40/20 i 31/21).”

1. BIOGRAFSKI PODACI

1.1. Datum rođenja

09.04.1997. godine

1.2. Tok školovanja

Drugi ciklus studija (2020–2021)

Kandidatkinja je završila drugi ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju, te stekla akademsku titulu i stručno zvanje **magistar hemije. Prosjek ocjena: 10.00.**

Završni (magistarski) rad nosi naslov:

Sinteza i karakterizacija organometalnog kompleksa rutenija(II) sa 2'-hidroksikalkonom i piridinom.

Prvi ciklus studija (2016–2020)

Kandidatkinja je završila prvi ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju, te stekla akademsku titulu i stručno zvanje **bakalaureat/bachelor hemije. Prosjek ocjena: 9.61.**

Završni rad nosi naslov:

Infracrveni spektri organorutenij(II) kompleksa s hloro-supstituiranim 2'-hidroksikalkonima.

Tokom prvog i drugog ciklusa studija kandidatkinja je ostvarila izuzetno visok akademski uspjeh, te je dobitnica priznanja „**Zlatna značka Univerziteta u Sarajevu**“ kao jedna od najboljih studentica prvog ciklusa studija, kao i priznanja „**Zlatna značka Univerziteta u Sarajevu**“ kao jedna od najboljih studentica prvog i drugog ciklusa studija Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

1.3. Poznavanje stranih jezika

Kandidatkinja posjeduje znanje sljedećih stranih jezika:

- **Engleski jezik** – nivo B2 (slušanje, čitanje, pisanje, govorna produkcija i interakcija)
- **Njemački jezik** – nivo A2 (slušanje, čitanje, pisanje, govorna produkcija i interakcija)

1.4. Radno iskustvo

01.05.2022. godine – danas

Kandidatkinja je zaposlena na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju, na radnom mjestu **asistentice za oblasti Opšta hemija i Anorganska hemija.**

2. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD

2.1. Učešće u naučno-istraživačkim projektima

Kandidatkinja je učestvovala u realizaciji više domaćih naučno-istraživačkih projekata kao **mladi istraživač – saradnik**, i to:

1. **Uticaj različitih aditiva na aktivnost odabranog enzima (2023)**
 - Tip projekta: domaći naučno-istraživački projekat
 - Nosilac projekta: prof. dr Safija Herenda
 - Uloga kandidatkinje: mladi istraživač – saradnik
 - Finansijer: Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke Bosne i Hercegovine
 - Trajanje projekta: 1 godina
2. **Bioaktivni renij(I) karbonil kompleksi sa strukturnim analozima antitumorskih alkaloida (BIOTIK) (2023)**
 - Tip projekta: domaći naučno-istraživački projekat
 - Nosilac projekta: prof. dr Nevzeta Ljubijankić
 - Uloga kandidatkinje: mladi istraživač – saradnik
 - Finansijer: Ministarstvo za visoko obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo
 - Trajanje projekta: 1 godina
3. **Razvoj kompleksa vanadija kao antidijabetskih agenasa (2024)**
 - Tip projekta: domaći naučno-istraživački projekat
 - Nosilac projekta: prof. dr Adnan Zahirović
 - Uloga kandidatkinje: mladi istraživač – saradnik
 - Finansijer: Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke Bosne i Hercegovine
 - Trajanje projekta: 1 godina
4. **Dizajn i struktura-aktivnost korelacije novih antihiperglikemijskih kompleksa vanadija sa aroilhidrazonima – hemijsko-biološko-medicinski pristup (GLUKOVAN) (2024)**
 - Tip projekta: domaći naučno-istraživački projekat
 - Nosilac projekta: prof. dr Adnan Zahirović
 - Uloga kandidatkinje: mladi istraživač – saradnik
 - Finansijer: Ministarstvo za visoko obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo
 - Trajanje projekta: 1 godina
5. **Ispitivanje interakcije antikanceranog rutenij(II) kompleksa RAES s DNA u vodenom rastvoru (2024)**
 - Tip projekta: domaći naučno-istraživački projekat
 - Nosilac projekta: doc. dr Irnesa Osmanković
 - Uloga kandidatkinje: mladi istraživač – saradnik
 - Finansijer: Ministarstvo za visoko obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo
 - Trajanje projekta: 1 godina

2.2. Knjige

Kandidatkinja je koautor jedne (1) knjige:

Zahirović, A.; Fetahović, S. **Hemija kompleksnih jedinjenja – Teorijski i eksperimentalni pristup**. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, 2023. Obim: 280 stranica, ilustrirano. ISBN 978-9926-453-67-1

2.3. Objavljeni naučni radovi u međunarodnim časopisima

Kandidatkinja je koautor ukupno **devet (9) naučnih radova** u međunarodnim časopisima, od kojih su **tri (3) rada objavljena u časopisima Q1 kvartila**, **četiri (4) rada u časopisima Q2 kvartila**, **jedan (1) rad u časopisu Q3 kvartila**, te **jedan (1) rad u časopisu indeksiranom u Web of Science – Emerging Sources Citation Index (ESCI)**, pri čemu su radovi indeksirani u **Web of Science (Core Collection i/ili ESCI)**.

1. **Fetahović, S.**, Fočak, M., Višnjevac, A., Roca, S., Muzika, V., Žilić, D., Zahirović, A. *Vanadium(IV) complexes of acetophenone isoniazid hydrazones: synthesis, characterization, stability assay, antidiabetic activity, histopathology and bioaccumulation*. Journal of Inorganic Biochemistry, 113074, 2025. (Web of Science Core Collection – Q2) <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2025.113074>

U ovom radu sintetizirana su i detaljno karakterizirana četiri nova heteroleptička, neutralna i paramagnetna mononuklearna oksidovanadij(IV) kompleksa tipa [VOL(phen)], gdje L predstavlja hidrazon acetofenon–izoniazida ili njegove 5-halogenirane derivate, dok je 1,10-fenantrolin bidentatni NN-donorski koligand. Strukturna analiza provedena hemijskom analizom, spektroskopskim tehnikama i difrakcionim metodama, pri čemu je monokristalna rendgenska difrakcija za dva kompleksa potvrdila oktaedarsku koordinaciju oko centra vanadija(IV), s tridentatnim ONO-donorskim hidrazonskim ligandom u deprotoniranom enol-imin obliku, fenantrolinom i terminalnim kisikovim atomom. Biološka aktivnost kompleksa ispitana je na streptozotocinom induciranom dijabetičnom modelu pacova, gdje su svi kompleksi pokazali izražen antihiperглиkemijski efekat i značajno sniženje nivoa holesterola u poređenju s dijabetičnom kontrolom, pri čemu je kompleks bez supstituenta na acetofenonskom prstenu pokazao najizraženije djelovanje. Nadalje, histopatološka ispitivanja jetre, bubrega i mozga za odabrani kompleks ukazala su na povoljan sigurnosni profil, uz vrlo nisku bioakumulaciju, pri čemu ukupna apsolutna bioakumulacija u svim ispitivanim organima nije prelazila 0,35% primijenjene doze.

2. Zahirović, A., Roca, S., Fočak, M., **Fetahović, S.**, Muzika, V., Suljević, D., Višnjevac, A. *A heterobimetallic Au(I)–Ru(II) complex bridged by dppb: synthesis, structural and solution characterization, BSA interaction and in vivo toxicity evaluation in Wistar rats*. Inorganics, 13(10), 323, 2025. (Web of Science Core Collection – Q2) [10.3390/inorganics13100323](https://doi.org/10.3390/inorganics13100323)

U ovom radu sintetiziran je i u potpunosti karakteriziran novi heterobimetalni rutenij(II)–zlato(I) kompleks koji sadrži premoštavajući bis(difenilfosfino)butanski (dppb) ligand. Monokristalna rendgenska difrakcija pokazala je da rutenij(II) centar posjeduje tipičnu „piano-stool“ geometriju sa η^6 -cimenom, dva hloridna liganda i jednim fosforom atomom dppb liganda, dok zlato(I) centar pokazuje linearnu P–Au–Cl koordinaciju. Stabilnost i strukturni integritet kompleksa u rastvoru potvrđeni su 1D i 2D NMR spektroskopijom, dok su ^{31}P NMR i UV/Vis mjerenja ukazala da Ru–arenski organometalni fragment ostaje stabilan, uz djelimičnu labilnost hloridnih liganada vezanih za rutenij. Dodatna karakterizacija obuhvatila je elementarnu analizu, FTIR i UV/Vis spektroskopiju.

Interakcije sa albuminom (BSA) ispitane su spektrofotometrijskim i FRET tehnikama, pri čemu su Au(dppb), Ru(dppb) i heterobimetalni AuRu kompleks pokazali vezne konstante od $1,41 \times 10^5$, $5,12 \times 10^2$ i $2,66 \times 10^4 \text{ M}^{-1}$, uz mehanizam statičkog gašenja fluorescencije. In vivo ispitivanja na Wistar pacovima nisu pokazala značajnu hepatotoksičnost ni nefrotoksičnost, uz samo blage i reverzibilne histološke promjene i očuvanu nuklearnu morfologiju hepatocita. Hematološka analiza ukazala je na statistički značajno smanjenje leukocitne populacije, što sugerira potencijalni imunomodulatorni efekat, dok povišene vrijednosti glukoze u serumu upućuju na moguću endokrinu ili metaboličku aktivnost, čime se ovaj kompleks izdvaja kao stabilna i biološki interesantna platforma za dalji razvoj i ispitivanje organometalnih lijekova.

3. Herenda, S., **Fetahović, S.**, Klisara, T., Hasković, E., Prevljak, S. *Effect of different additives on amylase activity*. Journal of Research in Pharmacy, 29(1), 346–351, 2025. (Web of Science – Emerging Sources Citation Index)
<https://doi.org/10.12991/jrespharm.1644406>

U ovom radu razmatrana je uloga enzima kao bioloških katalizatora proteinske prirode, s posebnim osvrtom na njihov mehanizam djelovanja opisan Michaelis–Mentenovom teorijom, prema kojoj tokom enzimske reakcije dolazi do formiranja prolaznog enzimsko–supstratnog kompleksa, nakon čega se supstrat transformira u produkt koji se oslobađa iz aktivnog mjesta enzima. Istraživanje je usmjereno na ispitivanje uticaja natrijevog benzoata i askorbinske kiseline (vitamina C) na enzimsku aktivnost primjenom spektrofotometrijske metode. Dobijeni rezultati pokazali su da oba ispitivana aditiva ostvaruju interakciju s enzim–supstratnim kompleksom te djeluju kao neinhibitori kompetitivnog tipa, uzrokujući nekompetitivnu inhibiciju enzimske reakcije.

4. Zahirović, A., Fočak, M., **Fetahović, S.**, Tüzün, B., Višnjevac, A., Muzika, V., Roca, S. *Hydrazone-flavonol based oxidovanadium(V) complexes: synthesis, characterization and antihyperglycemic activity of chloro derivative in vivo*. Journal of Inorganic Biochemistry, 112637, 2024. (Web of Science Core Collection – Q1)
<https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2024.112637>

U ovom radu napravljena je sinteza četiri nova heteroleptička, mononuklearna, neutralna i dijamagnetna oksidovanadij(V) kompleksa opće formule $[\text{VO}(\text{fla})(\text{L-ONO})]$, koji sadrže hidrazone 2-furanske kiseline izvedene iz salicilaldehida te flavonol kao koligand. Kompleksi su detaljno karakterizirani hemijskom analizom, konduktometrijom, infracrvenom, elektronskom i masenom spektroskopijom, kao i ^1H i proton-odspregnutom ^{13}C NMR spektroskopijom, uz opsežna 2D NMR ispitivanja (^1H – ^1H COSY, ^1H – ^{13}C HMQC i ^1H – ^{13}C HMBC). Kvantnohemijska svojstva kompleksa dodatno su analizirana primjenom programa Gaussian na B3LYP, HF i M062X nivoima teorije uz 6–31++G(d,p) bazne skupove. Interakcija hidrolitički inertnih vanadijevih kompleksa s albuminom (BSA) ispitivana je spektrofotometrijskom titracijom, sinkronom fluorescencijom i FRET analizom u temperaturno zavisnim uslovima, što je omogućilo uvid u termodinamičke parametre vezivanja zasnovane na van der Waalsovima interakcijama i vodikovim vezama, dok je molekularni docking korišten za identifikaciju mogućih veznih mjesta na proteinu. Kompleks s 5-hloro-supstituiranom salicilaldehidnom jedinicom hidrazona dodatno je ispitan in vivo, pri čemu su na zdravim i dijabetičnim Wistar pacovima analizirani biohemijski i hematološki parametri te potvrđena antihyperglikemijska aktivnost pri milimolarnim koncentracijama. Histopatološka ispitivanja i studije bioakumulacije u mozgu, bubrezima i jetri ukazale su na povoljan biološki profil i potencijal oksidovanadij(V) hidrazonskih kompleksa za dalji razvoj kao antidiabetičkih i inzulimimetičkih agenasa.

5. Zahirović, A., **Fetahović, S.**, Feizi-Dehneyebi, M., Višnjevac, A., Bešta-Gajević, R., Kozarić, A., Roca, S. *Dual antimicrobial-anticancer potential, hydrolysis, and DNA/BSA binding affinity of a novel water-soluble ruthenium-arene ethylenediamine Schiff base (RAES) organometallic*. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and

U ovom radu naglašena je potreba za sistematskim pristupom razvoju novih metalno-baziranih lijekova s dvojakim antikancerim i antimikrobnim djelovanjem, posebno imajući u vidu povećanu osjetljivost onkoloških pacijenata na bakterijske infekcije. U tom kontekstu dizajniran je novi organometalni rutenij(II) kompleks koji sadrži p-cimen, jedan hloridni ligand i bidentatni neutralni ligand izveden iz 4-metoksibenzaldehida i N,N-dimetiletildiamina. Spoj je detaljno okarakteriziran u čvrstom stanju i u rastvoru primjenom monokristalne rendgenske difrakcije, NMR, infracrvene i UV/Vis spektroskopije, kvantnohemijskih proračuna zasnovanih na teoriji funkcionala gustoće, kao i Hirshfeldove analize površine. Kinetika hidrolize je temeljito ispitana, pri čemu je utvrđena ključna uloga ravnoteže hlorido–akva vrste u dinamici vezivanja s deoksiribonukleinskom kiselinom i albuminom. Akva vrsta pokazala je izražen afinitet prema DNA putem elektrostatskih interakcija i vodikovih veza, dok je hloridna vrsta vezivanje ostvarivala mehanizmom smještanja u žlijebove DNA, dok su interakcije s albuminom ukazale na različite mehanizme vezivanja, uključujući kovalentno vezivanje akva vrste i ligand-slične van der Waalsove interakcije hloridne vrste. Molekularni docking dodatno je potvrdio specifična mjesta vezivanja kompleksa prema biomolekulskim metama. Biološka ispitivanja pokazala su umjereno širokospektralno antimikrobno djelovanje protiv *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* i *Candida albicans*, kao i izraženu citotoksičnu aktivnost u niskim mikromolarnim koncentracijama prema humanim ćelijama kolorektalnog adenokarcinoma i leukemijske monocitne limfomske linije, što ukazuje na značajan potencijal ovog spoja za dalji razvoj kao multifunkcionalnog terapijskog agensa protiv infektivnih i malignih oboljenja.

6. Zahirović, A., **Fetahović, S.**, Feizi-Dehnyayebi, M., Bešta-Gajević, R., Dizdar, M., Ostojić, J., Roca, S. *Substituent effect in salicylaldehyde 2-furoic acid hydrazones: theoretical and experimental insights into DNA/BSA affinity modulation, antimicrobial and antioxidant activity*. Journal of Molecular Structure, 1312, 138628, 2024. (Web of Science Core Collection – Q2) <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2024.138628>

U ovom radu detaljno su ispitana biološka svojstva pet aroilhidrazona izvedenih iz salicilaldehida i njegovih 5-supstituiranih derivata sa hidrazidom 2-furanske kiseline. NMR analizom je potvrđeno da aroilhidrazoni u vodenom rastvoru dominantno egzistiraju u keto–amino obliku. Geometrije ispitivanih jedinjenja optimizirane su primjenom DFT proračuna koristeći hibridni funkcional B3LYP, dok su ADMET analizom predviđena njihova farmakokinetička i toksikološka svojstva. Uticaj supstituenata na interakcije salicilnih aroilhidrazona s albuminom (BSA) i DNA razjašnjen je kombinacijom eksperimentalnih metoda i molekularnog dockinga, pri čemu se bromo-supstituirani hidrazon pokazao kao najefikasniji za oba biomolekulska cilja. Eksperimentalni rezultati bili su u skladu s teorijskim predviđanjima, ukazujući da salicilni hidrazoni pretežno ostvaruju vezivanje u žlijebove DNA. Termodinamička analiza pokazala je da se interakcije s BSA dominantno zasnivaju na vodikovim vezama i van der Waalsovima silama. Dodatno, procjena antioksidativnog potencijala primjenom DPPH, ABTS, FRAP i metoda keliranja metala ukazala je na izraženu antioksidativnu aktivnost nitro- i hidroksi-supstituiranih derivata. Antimikrobna ispitivanja protiv Gram-pozitivnih i Gram-negativnih bakterija, kao i gljivica, identifikovala su nitro-derivat kao najistaknutijeg kandidata sa širokospektralnim antimikrobnim potencijalom.

7. Zahirović, A., **Hadžalić, S.**, Višnjevac, A., Fočak, M., Tüzün, B., Žilić, D., Osmanković, I. *Vanadium(IV) complexes of salicylaldehyde-based furoic acid hydrazones: synthesis, BSA binding and in vivo antidiabetic potential*. Journal of Inorganic Biochemistry, 112232, 2023. (Web of Science Core Collection – Q1) <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2023.112232>

U ovom radu sintezom u rastvoru dobijeno je pet novih neutralnih heteroleptičkih, oktaedarskih, paramagnetnih mononuklearnih oksidovanadij(IV) kompleksa opće formule [VO(bpy)L], gdje je L dianjonski tridentatni ONO-donorski hidrazonski ligand izveden iz hidrazida 2-furanske kiseline i salicilaldehida te njegovih 5-supstituiranih

derivata, dok je 2,2'-bipiridin bidentatni koligand. Kompleksi su detaljno okarakterizirani elementarnom analizom, masenom spektrometrijom, infracrvenom, elektronskom, NMR i EPR spektroskopijom, cikličnom voltametrijom i konduktometrijom, pri čemu je za kompleks s 5-hloro-salicilaldehidnim hidrazonom određena molekulska i kristalna struktura monokristalnom rendgenskom difrakcijom. Kvantnohemijska svojstva vanadijevih kompleksa ispitana su na B3LYP i M062X nivoima teorije uz primjenu lanl2dz baznog skupa korištenjem programa Gaussian, dok je Swiss-ADME analizom izvršena procjena farmakokinetičkih osobina, na osnovu čega je kompleks s 5-nitro-supstituentom odabran za dalja ispitivanja. In vivo primjena odabranog kompleksa na zdravim i streptozotocinom induciranim dijabetičnim Wistar pacovima pokazala je izražen antidiabetički efekat praćen umjerenom hipoalbuminemijom. Interakcije kompleksa s albuminom (BSA) ispitivane su spektrofotometrijski, pri čemu su uočene značajne konformacijske promjene proteina u prisustvu vanadijevih kompleksa, dok su sinkroni fluorescencijski spektri ukazali na promjene u mikrookruženju tirozinskih ostataka. FRET analiza dodatno je razjasnila neradijativni proces prijenosa energije, a termodinamički parametri ukazali su da su van der Waalsove sile i vodikove veze dominantni mehanizmi vezivanja kompleksa za BSA.

8. Zahirović, A., Tüzün, B., **Hadžalić, S.**, Osmanković, I., Roca, S., Begić, S., Fočak, M. *Moderate DNA and high SARS-CoV-2 spike protein affinity of oxidovanadium(IV) complexes of 2-furoic acid hydrazones: in silico and in vitro approach.* Journal of Molecular Structure, 136564, 2023. (Web of Science Core Collection – Q2) <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2023.136564>

U ovom radu ispitana je interakcija pet neutralnih heteroleptičkih, oktaedarskih, paramagnetnih mononuklearnih oksidovanadij(IV) kompleksa opće formule [VIVO(bpy)L], gdje je L dianjonski tridentatni ONO-donorski hidrazonski ligand izveden iz hidrazida 2-furanske kiseline i salicilaldehida te njegovih 5-supstituiranih derivata, sa spike proteinom virusa SARS-CoV-2 primjenom in silico i in vitro pristupa. Molekularni docking ukazao je na visok afinitet kompleksa prema spike proteinu, pri čemu je kompleks s nitro-supstituentom na salicilaldehidnoj komponenti hidrazona pokazao najveći potencijal vezivanja. Interakcija ovog kompleksa dodatno je eksperimentalno ispitana spektrofotometrijom kroz titracijska mjerenja, termodinamičku analizu i FRET tehniku, pri čemu su kao dominantni mehanizmi interakcije identificirane van der Waalsove sile i vodikove veze, što je u skladu s teorijskim predviđanjima. Molekularni docking je dalje korišten za ispitivanje interakcije vanadijevih kompleksa s receptor-veznim domenom (RBD) omikron varijante SARS-CoV-2 (BA.1) u kompleksu s humanim ACE2 proteinom. Interakcije kompleksa s CT DNA ispitane su elektronskom spektroskopijom i termodinamičkim razmatranjima, pri čemu su kompleksi pokazali umjeren afinitet prema DNA, dominantno putem vezivanja u žlijebove, što je potvrđeno molekularnim dockingom s B-DNA. Dodatno su procijenjena svojstva „drug-likeness“ kompleksa primjenom SwissADME alata, dok je snažna antioksidativna aktivnost kompleksa, uporediva s askorbinskom kiselinom, potvrđena DPPH metodom. Ovo istraživanje predstavlja prvo eksperimentalno potvrđivanje teorijskih predviđanja molekularnog dockinga da spojevi vanadija mogu imati potencijal kao „druggable“ kandidati usmjereni protiv proteinskih meta virusa SARS-CoV-2.

9. Zahirović, A., Osmanković, I., Osmanović, A., Višnjevac, A., Magoda, A., **Fetahović, S.**, Kahrović, E. *Interaction of copper(II) complexes of bidentate benzaldehyde nicotinic acid hydrazones with BSA: spectrofluorimetric and molecular docking approach.* Acta Chimica Slovenica, 70(1), 74–85, 2023. (Web of Science Core Collection – Q3) <https://doi.org/10.17344/acsi.2022.7826>

U ovom radu sintetizirana su i okarakterizirana dva bakar(II) kompleksa hidrazona nikotinske kiseline izvedenih iz 4-hloro- i 4-dimetilaminobenzaldehida. Karakterizacija je provedena elementarnom analizom, masenom spektrometrijom, infracrvenom i elektronskom spektroskopijom te konduktometrijom. Ovi kompleksi predstavljaju rijetke primjere neutralnih bis(hidrazonato)bakra(II) kompleksa u kojima je bakar(II) centar koordiniran s dva monoanionska bidentatna O,N-donorska hidrazonska liganda u enol-iminskom obliku. Interakcije slobodnih hidrazonskih liganada i odgovarajućih bakar(II) kompleksa s CT DNA i albuminom (BSA)

detaljno su ispitane. Rezultati su pokazali da bakar(II) kompleksi pokazuju nešto izraženiju sposobnost vezivanja za DNA u poređenju s početnim hidrazonima, pri čemu mehanizam interakcije uključuje vezivanje u žlijebove DNA ili umjerenu interkalaciju, bez značajnijeg uticaja prirode supstituenta na hidrazonskom ligandu. Suprotno tome, afiniteti dva bakar(II) kompleksa prema BSA značajno se razlikuju i u velikoj mjeri zavise od vrste supstituenta, pri čemu kompleks sa elektron-privlačnim 4-hloro supstituentom pokazuje veći afinitet u odnosu na analog s 4-dimetilamino grupom. Iako zbog nedostatka termodinamičkih podataka nije bilo moguće definitivno razlučiti prirodu sila vezivanja, molekularni docking je teorijski potvrdio eksperimentalno uočene razlike u interakcijama kompleksa s albuminom.

2.4. Radovi na međunarodnim, regionalnim i domaćim kongresima

Kandidatkinja je **koautor osam (8) usmenih i poster-saopštenja** predstavljenih na međunarodnim, regionalnim i domaćim naučnim skupovima, i to:

1. **Hadžalić, S.**, Osmanković, I., Zahirović, A. *Catecholase activity and substituent effect of new homoleptic copper(II) chalcone complexes*. 14th Scientific/Research Symposium with International Participation “Metallic and Nonmetallic Materials”, Zenica, Bosna i Hercegovina, 2023.
2. **Hadžalić, S.**, Osmanković, I., Zahirović, A. *Catalytic activity of copper(II) chalcone complexes*. 14th Scientific/Research Symposium with International Participation “Metallic and Nonmetallic Materials”, Zenica, Bosna i Hercegovina, 27–28.04.2023 (poster-prezentacija).
3. Očuz, E., **Fetahović, S.**, Zahirović, A. *Interaction of vanadium(IV) thiosemicarbazone complexes with BSA and CT DNA*. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 27–30.06.2024 (poster-prezentacija, str. 115).
4. Ličina, Z., Sijamhodžić, M., **Fetahović, S.**, Zahirović, A. *Catecholase-like activity of heteroleptic copper(II) complexes with Schiff base and flavonol/chalcone coligands*. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 27–30.06.2024 (poster-prezentacija, str. 116).
5. **Fetahović, S.**, Fočak, M., Višnjevac, A., Roca, S., Zahirović, A. *Synthesis and structure–antihyperglycemic activity relationship in vanadium(IV) complexes of acetophenone isoniazid hydrazones*. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 27–30.06.2024 (poster-prezentacija, str. 120).
6. Zahirović, A., Roca, S., Fočak, M., **Fetahović, S.**, Višnjevac, A., Topčagić, A., Suljević, D., Mitrašinović-Brulić, M., Ostojić, J., Muzika, V. *Heterobinuclearity vs. homobinuclearity in ruthenium(II) and gold(I) organometallics with diphosphine ligands: synthesis, characterization, BSA binding, and in vivo toxicity*. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 27–30.06.2024 (poster-prezentacija, str. 128).
7. Zahirović, A., **Fetahović, S.**, Višnjevac, A., Žilić, D., Bešta-Gajević, R., Dahija, S., Sijamhodžić, M. *Crystallographic evidence of oxidative dehydrogenation in copper(II) complexes of Schiff bases derived from salicylaldehyde and 8-aminoquinoline*:

synthesis, characterization, and antimicrobial activity. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 27–30.06.2024 (poster-prezentacija, str. 108).

8. Ljubijankić, N., Tešević, V., Balaban, M., Ljubijankić, S., **Fetahović, S.**, Šuta, E. *Unveiling iodo analogs: novel tricarbonylrhenium(I) complexes with diimine ligands*. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 27–30.06.2024 (poster-prezentacija, str. 117).

3. NASTAVNO-PEDAGOŠKI RAD

Kandidatkinja je, tokom izbora u zvanje asistentice, učestvovala u izvođenju nastavnih aktivnosti (laboratorijske vježbe) na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

3.1. Nastava na I ciklusu studija

Uvod u laboratorijski rad, Anorganska hemija I, Anorganska hemija II, Anorganske sinteze, Infracrvena spektroskopija anorganskih jedinjenja, Hemija kompleksnih jedinjenja, Mehanizmi anorganskih reakcija, Bioanorganska hemija, Dijagnostika anorganskih materijala.

3.2. Nastava na II ciklusu studija

Strukturna anorganska hemija.

3.3. Pedagoško obrazovanje

Kandidatkinja posjeduje dokaz o završenom minimumu pedagoškog obrazovanja, u vidu TRAIN – Programa cjeloživotnog učenja u oblasti pedagoškog obrazovanja i jačanja kompetencija akademskog osoblja Univerziteta u Sarajevu (6 ECTS bodova).

1. Kandidat ENIS ŠUTA, je uz svoju prijavu, priložio sljedeća dokumenta:

1. Biografiju/životopis sa bibliografijom
2. Ovjerenu kopiju diplome prvog ciklusa studija
3. Ovjerenu kopiju dodatka diplomi prvog ciklusa studija
4. Ovjerenu kopiju diplome drugog ciklusa studija
5. Ovjerenu kopiju dodatka diplomi drugog ciklusa studija
6. Ovjerenu kopiju priznanja „Zlatna značka Univerziteta u Sarajevu“
7. Ovjerenu kopiju izvoda iz matične knjige rođenih
8. Ovjerenu kopiju uvjerenja o državljanstvu Bosne i Hercegovine
9. Ovjerenu kopiju odluke o izboru u zvanje asistenta za oblasti „Opšta hemija“ i „Anorganska hemija“ na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu
10. Ovjerenu kopiju uvjerenja o zaposlenju na poslovima asistenta na Farmaceutsko-zdravstvenom fakultetu u Travniku
11. Ovjerenu kopiju odluke o angažmanu u svojstvu demonstratora na Katedri za opštu i anorgansku hemiju Odsjeka za hemiju
12. Ovjerenu kopiju potvrde o dodijeljenoj „First Place Award“ nagradi na 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina
13. Potvrdu o znanju engleskog jezika
14. Ovjerenu kopiju sertifikata o završenom TRAIN - Programu cjeloživotnog učenja u oblasti pedagoškog obrazovanja i jačanja kompetencija akademskog osoblja Univerziteta u Sarajevu (6 ECTS bodova)
15. Dokaze o objavljenim radovima i učešću na naučnim skupovima

Kandidat je u prijavi naveo da „Na osnovu člana 176. (prelazni period u vezi sa izborima u akademska zvanja) stav (1) i (2) Zakona o visokom obrazovanju 36/22, izjavljujem da želim da se izbor u više akademsko zvanje izvrši prema uslovima propisanim ranijim Zakonom o visokom obrazovanju (ZVO, Službene novine Kantona Sarajevo 33/17, 35/20, 40/20 i 31/21).”

1. BIOGRAFSKI PODACI

1.1. Datum rođenja

25.02.1994. godine

1.2. Tok školovanja

Drugi ciklus studija (2018–2020)

Kandidat je završio drugi ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju, te stekao akademsku titulu i stručno zvanje **magistar hemije**.

Prosjek ocjena: 9.86.

Završni (magistarski) rad nosi naslov:

Sinteza i karakterizacija organometalnog Ru(II) kompleksa sa ligandom na bazi N-heterocikličnih karbena

Prvi ciklus studija (2014–2018)

Kandidat je završio prvi ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju, te stekao akademsku titulu i stručno zvanje

bakalaureat/bachelor hemije. Prosjek ocjena: 9.63.

Završni rad nosi naslov:

Sinteza Zr(IV) kompleksa sa N,N'-bis(saliciliden)-1,2-fenilendiaminom.

Tokom studija kandidat je ostvario visok akademski uspjeh te je dobitnik priznanja „**Zlatna značka Univerziteta u Sarajevu**“ kao jedan od najboljih studenata prvog ciklusa Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu (2018). Nadalje, kandidat je dobitnik priznanja „First Place Award“ za poster-prezentaciju među doktorandima na 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, 27–30.06.2024. Kandidat je također bio predstavnik asistenata i viših asistenata Odsjeka za hemiju u Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu za period 2024–2025.

1.3. Poznavanje stranih jezika

Kandidat posjeduje znanje sljedećih stranih jezika:

- **Engleski jezik** – nivo C2 (slušanje, čitanje), B2 (pisanje), C1 (govorna produkcija i interakcija)
- **Njemački jezik** – nivo C2 (slušanje, čitanje), B2 (pisanje), C1 (govorna produkcija i interakcija).

1.4. Radno iskustvo

01.05.2022. godine – danas

Kandidat je zaposlen na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za hemiju, u zvanju asistenta za oblasti Opšta hemija i Anorganska hemija

01.01.2020. godine – 30.04.2022. godine

Kandidat je obavljao poslove asistenta za oblast Biohemija na Farmaceutsko-zdravstvenom fakultetu Univerziteta u Travniku, gdje je izvodio laboratorijske i računske vježbe iz predmeta: Biohemija, Klinička biohemija I i II, Opća klinička hemija I i II, Specijalna klinička hemija I i II, Organska hemija II.

Kandidat u biografiji navodi i angažman u svojstvu demonstratora na Katedri za opštu i anorgansku hemiju Odsjeka za hemiju (akademska 2018/19. godina).

2. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD

2.1. Učešće u naučno-istraživačkim projektima

Kandidat je učestvovao u realizaciji domaćih naučno-istraživačkih projekata kao **mladi istraživač – saradnik**, i to:

- 1. Sinteza i karakterizacija bioaktivnih renij(I) trikarbonsilnih kompleksa sa diiminskim ligandima (2023)**
 - Tip projekta: domaći naučno-istraživački projekat
 - Nosilac projekta: prof. dr Nevzeta Ljubijankić
 - Uloga kandidata: mladi istraživač – saradnik
 - Finansijer: Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke Bosne i Hercegovine
 - Trajanje projekta: 1 godina
- 2. Bioaktivni renij(I) trikarbonsilni kompleksi sa strukturnim analozima antitumorskih alkaloida (BIOTIK) (2023)**
 - Tip projekta: domaći naučno-istraživački projekat
 - Nosilac projekta: prof. dr Nevzeta Ljubijankić
 - Uloga kandidatkinje: mladi istraživač – saradnik
 - Finansijer: Ministarstvo za visoko obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo
 - Trajanje projekta: 1 godina

2.2. Objavljeni naučni radovi u međunarodnim časopisima

Kandidat je koautor **dva (2) naučna radova** u međunarodnim časopisima, oba indeksirana u **Web of Science** (Core Collection i/ili ESCI).

- 1. Šuta, E.** Zahirović, A. Tešević, V. Grgurić-Šipka, S. Arandelović, S. Ljubijankić, S. Ljujić, J. Balaban, M. Hrnjić, A. Višnjevac, A. Ljubijankić, N. *Rare examples of rhenium(I) tricarbonyl iodido complexes with unsymmetrical bipyridines featuring distinguishable rotamers: From synthesis and solid-state/solution-phase isomerism to biological activity.* Journal of Inorganic Biochemistry 276, 113167, 2025. (Web of Science Core Collection – Q2) <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2025.113167>

U ovom radu sintetizirana su tri nova nesimetrično supstituirana 2,2'-bipiridinska liganda, pri čemu je na 6-poziciju uvedena 2-hidroksifenilna grupa, a na 4-poziciju 4-metoksifenilna, 3,4-dimetoksifenilna ili 3,4-metilendioksifenilna grupa, primjenom modificiranog Kröhnkeovog protokola. Na osnovu ovih liganada sintetizirani su odgovarajući renij(I) trikarbonilni jodido-kompleksi fac-[Re(L)(CO)₃I], koji su detaljno okarakterizirani monokristalnom rendgenskom strukturnom analizom, ¹H i ¹³C NMR spektroskopijom, infracrvenom i UV/Vis spektroskopijom, cikličnom voltametrijom, visokorezolucijskom masenom spektrometrijom i elementarnom analizom. Strukturna analiza potvrdila je facijalnu koordinaciju fac-[Re(CO)₃N₂I] jezgra kod sva tri kompleksa, pri čemu je konformacioni izomerizam u čvrstom stanju uočen samo za jedan kompleks, dok su u rastvoru za sva tri kompleksa detektirana dva NMR-razlučiva izomera. Biološka aktivnost kompleksa ispitana je MTT testom nakon 48 sati izlaganja na više humanih tumorskih ćelijskih linija (HeLa, PANC-1, MDA-MB-231, A549) i na nemalignim humanim fibroblastima pluća (MRC-5). Svi ispitivani kompleksi pokazali su citotoksičnu aktivnost u niskim mikromolarnim koncentracijama, uporedivu s cisplatinom, uz izražen

antiproliferativni efekat potvrđen mikroskopskom analizom, ali i smanjenu selektivnost zbog značajne aktivnosti prema nemalignim ćelijama.

2. Ljubijankić, N., Šuta, E., Ćatić, A., Begić, S., Ljubijankić, S., Ibragić, S. *Ru(III) complexes and their ligands derived from salicylaldehyde and halogenated anilines: synthesis, characterisation, and antioxidant activity*. *Kemija u industriji: Časopis kemičara i kemijskih inženjera Hrvatske*, 72(7–8), 455–462, 2023. (Web of Science Emerging Sources Citation Index) <https://doi.org/10.15255/KUI.2023.005>

U ovom radu opisana je sinteza i karakterizacija dva anjonska rutenij(III) kompleksa opće formule $\text{Na}[\text{RuCl}_2(\text{N}-4\text{-Cl-Ph-salim})_2]$ i $\text{Na}[\text{RuCl}_2(\text{N}-3\text{-Br-Ph-salim})_2]$, kao i pripadajućih Schiffovih liganada izvedenih iz salicilaldehida i hlora-, odnosno bromoanilina. Ligandi i kompleksi okarakterizirani su infracrvenom spektroskopijom i ESI ToF masenom spektrometrijom, čime je potvrđena koordinacija liganada na Ru(III) centar i odgovarajuće molekulske formule. Antioksidativna aktivnost ispitivana je ABTS i DPPH metodama, pri čemu su oba rutenij(III) kompleksa pokazala izraženu sposobnost hvatanja slobodnih radikala, sa IC_{50} vrijednostima uporedivim s Troloxom, dok su slobodni ligandi pokazali znatno slabiju aktivnost. Dobijeni rezultati ukazuju na potencijal ovih kompleksa za dalja istraživanja njihovih bioloških svojstava.

2.3. Radovi na međunarodnim, regionalnim i domaćim kongresima

Kandidatkinja je **koautor osam (8) poster-saopštenja** predstavljenih na međunarodnim, regionalnim i domaćim naučnim skupovima, i to:

1. Ljubijankić, N., Šuta, E., Ljubijankić, S., Balaban, M., Savić, D., Višnjevac, A. *First X-ray Structure of a Rhenium(I) α -Iminonitrile Complex Revives a Ligand Overlooked for Seven Decades*. 7th European Inorganic Chemistry Conference (EICC-7), Beograd, Srbija, 07–11.09.2025, Book of Abstracts, p. 119.
2. Ljubijankić, N., Tešević, V., Balaban, M., Ljubijankić, S., Fetahović, S., Šuta, E. *Unveiling Iodo Analogs: Novel Tricarbonylrhenium(I) Complexes with Diimine Ligands*. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 27–30.06.2024 (poster-prezentacija; Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina, Special Issue, Abstract PP-IC-10, p. 116).
3. Ljubijankić, N., Balaban, M., Ljubijankić, S., Šuta, E. *Rhenium Complexes with Benzodioxole-Containing Bipyridine Ligand: Synthesis and Analysis*. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 27–30.06.2024 (poster-prezentacija; Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina, Special Issue, Abstract PP-IC-11, p. 118).
4. Šuta, E., Zahirović, A., Žilić, D., Vujević, L., Višnjevac, A., Ljubijankić, N. *A New Polymeric Adduct of Copper(II) Formate with Pyridine*. 5th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 27–30.06.2024 (poster-prezentacija; Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina, Special Issue, Abstract PP-IC-05, p. 111).
5. Šuta, E., Ljubijankić, N. *Application of FTIR Spectroscopy in Monitoring the Formation of a Ru-NHC Complex from Selected Imidazolium Salts via Transmetalation*. 4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and

Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 30.06–02.07.2022, Book of Abstracts, p. 142.

6. Ljubijankić, N., Cipurković, A., Košarac, L., **Šuta, E.** *FTIR Spectroscopic Evaluation of Ligand Coordination Aspects in O, N, S Donating Thiosemicarbazone Ru(III) and Fe(III) Complexes*. 4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 30.06–02.07.2022, Book of Abstracts, p. 143.
7. Ljubijankić, N., Markotić, E., Granzov, I., **Šuta, E.**, Begić, S., Ljubijankić, S. *Synthesis and Characterization of New Ru(III) and Fe(III) Complexes with Schiff Bases Derived from Substituted Salicylaldehydes and Alkylamines*. 3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 19–21.10.2018, Book of Abstracts, p. 48.
8. Ljubijankić, N., **Šuta, E.**, Ćatić, A., Begić, S., Ljubijankić, S. *Synthesis and Characterization of New Ru(III) Complexes with Schiff Bases Derived from Salicylaldehydes and Halogen Derivatives of Aniline*. 3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 19–21.10.2018, Book of Abstracts, p. 49.

3. NASTAVNO-PEDAGOŠKI RAD

Kandidat je, tokom izbora u zvanje asistenta, kontinuirano učestvovao u izvođenju nastavnih aktivnosti (laboratorijske i/ili računske vježbe) na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, kao i ranije na Farmaceutsko-zdravstvenom fakultetu Univerziteta u Travniku, pri čemu je stekao značajno iskustvo u radu sa studentima različitih studijskih programa i profila.

3.1. Nastava na I ciklusu studija

Na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu kandidat je učestvovao u izvođenju laboratorijskih i računskih vježbi iz sljedećih predmeta prvog ciklusa studija: Opšta hemija I, Opšta hemija II, Stehiometrija, Opšta hemija (za studente biologije), Opšta hemija (za studente fizike), Anorganska hemija sa materijalima, Hemija organometalnih spojeva. Na Farmaceutsko-zdravstvenom fakultetu Univerziteta u Travniku kandidat je izvodio nastavne aktivnosti iz sljedećih predmeta prvog ciklusa studija: Biohemija, Organska hemija II.

3.2. Nastava na II ciklusu studija

Na Farmaceutsko-zdravstvenom fakultetu Univerziteta u Travniku kandidat je učestvovao u izvođenju laboratorijskih i/ili računskih vježbi iz predmeta drugog ciklusa studija: Klinička biohemija I, Klinička biohemija II, Opća klinička hemija I, Opća klinička hemija II, Specijalna klinička hemija I, Specijalna klinička hemija II. Za drugi ciklus studija na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu: Hemija organometalnih jedinjenja.

3.3. Pedagoško obrazovanje

Kandidat posjeduje dokaz o završenom minimumu pedagoškog obrazovanja, u vidu TRAIN – Programa cjeloživotnog učenja u oblasti pedagoškog obrazovanja i jačanja kompetencija akademskog osoblja Univerziteta u Sarajevu (6 ECTS bodova).

PRIJEDLOG SA OBRAZLOŽENJEM

Na osnovu analize svih raspoloživih podataka iz priložene dokumentacije predviđene Konkursom koju su dostavili prijavljeni kandidati za izbor **SARADNIKA** u zvanje **VIŠEG ASISTENTA** za oblasti **OPŠTA HEMIJA** i **ANORGANSKA HEMIJA** (2 izvršioca) na Univerzitetu u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet, Odsjeku za hemiju, Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, br. 33/17, 35/20, 40/20 i 39/21 – član 96.), Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, br. 36/22 i 28/25 – član 176.), Statuta Univerziteta u Sarajevu i Podsjetnika za pisanje referata za izbor nastavnika i saradnika Univerziteta u Sarajevu, Komisija konstatuje da oba prijavljena kandidata imaju završen drugi ciklus studija (300 ECTS) i stečenu akademsku titulu magistar hemije i da su proveli izborni period u zvanju asistenta za oblasti Opšta hemija i Anorganska hemija, čime ispunjavaju zakonske uslove propisane za izbor u navedeno zvanje.

Komisija konstatuje da oba kandidata premašuju uslove potrebne za izbor u zvanje višeg asistenta i to:

1. Kandidatkinja Selma Fetahović:

- učestvovala u realizaciji pet (5) domaćih naučno-istraživačkih projekata kao mladi istraživač–saradnik;
- koautor je jedne (1) univerzitetske knjige;
- koautor je ukupno devet (9) naučnih radova u međunarodnim časopisima, od čega: tri (3) rada u časopisima Q1, četiri (4) rada u Q2, jedan (1) rad u Q3 i jedan (1) rad u časopisu indeksiranom u Web of Science – ESCI;
- koautor je osam (8) usmenih i poster-saopštenja na međunarodnim i domaćim naučnim skupovima;
- posjeduje dokaz o završenom pedagoškom obrazovanju (TRAIN program, 6 ECTS);
- dvostruka je dobitnica priznanja „Zlatna značka Univerziteta u Sarajevu“ za izuzetne rezultate na prvom, kao i na prvom i drugom ciklusu studija.

2. Kandidat Enis Šuta:

- učestvovao je u realizaciji dva (2) domaća naučno-istraživačka projekta kao mladi istraživač–saradnik;
- koautor je dva (2) naučna rada u međunarodnim časopisima indeksiranim u Web of Science (Q2 i ESCI);
- koautor je osam (8) poster-saopštenja predstavljenih na međunarodnim, regionalnim i domaćim naučnim skupovima;

- posjeduje dokaz o završenom pedagoškom obrazovanju (TRAIN program, 6 ECTS);
- dobitnik je priznanja „Zlatna značka Univerziteta u Sarajevu“ za izuzetne rezultate ostvarene tokom prvog ciklusa studija;
- dobitnik je nagrade „First Place Award“ za najbolju poster-prezentaciju među doktorandima na međunarodnom naučnom kongresu;
- bio je predstavnik asistenata i viših asistenata Odsjeka za hemiju u Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, čime je dao dodatni doprinos radu akademskih tijela Fakulteta.

Na osnovu svega navedenog u Izvještaju, Komisija sa zadovoljstvom predlaže Vijeću Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet da izabere:

**SELMU FETAHOVIĆ, magistra hemije u zvanje VIŠI ASISTENT za oblasti
OPŠTA HEMIJA i ANORGANSKA HEMIJA na Univerzitetu u Sarajevu -
Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju**

i

**ENISA ŠUTA, magistra hemije u zvanje VIŠI ASISTENT za oblasti
OPŠTA HEMIJA i ANORGANSKA HEMIJA na Univerzitetu u Sarajevu -
Prirodno-matematički fakultet, Odsjek za hemiju**

te da u vezi s tim nastavi zakonom predviđenu proceduru do okončanja postupka.

Komisija

Dr Adnan Zahirović, vanredni profesor, predsjednik

Dr Nevzeta Ljubijankić, redovna profesorica, član

Dr Sabina Begić, redovna profesorica, član

Sarajevo, 19.01.2026. godine