

Универзитет у Крагујевцу
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Број: 6/466
30. 12. 2024. године
Крагујевац

На основу члана 82 став 2 Закона о науци и истраживањима и члана 114 став 2, 152 став 1 и 158 Статута Факултета по поднетом извештају комисије ради спровођења поступка за избор у научно звање број 04-38/55-1 од 30.12.2024. године, Декан Факултета дана 30. 12. 2024. године, донео је следећу

О Д Л У К У

Ставља се на увид јавности у трајању од 30 дана објављивањем у PDF формату на интернет страници Факултета електронска верзија Извештаја комисије о утврђивању предлога за избор кандидата **др Стефана Благојевића** у научно звање **Научни сарадник**.

За реализацију ове одлуке задужују се Продекан за наставу и техничко-информатичка служба Факултета.

за Д Е К А Н а

Проф. др Марија Станић

Д-но:

- продекану за наставу,
- ННВ-у Факултета,
- архиви



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

30.12.2024

04 38/55 - -

ДЕКАНУ
Природно-математичког факултета
Универзитета у Крагујевцу

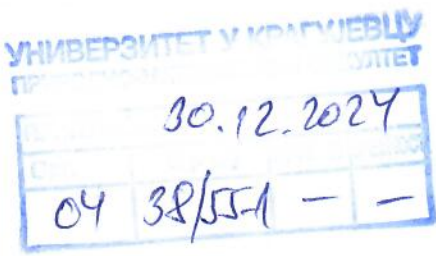
Д О П И С поводом достављања Извештаја

У име Комисије за писање извештаја поводом избора у научно звање научни сарадник, за научну област Биолошке науке, која је именована Одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета бр. 880/VI-1 од 25.12.2024. године, достављам Вам Извештај у три примерка. Молим Вас да размотрите Извештај и упутите у даљу процедуру.

У Крагујевцу,
30. 12. 2024. године

Председник Комисије,

Милена Милутиновић
Др Милена Милутиновић



**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ**

На редовној седници Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу одржаној 25.12.2024. године (одлука број: **880/ VI-1**) одређена је Комисија за писање Извештаја о испуњености услова др **Стефана Благојевића**, истраживача-сарадника, за стицање звања **научни сарадник** за научну област **Биолошке науке**. На основу приложене документације о научноистраживачком раду кандидата, сагласно критеријумима за стицање научних звања утврђених *Правилником о стицању истраживачких и научних звања* („Службени гласник РС“ 159/2020 и 014/2023) надлежног Министарства, а у складу са *Законом о науци и истраживањима* („Службени гласник РС“ 49/2019), подносимо Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Стефан З. Благојевић рођен је 05.08.1993. године, у Крагујевцу. Основну школу „Мирко Јовановић“ завршио је 2008. године у Крагујевцу. Средњу школу „Друга крагујевачка гимназија“ завршио је 2012. године. Исте године уписао је основне академске студије Биологије на Природно-математичком факултету, Универзитета у Крагујевцу, које је завршио 2016. године са просечном оценом 9.54. Школске 2016. године уписао је мастер академске студије Биологија – Молекуларна биологија. Други семестар мастер студија реализовао је преко ERASMUS+ CREDIT MOBILITY програма на факултету за Биологију и Заштиту животне средине, Универзитета у Лођу (Пољска). Завршни рад под насловом „Статистичко груписање IC₅₀ вредности као показатеља цитотоксичности биоактивних супстанци на HCT-116 и SW-480 ћелијским линијама карцинома колона“, одбранио је са оценом 10 (29. септембра 2017.) и стекао академско звање Мастер биолог – молекуларни биолог са просечном оценом 9.89.

Прву годину докторских академских студија Биологије на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу уписао је школске 2017/2018 године. Докторску дисертацију под насловом „Експресија микроРНК и њихових регулаторних гена као дијагностички параметар у раном стадијуму карцинома ендометријума“ одбранио је 29.11.2024. године на Природно-математичком факултету, Универзитет у Крагујевцу и стекао академско звање доктор биолошких наука са просечном оценом 9.83.

У звање истраживач-приправник у Институту за биологију и екологију Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу изабран је 06.06.2018. године, а у звање истраживач сарадник 16.06.2021. године. Од јуна 2018. до 2019. био је ангажован на

пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом „Преклиничка испитивања биоактивних супстанци“ (ПИБАС, бр. ИИИ41010), где је активно радио на пољу испитивања биоактивних супстанци на карциномским ћелијским линијама. Након истека пројектног периода, наставио је свој научноистраживачки рад на позицији истраживача сарадника на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу на основу Уговора Министарства науке, технолошког развоја и иновација о институционалном финансирању, где се и данас успешно бави истраживањима у својој области у оквиру Лабораторије за ћелијску и молекуларну биологију.

Б. Библиографија

Др Стефан Благојевић се активно бави научноистраживачким радом, у научној области Биолошке науке и ужој научној области Физиологија животиња и човека и молекуларна биологија. Посебан фокус његових истраживања је испитивање потенцијалних дијагностичких тумор маркера код карцинома ендометријума. У току досадашњег научноистраживачког рада. Стефан је публиковао укупно 31 библиографску јединицу: пет радова у међународним часописима (SCI листа), пет радова у националним часописима међународног значаја, једну научну критику и полемику у истакнутом међународном часопису, једно саопштење са међународног скупа штампано у целини, четири саопштења на међународним скуповима штампана у изводу и 15 саопштења са скупова националног значаја штампаних у изводу. Из резултата докторске дисертације проистекло је више публикација, рад 2.2., научна критика и полемика 4.1., као и саопштења 5.2, 6.2 и 6.5.

1. Одбрањена докторска дисертација (M71)

Стефан З. Благојевић „Експресија микроРНК и њихових регулаторних гена као дијагностички параметар у раном стадијуму карцинома ендометријума“, Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац, 2024, 1-105. (6 бодова)

2. Научни радови публиковани у часописима међународног значаја (M20)

Научни радови публиковани у врхунским међународним часописима (M21)

2.1. Radenković N, Nikodijević D, Jovankić J, **Blagojević S**, Milutinović M. Resistance to 5-fluorouracil: The molecular mechanisms of development in colon cancer cells. *European Journal of Pharmacology*. 2024; 983: 176979. ISSN: 0014-2999. IF₂₀₂₂: 5.0
DOI: 10.1016/j.ejphar.2024.176979
(8 бодова)

2.2. **Blagojević S**, Andrić B, Jovankić J, Milutinović M, Nikodijević D, Arsenijević P, Cvetković D. MicroRNA expression as a diagnostic parameter in early endometrial cancer. *International Journal of Gynecological Cancer*. 2023; 33(9): 1394-1401. ISSN: 1048-891X. IF₂₀₂₂: 4.8
DOI: 10.1136/ijgc-2023-004579

(8 бодова)

- 2.3. Novaković SB, Bogdanović GA, Ratković Z, **Blagojević S**, Matić SLJ, Muškinja J. Synthesis, structural properties and DNA protective activity of ferrocenyl *N*-acyl pyrazolines. *Applied Organometallic Chemistry*. 2024; 38(6): e7464. ISSN: 0268-2605. IF₂₀₂₂: 3.9
DOI: 10.1002/aoc.7464

(8 бодова)

Научни радови публиковани у истакнутим међународним часописима (M22)

- 2.4. Medjedović M, Simović A, Čočić D, Milutinović M, Senft L, **Blagojević S**, Milivojević N, Petrović B. Dinuclear ruthenium(II) polypyridyl complexes: Mechanistic study with biomolecules, DNA/BSA interactions and cytotoxic activity. *Polyhedron*. 2020; 178: 114334. ISSN: 0277-5387. IF₂₀₂₀: 3.052
DOI: 10.1016/j.poly.2019.114334
(5 бодова, 4.17 нормирано на 8 аутора)

Научни радови публиковани у међународним часописима (M23)

- 2.5. Andrić B, Cvetković D, **Blagojević S**, Stanković M, Kokošar N, Sretenović D, Šljivančanin D, Milošević B, Milošev D, Arsenijević P. (2023). Expression analysis of COPB2 and Bcl-2 in early stages of endometrial carcinoma. *Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology*. 2023; 50(12): 254. ISSN: 0390-6663. IF₂₀₂₃: 0.4
DOI: 10.31083/j.ceog5012254
(3 бодова, 1.88 нормирано на 10 аутора)

3. Научни радови публиковани у националном часопису међународног значаја (M24)

- 3.1. Nikodijević D, Milutinović M, Radenković N, **Blagojević S**, Vasiljević A, Jurišić V, Predojević D, Vukajlović F, Pešić S. Silk of the Indian meal moth *Plodia interpunctella* (Hübner, 1813) affects the human colon cancer cells. *Kragujevac Journal of Science*. 2024; 46: 0-10. ISSN: 1450-9636
DOI: 10.5937/KgJSci2400015N
(2 бода, 1,43 нормирано на 9 аутора)
- 3.2. Jovankić JV, Nikodijević DD, **Blagojević SZ**, Radenković NM, Jakovljević DZ, Grbović FJ, Cvetković DM. The biological activity of *Ocimum minimum* L. flowers on redox status parameters in HCT-116 colorectal carcinoma cells. *Kragujevac Journal of Science*. 2022; 44: 155–168. ISSN: 1450-9636
DOI: 10.5937/KgJSci2244155J
(2 бода)
- 3.3. Arsenijević DD, **Blagojević SZ**, Planojević NS, Nikezić AG, Vidanović DS, Milosavljević N, Marković SD. DNA-based molecular identification of *Urnula mediterranea*

(Ascomycota, Pezizales) collected in central Serbia. *Kragujevac Journal of Science*. 2021; 43: 53-62. ISSN: 1450-9636
DOI: 10.5937/KgJSci2143053A
(2 бода)

3.4. **Blagojević SZ**, Cvjetković VM, Nikezić AG, Milutinović MG, Marković SD. (2020). Bioinformatics online support for bioactive substances cytotoxicity testing and their statistical analysis. *Kragujevac Journal of Science*. 2020; 42: 55-72. ISSN: 1450-9636
DOI: 10.5937/KgJSci2042055B
(2 бода)

3.5. Nikezić AG, **Blagojević SZ**, Ćupurdija MĐ, Planojević NS, Jovankić JV, Rakobradović JD, Vidanović DS, Arsenijević DD, Marković SD. Comparative analysis of human DNA extraction methods and mitochondrial DNA HV1 and HV2 haplogroup determination. *Kragujevac Journal of Science*. 2020; 42: 73-83. ISSN: 1450-9636
DOI: 10.5937/KgJSci2042073N
(2 бода, 1.43 нормирано на 9 аутора)

4. Научна критика и полемика у истакнутом међународном часопису (M25)

4.1. **Blagojević S**, Milutinović M, Cvetković D. Response to: Correspondence on 'MicroRNA expression as a diagnostic parameter in early endometrial cancer' by Coadá et al. *International Journal of Gynecologic Cancer*. 2023; 34: 177. ISSN: 1048-891X. IF₂₀₂₂: 4.8
DOI: 10.1136/ijgc-2023-005179
(1.5 бод)

5. Зборници међународних научних скупова (M30)

Саопштења са међународних скупова штампаних у целини (M33)

5.1. Muškinja J, Ratković Z, Milutinović M, **Blagojević S**, Novaković SB, Bogdanović GA, Matic S. *In vitro* DNA protective potential of selected ferrocenyl N-acyl pyrazolines, in Proceedings of the 9th International Electronic Conference on Medicinal Chemistry, Basel, Switzerland, November 1–30, 2023.
DOI: 10.3390/ECMC2023-15643
(1 бод)

Саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34)

5.2. **Blagojević S**, Jovankić J, Andrić B, Nikodijević D, Milojević S, Arsenijević P, Milutinović M, Cvetković D. Dysregulation in expression of miRNA machinery genes DICER1 and AGO2 in endometrial adenocarcinoma. Serbian Biochemical Society XIII Conference "Amplifying Biochemistry Concepts". September 19-20, 2024, Kragujevac, Serbia; pp. 123. ISBN: 978-86-7220-141-3 (FOC). (0.5 бодова)

- 5.3. Radenković N, Nikodijević D, Jovankić J, **Blagojević S**, Milutinović M. Isorhamnetin activates apoptotic signaling pathways in colon cancer cells. Serbian Biochemical Society XIII Conference "Amplifying Biochemistry Concepts". September 19-20, 2024, Kragujevac, Serbia; pp. 112. ISBN: 978-86-7220-141-3 (FOC). (0.5 бодова)
- 5.4. Radenković N, Nikodijević D, Jovankić J, **Blagojević S**, Nikezić A, Ristanović F, Milutinović M. Mechanisms of resistance development to 5-fluorouracil in HT-29 colorectal cancer cells. 3rd International Conference "Conference on Advances in Science and Technology" COAST 2024. May 29-June 01, 2024, Herceg Novi, Montenegro; pp. 76. ISBN: 978-9940-611-07-1. (0.5 бодова)
- 5.5. Radenković N, Milutinović M, Nikodijević D, Jovankić J, **Blagojević S**, Jurišić V, Predojević D, Vukajlović F, Pešić S. Silk of Indian meal moth induces apoptosis of SW-480 colorectal cancer cells. Serbian Biochemical Society Twelfth Conference "Biochemistry in Biotechnology". September 21-23, 2023, Belgrade, Serbia; pp. 135. ISBN: 978-86-7220-140-6 (FOC). (0.5 бодова)
6. Саопштења са скупова националног значаја (M60)
- Саопштења са скупа националног значаја штампана у изводу (M64)
- 6.1. Radenković N, Nikodijević D, Jovankić J, **Blagojević S**, Nikezić A, Milutinović M. Impact of isorhamnetin on 5-fluorouracil resistant colon cancer cells. 1st Deep Tech Open Science Day Conference. April 05, 2024, Kragujevac, Serbia; pp. 14. ISBN: 978-86-6335-113-4. (0.2 бода)
- 6.2. **Blagojević S**, Jovankić J, Andrić B, Milutinović M, Nikodijević D, Milojević S, Radenković N, Arsenijević P, Cvetković D. MIR200A and MIR210 as potential markers in detection of endometrial adenocarcinomas. CoMBoS2 - 2nd Congress of Molecular Biologists of Serbia. October 06-08, 2023, Belgrade, Serbia; pp. 54. ISBN: 978-86-7078-173-3. (0.2 бода)
- 6.3. Radenković N, Nikodijević D, Jovankić J, **Blagojević S**, Milutinović M. Isorhamnetin - Antitumor potential and impact on drug resistance in colorectal carcinoma cell lines. CoMBoS2 - 2nd Congress of Molecular Biologists of Serbia. October 06-08, 2023, Belgrade, Serbia; pp. 145. ISBN: 978-86-7078-173-3. (0.2 бода)
- 6.4. Jovankić J, Nikodijević D, Milutinović M, **Blagojević S**, Radenković N, Cvetković D. Imbalance in redox homeostasis induced by Orlistat in breast cancer cells. CoMBoS2 - 2nd Congress of Molecular Biologists of Serbia. October 06-08, 2023, Belgrade, Serbia; pp. 150. ISBN: 978-86-7078-173-3. (0.2 бода)
- 6.5. **Blagojević S**, Jovankić J, Andrić B, Milutinović M, Nikodijević D, Milojević S, Radenković N, Arsenijević P, Cvetković D. Dijagnostički značaj mikroRNK-126 u ranom stadijumu adenokarcinoma endometriјuma. Prva konferencija Srpskog biološkog društva

- "Stevan Jakovljević". September 20-22, 2023, Kragujevac, Srbija; pp.102. ISBN: 978-86-905643-4-7. (0.2 бода)
- 6.6. Jovankić J, Milutinović M, **Blagojević S**, Nikodijević D, Radenković N, Cvetković D. Efekat *Ocimum minimum* L. na koncentraciju lipida u MDA-MB-468 ćelijama karcinoma dojke. Prva konferencija Srpskog biološkog društva "Stevan Jakovljević". September 20-22, 2023, Kragujevac, Srbija; pp.103. ISBN: 978-86-905643-4-7. (0.2 бода)
- 6.7. Jovankić JV, Nikodijević DD, Milutinović MG, Nikezić AG, Planojević NP, **Blagojević SZ**, Cvetković DM. Anti-obesity drug Orlistat (Xenical®) induces antiangiogenic potential in breast cancer cell lines. The 5th Congress of the Serbian Association for Cancer Research with international participation "Translational potential of cancer research in Serbia". December 03, 2021, Virtual event, Belgrade, Serbia; pp. 53. ISBN: 987-86-919183-3-0. (0.2 бода)
- 6.8. Nikodijević D, Jovankić J, Cvetković D, Nikezić A, **Blagojević S**, Planojević N, Milutinović M. Bee venom and melittin induce apoptosis in colon cancer cell lines by Caspase 8 activation. The 5th Congress of the Serbian Association for Cancer Research with international participation "Translational potential of cancer research in Serbia". December 03, 2021, Virtual event, Belgrade, Serbia; pp. 75. ISBN: 987-86-919183-3-0. (0.2 бода)
- 6.9. **Blagojević S**, Planojević N, Nikezić A, Milutinović M, Jovankić J, Arsenijević D, Radisavljević S, Međedović M, Petrović B, Arsenijević P, Jović N, Mujković S, Marković S. Impact of gold(III) and ruthenium(II) complexes on miRNA expression involved in metastasis on primary ovarian cell culture isolated from ascites. 10th Conference of Serbian Biochemical Society "Biochemical Insights into Molecular Mechanisms". September 24, 2021, Kragujevac, Serbia; pp. 52. ISBN: 978-86-7220-108-6 (FOC). (0.2 бодова)
- 6.10. Nikezić A, Jovankić J, Nikodijević D, Milutinović M, **Blagojević S**, Planojević N, Grbović F, Marković S. Anticancer potential of *Alchemilla vulgaris* L. on triple negative breast cancer cell lines. 10th Conference of Serbian Biochemical Society "Biochemical Insights into Molecular Mechanisms". September 24, 2021, Kragujevac, Serbia; pp. 110. ISBN: 978-86-7220-108-6 (FOC). (0.2 бодова)
- 6.11. Planojević N, **Blagojević S**, Nikezić A, Milutinović M, Jovankić J, Radenković N, Radisavljević S, Međedović M, Petrović B, Arsenijević P, Jović N, Mujković S, Marković S. The influence of newly synthesized Au(III) and Ru(II) complexes on gene expression on primary ovarian cancer cell culture from ascites. 10th Conference of Serbian Biochemical Society "Biochemical Insights into Molecular Mechanisms". September 24, 2021, Kragujevac, Serbia; pp. 128. ISBN: 978-86-7220-108-6 (FOC). (0.2 бодова)
- 6.12. Nikezić A, **Blagojević S**, Planojević N, Ćupurdija M, Jovankić J, Cvetković D, Veličković T, Simić V, Marković SD. Comparative analysis of DNA extraction methods from human buccal swabs and fish tissue samples. 9th Conference of Serbian Biochemical Society

"Diversity of Biochemistry". October 14-16, 2019, Belgrade, Serbia; pp. 140. ISBN: 987-86-7220-101-7. (0.2 бодова)

- 6.13. Ćupurdija M, Planojević N, **Blagojević S**, Nikezić A, Jovankić J, Milutinović M, Lazović M, Grbović F, Marković SD. Comparative study of different DNA isolation methods from plants and fungus. 9th Conference of Serbian Biochemical Society "Diversity of Biochemistry". October 14-16, 2019, Belgrade, Serbia; pp. 83. ISBN: 987-86-7220-101-7. (0.2 бодова)
- 6.14. **Blagojević S**, Milutinović M, Milivojević N, Živanović M, Marković S. Cytotoxic and proapoptotic effects of extracts from *Vitis vinifera* L. petiole on colon cancer cell lines. 8th Conference of Serbian Biochemical Society "Coordination in Biochemistry and Life". October 16, 2018, Novi Sad, Serbia; pp. 117. ISBN: 978-86-7220-096-6. (0.2 бодова)
- 6.15. **Blagojević SZ**, Furtula B, Nikezić AG, Milutinović MG, Živanović MN, Marković SD. Statistical clustering of IC50 values as indicators of cytotoxicity of bioactive substances on HCT-116 and SW-480 cell line on colon cancer. 7th Conference of Serbian Biochemical Society "Biochemistry of Control in Life and Technology". October 10, 2017, Belgrade, Serbia; pp. 129. ISBN: 978-86-7220-091-1. (0.2 бодова)

В. Анализа научних радова

Приказ докторске дисертације

У оквиру докторске дисертације др Стефана Благојевића приказана су испитивања експресије циљаних молекула микроРНК (miR-200a, miR-21, miR-210, miR-126 и miR-130a), иРНК (*DICER1*, *AGO2*, *PTEN*, *HIF1A*, *VEGFA*) и протеина (PTEN и MMP-9) укључених у малигну трансформацију карцинома ендометријума, као и њихов потенцијал за детекцију карцинома ендометријума у раној фази болести. Додатно, истражена је асоцијација генетичких варијанти у оквиру гена за miR-196a2 и miR-146a са ризиком за развој КЕ. Анализа експресије тестираних молекула је вршена на узорцима малигнух (40) и бенигнух ткива (16) ендометријума помоћу методе qPCR за тестиране микроРНК и иРНК молекуле док је концентрација протеина испитана сендвич ELISA методом. Генотипизација генетичких варијанти rs11614913a у оквиру секвенце ДНК гена за miR-196a2 и rs6864584 у оквиру гена за miR-146a вршена је методом PCR-RFLP након чега су продукти рестрикционе реакције раздвојени методом агарозне гел електрофорезе. Добијени резултати су од великог значаја за област истраживања и доприносе бољем разумевању молекуларних механизма одговорних за настанак и ширење КЕ, нарочито у раној фази. Резултати истраживања указују на потенцијалну улогу молекула као што су miR-200a, miR-21, miR-210, miR-126 и miR-130a у регулацији малигне трансформације и прогресије карцинома. Поред тога, снижена експресија *DICER1* и PTEN, заједно са повишеним нивоима MMP-9 и *HIF1A*, указује на њихову улогу у стицању инвазивног фенотипа. Ова докторска дисертација такође истиче потенцијалне биомаркере за рану дијагностику КЕ. Комбиновањем различитих потенцијалних маркера формиран су панели који показују високу дијагностичку прецизност, што указује на њихов значајан потенцијал за побољшање дијагностичких метода. Ови резултати не само да продубљују

тренутно знање о молекуларним механизмима развоја и прогресије КЕ, већ и воде ка предлогу нових приступа за рану детекцију ове болести, што би могло имати значајан утицај на клиничку праксу и исходе лечења пацијенткиња.

Поред детаљног испитиваног модел система (карцином ендометријума), у уводном делу дисертације приказане су актуелни подаци о стандардним дијагностичким методама, патохистолошким карактеристикама и молекуларним основама настанка и прогресије карцинома ендометријума. Посебно су истакнути молекуларни и биохемијски маркери укључени у процес хипоксије и ангиогенезе који су касније праћени на генском и протеинском нивоу, као и механизми њихове регулације. Затим, процес биогенезе и механизам функционисања молекула микроРНК, такође је детаљно приказан са освртом на значај ових молекула у процесу малигне трансформације карцинома ендометријума. Додатно је приказан потенцијал молекула микроРНК као биомаркера са циљем њиховог коришћења у побољшању дијагностичких тестова за детекцију карцинома ендометријума. Такође, описан је утицај одређених генетичких варијанти у генима за микроРНК на функционалност ових молекула и њихов допринос подложности за развој различитих обољења код људи. Посебно су истакнуте тестиране генетичке варијанте у оквиру гена за miR-196a2 и miR-146a.

Досадашња истраживања о молекулама миРНК су показала значајан потенцијал за њихово коришћење у дијагностичке сврхе код различитих обољења. Међутим, нема довољно података у литератури о њиховом коришћењу за детекцију карцинома ендометријума. Добијени резултати у оквиру докторске дисертације су показали да се ниво експресије тестираних микроРНК, иРНК и протеина значајно разликује између бенигну и малигну трансформираних ткива ендометријума, због чега ови резултати могу додатно унапредити тренутно знање о молекуларним механизмима развоја и прогресије карцинома ендометријума. Правовремено откривање карцинома ендометријума кључно је за успешно излечење пацијенткиња. Адекватан скрининг тест за детекцију ове болести који је укључен у стандардну клиничку праксу тренутно не постоји, због чега постоји потреба за истраживањем нових специфичних туморских маркера. Резултати докторске дисертације су од великог значаја за област истраживања узимајући у обзир да је експресија молекула miR-200a, miR-210, иРНК за *DICER1*, протеина MMP-9 и PTEN, показала висок потенцијал за формирање новог дијагностичког биомаркерског панела за рану детекцију пацијенткиња са карциномом ендометријума. Идентификација новог теста који показује високу дијагностичку прецизност у раној детекцији карцинома ендометријума може довести до побољшања тренутних дијагностичких метода и побољшања изгледа пацијенткиња у излечењу од ове опасне болести.

Приказ научних радова публикованих у врхунским међународним часописима (M21)

Рад 2.1. У оквиру рада испитивани су молекуларни механизми развија резистенције на 5-флуороурацил у ћелијама колоректалног карцинома. Циљ овог истраживања био је успостављање резистенције на 5-флуороурацил у ћелијским линијама карцинома дебелог црева SW-480 и HT-29, као и прецизно дефинисање молекуларних механизма и биомаркера који доприносе развоју резистенције. За праћење експресије различитих молекула укључених у механизме развоја резистенције коришћене су методе анализе експресије гена (qPCR) и протеина (имуноцитохемија). Резултати су показали да промена у анаболичком путу 5-FU, биотрансформацији, транспорту лека, систему за репарацију

оштећења ДНК молекула и процесима апоптозе заједнички доприносе развоју резистенције на 5-FU у испитиваним ћелијама. Конкретно, молекули *UMPS*, *ABCC1*, *ABCC5*, *MLH1*, као и поремећени однос про-апоптотског протеина *BAX* и анти-апоптотског протеина *BCL2*, идентификовани су као потенцијални биомаркери повезани са резистенцијом на 5-FU. Допринос овог истраживања лежи у идентификацији кључних молекула за будуће студије које су усмерене ка развоју терапијских стратегија за превазилажење резистенције.

Рад 2.2. У оквиру рада испитивана је експресија циљаних микроРНК молекула и иРНК укључених у биогенезу микроРНК молекула qPCR методом у реалном времену са циљем ране детекције карцинома ендометријума. Дијагностички потенцијал одређен је испитивањем криве радне карактеристике пријемника. Ова студија доприноси бољем разумевању карцинома ендометријума идентификацијом потенцијалних биомаркера који се могу користити за рано откривање болести. Истиче се потенцијал микроРНК и гена укључених у њихову биогенезу, као обећавајућих биомаркера за дијагнозу раног стадијума рака ендометријума. Високи нивои експресије *miR-200a*, *miR-21* и *miR-210* код карцинома ендометријума били су у снажној негативној корелацији са нивоима експресије иРНК за *DICER1*. Ови резултати сугеришу да тестирани биомаркери могу играти заједничку улогу у патологији карцинома ендометријума током ране фазе болести. Најбољи индивидуални дијагностички потенцијал показала је експресија *miR-200a*, *miR-21*, *miR-210* и *DICER1*, док је панел састављен од свих тестираних молекула испољио још снажнији дијагностички перформанс за детекцију карцинома ендометријума у раној фази болести. Резултати ове студије такође могу допринети развоју нових циљаних терапија, као и у побољшању успешности излечења пацијенткиња са карциномом ендометријума.

Рад 2.3. Циљ истраживања овог рада био је синтеза нових фероценил пиразолина, испитивање њихове структурне флексибилности у формирању нековалентних интеракција, као и процена њихове заштитне активности према ДНК молекулу против хидроксил и пероксил радикала. Припремљене су две серије нових фероценил пиразолина реакцијом фероценил халкона и њихових аналога са хидразин-хидратом у присуству одговарајућих карбоксилних киселина. Рендгенска кристалографија је коришћена за детаљну анализу структурне флексибилности и способности формирања међумолекулских интеракција. Испитивана је заштитна активност једињења према ДНК изложеној хидроксилним и пероксилним радикалима (индукованим Fe^{2+} , H_2O_2 и ААРН) ради поређења са кверцетином. Структурна флексибилност: Фероценил пиразолини су показали изузетну структурну флексибилност за нековалентне интеракције, при чему је фероценска јединица играла значајну улогу. Сва једињења показала су сличну заштитну активност према ДНК молекулу, која је била у рангу са кверцетином, што је индикатор њихове потенцијалне антигенотоксичне улоге. Утврђена структурна својства фероценил пиразолина могу се сматрати важним за молекулско препознавање, што доприноси њиховој потенцијалној примени у фармацеутским или биомедицинским областима.

Приказ научних радова публикованих у истакнутим међународним часописима (M22)

Рад 2.4. Циљ истраживања је испитивање реакција супституције динуклеарних Ru(II) полипиридил комплекса са различитим нуклеофилима, њихове способности везивања за ДНК, као и процена њихове биолошке активности, укључујући цитотоксичност према ћелијама карцинома дојке и колоне. Реакције комплекса $[\{RuCl(bpy)_2\}_2(\mu-pzn)][PF_6]_2$ (1) и $[\{RuCl(phen)_2\}_2(\mu-pzn)][PF_6]_2$ (2) са гуанозин-5'-монофосфатом (5'-GMP), L-метионином (L-Met) и глутатионом (GSH) проучаване су коришћењем UV-Vis спектроскопије. Испитивање интеракције комплекса са ДНК молекулом вршена је методама UV-Vis, флуоресцентна спектроскопија и мерења вискозности. Испитиване су реакције комплекса са интеркалационим агенсом етидијум бромидом. Молекуларним докингом је утврђен механизам везивања за ДНК. Испитивана је и активност комплекса 1 и 2 према ћелијама карцинома дојке (MDA-MB-231) и дебелог црева (HCT-116). Структуре комплекса 1 и 2 остају стабилне током супституционих реакција. Асоцијативни механизам потврђен је позитивним енталпијама и негативним ентропијама активације. Комплекси 1 и 2 везују се за ДНК преференцијално путем везивања за мале жлебове, што је усклађено са резултатима молекулског докинга. Комплекси су умерено цитотоксични према ћелијама рака дојке (MDA-MB-231), али не показују активност према ћелијама дебелог црева (HCT-116). Комплекси показују снажно гашење флуоресценције триптофанских остатака путем комбинованог статичког и динамичког механизма. Ова студија доприноси разумевању интеракција Ru(II) комплекса са биолошки релевантним молекулама, као што су нуклеинске киселине и протеини, као и њиховом потенцијалу за примену у терапији карцинома.

Приказ научних радова публикованих у међународним часописима (M23)

Рад 2.5. Основни циљ овог истраживања био је да се испита експресија гена *COPB2* и *Bcl-2* код карцинома ендометријума који имају значајну улогу у регулацији диференцијације, ћелијске деобе и апоптозе. Експресија ових гена је испитана на 40 ткива пацијенткиња са карциномом ендометријума и 20 контролних ткива помоћу методе qPCR. За статистичку анализу коришћен је Mann-Whitney U тест након утврђивања нормалности дистрибуције података (Shapiro-Wilk тест). Дијагностички потенцијал тестираних гена испитан је помоћу анализе криве радне карактеристике пријемника. Током раног стадијума карцинома ендометријума постоји значајно снижена експресија гена *COPB2* и *Bcl-2* у односу на контролне узорке, што указује на њихову улогу у патогенези карцинома ендометријума. Анализом криве радне карактеристике пријемника утврђено је да *COPB2* и *Bcl-2* поседују потенцијал као биомаркер за рану дијагнозу карцинома ендометријума, при чему је *COPB2* нешто специфичнији.

Приказ научних радова објављених у националним часописима међународног значаја (M24)

Рад 3.1. У овом раду испитиван је цитотоксични и проапоптотски потенцијал екстракта свиле индијског мољца *Plodia interpunctella* (Hübner, 1813) на ћелије људског аденокарцинома дебелог црева (SW-480). Свила овог инсекта природно служи за заштиту ларви које је производе, што указује на могуће присуство биолошки активних супстанци корисних у медицини. Методологија истраживања обухватила је излагање ћелија SW-480 екстракту свиле током 72 сата, након чега су анализирани морфолошки и биохемијски

маркери апоптозе. Апоптоза је испитивана применом флуоресцентног бојења (акридин наранџасти/етиридијум бромид и DAPI) и проточне цитометрије. Такође, анализирано је повећање експресије гена за каспазе 8 и 9, што је омогућило процену начина активације апоптозе. Резултати су показали да екстракт свиле поседује значајну цитотоксичну и проапоптотичку активност, уз високу селективност према ћелијама карцинома, док показује биокомпатибилност са нормалним ћелијама. Повећана експресија гена за каспазе 8 и 9 у третираним ћелијама указује да је апоптоза индукована путем каспаза-зависног механизма. Допринос овог истраживања огледа се у идентификацији новог потенцијалног биолошког агенса са селективним антиканцерогеним својствима, што отвара могућност развоја нових терапијских приступа заснованих на природним производима попут свиле инсеката.

Рад 3.2. У оквиру овог истраживања вршена је процена антитуморске активности цветова биљке *Ocimum minimum* L. на ћелијској линији колоректалног карцинома (HCT-116). Ова биљка, позната по својој широкој примени у традиционалној и савременој медицини, поседује низ здравствено корисних својстава, укључујући цитотоксичну, проапоптотичку, антиоксидативну, антивирусну и антимикуробну активност. Процена антипролиферативног дејства вршена је МТТ тестом, испитивање проапоптотичког ефекта применом акридин наранџасти/етиридијум бромид микроскопском методом, и анализа параметара редокс статуса (супероксид аниона и липидне пероксидације) колориметријским методама. Изражавање протеина iNOS испитивано је имуноцитохемијом, док је антимиграциони ефекат анализиран помоћу xCELLigence система. *O. minimum* поседује значајну антипролиферативну и проапоптотску активност, као и утицај на параметре редокс статуса. Такође, потврђен је антимиграциони ефекат на ћелије HCT-116. Ови налази указују на фармаколошки потенцијал цветова ове биљке и допринос овог истраживања у идентификацији *O. minimum* као обећавајућег природног извора за даља истраживања и развој нових терапија са потенцијалном применом на колоректални карцином.

Рад 3.3. У овом истраживању вршена је идентификација врсте *Urnula mediterranea* помоћу молекуларно-систематских метода, заснованих на анализи ДНК маркера. Ова врста је недавно први пут откривена у централној Србији и претходно идентификована само на основу морфолошких карактеристика. Методологија је обухватала изолацију ДНК молекула из плодносног тела *U. mediterranea*, амплификацију и секвенцирање ITS региона и дела гена за 28S рибозомалну РНК методом по Сангеру. На основу резултата добијена је подударност од 99.72% за ITS регион и 100% за део гена за 28S рНК са секвенцама у бази података, чиме је потврђено да испитивани узорак припада врсти *U. mediterranea*. Обе анализиране секвенце ове врсте депоноване су у базу података NCBI, чиме је допринето обогаћивању доступних генетичких информација о овој врсти. Допринос истраживања огледа се у идентификацији *U. mediterranea* молекуларним методама у Србији по први пут, што представља важан корак у документовању и разумевању распрострањености и таксономског статуса ове врсте. Истраживање додатно потврђује значај примене метода молекуларне систематике у савременој класификацији организама.

Рад 3.4. Циљ овог истраживања био је унапређење анализе података о цитотоксичности биактивних супстанци на различитим људским нормалним и туморским ћелијским

линијама кроз развој и примену веб апликације базиране на SQL бази података. Подаци испитивања цитотоксичности биактивних супстанци хемијског и природног порекла на ћелијским линијама HCT-116, SW-480, MDA-MB-231 и MRC-5, израженој као вредност IC50 су обрађени применом различитих статистичких и рачунарских техника, уз интеграцију резултата у LCMB IC50 базу података. Развијена веб апликација омогућава даљу обраду података, корисничко управљање и сигурно складиштење. Резултати су показали да биактивне супстанце различитог порекла имају варијабилне цитотоксичне ефекте и изазивају различиту осетљивост ћелијских линија. Допринос истраживања огледа се у развоју кориснички оријентисане веб апликације за управљање подацима и анализу цитотоксичности, што унапређује методолошки приступ у истраживањима биактивних супстанци. Овај алат подржава бржу, тачнију и безбеднију обраду података, доприносећи даљем развоју терапијских агенаса. Штавише, нуди могућност за истицање и одабир биактивних супстанци са запаженом цитотоксичном активношћу, подршку за детаљну анализу, развој ефикасне антитуморске супстанце и уочљивију селективност биоактивних супстанци према одређеној врсти ћелија, на пример, карциномске наспрам нормалних ћелија.

Рад 3.5. У овом раду анализирани су протоколи за изолацију молекула ДНК из ћелија хумане букалне слузнице како би се одредио протокол који обезбеђује највећи принос и одговарајући ниво чистоће ДНК за даље анализе. Такође, секвенцирањем хиперваријабилних региона HV1 и HV2 на митохондријској ДНК, извршена је идентификација хаплогрупа. Методологија је укључивала узимање узорака букалне слузокоже од десет волонтера и примену три различита протокола за изолацију ДНК: метода са амонијум ацетатом, стандардна метода исољавањем и употребом комерцијалног кита (GeneJET Genomic DNA Purification Kit). На основу резултата закључено је да GeneJET Purification Kit даје највећу концентрацију ДНК молекула али слабију чистоћу, док је метода са амонијум ацетатом показала најбољу чистоћу. Секвенцирањем сангеровом методом молекула ДНК изолованих комерцијалним китом идентификовано је пет различитих хаплогрупа: U2e, T1a, J1c, H2a и K. Допринос овог истраживања огледа се у препоруци за коришћење GeneJET Purification Kit-а за добијање ДНК високог интегритета, погодног за успешно секвенцирање. Идентификација хаплогрупа и хаплотипова пружа важан увид у порекло људи и има значајну примену у молекуларној систематици, филогенетици и филогеографији.

Г. Цитираност

Према бази Science Citation Index – Web of Science **3 рада** др Стефана Благојевића цитирана су **24 пута** у међународним часописима (без аутоцитата). Према подацима из базе Scopus, **2 рада** др Стефана Благојевића цитирана су **23 пута** у међународним часописима (без аутоцитата), док Хиршов (*h*) индекс износи **2**.

Списак цитата:

Blagojević S, Andrić B, Jovankić J, Milutinović M, Nikodijević D, Arsenijević P, Cvetković D. MicroRNA expression as a diagnostic parameter in early endometrial cancer. *International Journal of Gynecological Cancer*. 2023; 33(9): 1394-1401. ISSN: 1048-891X. IF₂₀₂₂: 4.8. DOI: 10.1136/ijgc-2023-004579

1. Coada CA, Ravegnini G, Perrone AM. Correspondence on 'MicroRNA expression as a diagnostic parameter in early endometrial cancer' by Blagojević et al. *International Journal of Gynecological Cancer*. 2024; 34(1): 176. DOI: 10.1136/ijgc-2023-005110

Medjedović M, Simović A, Čočić D, Milutinović M, Senft L, Blagojević S, Milivojević N, Petrović B. Dinuclear ruthenium(II) polypyridyl complexes: Mechanistic study with biomolecules, DNA/BSA interactions and cytotoxic activity. *Polyhedron*. 2020; 178: 114334. ISSN: 0277-5387. IF₂₀₂₀: 3.052. DOI: 10.1016/j.poly.2019.114334

1. Das D, Roy A, Souza CP, Mondal S, Sutradhar S, Sarkar P, Fantuzzi F, Ghosh BN. A copper complex receptor for nanomolar sulfide sensing and applications in DNA/BSA binding. *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*. 2025; 461: 116154. DOI: 10.1016/j.jphotochem.2024.116154
2. Das D, Eapen AK, Sarkar P, Sutradhar S, Dutta A, Mondal P, Ghosh BN. A simple Cu(II)-dppy complex for selective detection of hazardous sulfide anion in water and its application in DNA and BSA binding. *Journal of Molecular Structure*. 2025; 1322: 140518. DOI: 10.1016/j.molstruc.2024.140518
3. Taheri S, Asadi Z, Mohebbi Jahromi Z, Kucerakova M, Dusek M, Rastegari B. DNA and bovine serum albumin protein (BSA) interaction of antitumor supramolecular nickel(II) complex: Inference for drug design. *Journal of Industrial and Engineering Chemistry*. 2024; 140: 225–236. DOI: 10.1016/j.jiec.2024.05.042
4. Golestanifar F, Garkani-Nejad Z, Maghsoudi S. Development of a sensitive ds-DNA/Au NPs/PGE biosensor for determination of buprenorphine using electrochemical and molecular dynamic simulation investigation. *Bioelectrochemistry*. 2024; 160: 108783. DOI: 10.1016/j.bioelechem.2024.108783.
5. Bhaduri R, Moi SC. Bio-physical and theoretical investigations on Pt(II)-pyridine based complexes with relevant bio-molecules for the development of potent anticancer drug candidates. *Journal of Molecular Structure*. 2024; 1309: 138261. DOI: 10.1016/j.molstruc.2024.138261
6. Kanyora AK, Omondi RO, Ongoma P, Omolo JO, Welsh A, Prince S, Gichumbi J, Mambanda A, Smith GS. Mononuclear η⁶-arene ruthenium(II) complexes with pyrazolyl-pyridazine ligands: synthesis, CT-DNA binding, reactivity towards glutathione, and cytotoxicity. *Journal of Biological Inorganic Chemistry*. 2024; 29(2): 251–264. DOI: 10.1007/s00775-024-02043-3
7. Tsaulwayo N, Omondi RO, Vijayan P, Sibuyi NRS, Meyer MD, Meyer M, Ojwach SO. Heterocyclic (pyrazine)carboxamide Ru(II) complexes: structural, experimental, and theoretical studies of interactions with biomolecules and cytotoxicity. *RSC Advances*. 2024; 14(12): 8322–8330. DOI: 10.1039/d4ra00525b
8. Polaczek J, Kieca K, Oszejca M, Impert O, Katafias A, Chatterjee D, Čočić D, Puchta R, Stochel G, Hubbard CD, van Eldik R. A personal account on inorganic reaction mechanisms. *Chemical Record*. 2023; 23(12): e202300278. DOI: 10.1002/tcr.202300278
9. Thanoon RD, Ibadi EA, Ahmad I, Alamir HTA, Alwan M, Hashim FS, Khaled DW, Alkhafaji AT, Asiri M, Alsaalamy A. Experimental and theoretical investigations of Erbium complex: DNA/BSA interaction, anticancer and antibacterial studies. *Frontiers in Chemistry*. 2023; 11: 1266520. DOI: 10.3389/fchem.2023.1266520. Retraction in: *Frontiers in Chemistry*. 2024; 12: 1433689. DOI: 10.3389/fchem.2024.1433689
10. Tarai SK, Mandal S, Tarai A, Som I, Pan A, Bagchi A, Biswas A, Moi SC. Experimental and theoretical studies on organometallic compounds. *Applied Organometallic Chemistry*. 2023; 37(8): e7164. DOI: 10.1002/aoc.7164
11. Tarai SK, Mandal S, Bhaduri R, Pan A, Biswas P, Bhattacharjee A, Moi SC. Bioactivity, molecular docking and anticancer behavior of pyrrolidine based Pt(II) complexes: Their kinetics,

- DNA and BSA binding study by spectroscopic methods. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*. 2023; 287: 122059. DOI: 10.1016/j.saa.2022.122059
12. Hong H, Lu Y, Zhu X, Wu Q, Jin L, Jin Z, Wei X, Ma G, Yu H. Cytotoxicity of nitrogenous disinfection byproducts: A combined experimental and computational study. *Science of The Total Environment*. 2023; 856: 159273. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.159273
 13. Lu Y, Hou Z, Li M, Wang N, Wang J, Ni F, Zhao Y, Zhang B, Xi N. Increasing the cytotoxicity of Ru(II) polypyridyl complexes by tuning the electron-donating ability of 1,10-phenanthroline ligands. *Dalton Transactions*. 2022; 51(42): 16224–16235. DOI: 10.1039/d2dt02332f. PMID: 36217886
 14. Jahromi ZM, Asadi Z, Eigner V, Dusek M, Rastegari B. A new phenoxo-bridged dicopper Schiff base complex: Synthesis, crystal structure, DNA/BSA interaction, cytotoxicity assay and catecholase activity. *Polyhedron*. 2022; 221: 115891. DOI: 10.1016/j.poly.2022.115891
 15. Luikham S, Mavani A, Bhattacharyya J. Deciphering binding affinity, energetics, and base specificity of plant alkaloid Harmene with AT and GC hairpin duplex DNA. *Luminescence*. 2022; 37(5): 691–701. DOI: 10.1002/bio.4210
 16. de Almeida PSVB, de Arruda HJ, Sousa GLS, Ribeiro FV, de Azevedo-França JA, Ferreira LA, Guedes GP, Silva H, Kummerle AE, Neves AP. Cytotoxicity evaluation and DNA interaction of Ru(II)-bipy complexes containing coumarin-based ligands. *Dalton Transactions*. 2021; 50(41): 14908-14919. DOI: 10.1039/d1dt01567b
 17. Jovanović-Stević S, Radisavljević S, Scheurer A, Čočić D, Šmit B, Petković M, Živanović MN, Virijević K, Petrović B. Bis(triazinyl)pyridine complexes of Pt(II) and Pd(II): Studies of the nucleophilic substitution reactions, DNA/HSA interactions, molecular docking and biological activity. *Journal of Biological Inorganic Chemistry*. 2021; 26(5): 625–637. DOI: 10.1007/s00775-021-01879-3
 18. Omondi RO, Sibuyi NRS, Fadaka AO, Meyer M, Jaganyi D, Ojwach SO. Role of π -conjugation on the coordination behaviour, substitution kinetics, DNA/BSA interactions, and in vitro cytotoxicity of carboxamide palladium(II) complexes. *Dalton Transactions*. 2021; 50(23): 8127–8143. DOI: 10.1039/d1dt00412c
 19. Omondi RO, Ojwach SO, Jaganyi D. Review of comparative studies of cytotoxic activities of Pt(II), Pd(II), Ru(II)/(III) and Au(III) complexes, their kinetics of ligand substitution reactions and DNA/BSA interactions. *Inorganica Chimica Acta*. 2020; 512: 119883. DOI: 10.1016/j.ica.2020.119883
 20. Javar HA, Garkani-Nejad Z, Dehghannoudeh G, Mahmoudi-Moghaddam H. Development of a new electrochemical DNA biosensor based on Eu³⁺-doped NiO for determination of amsacrine as an anti-cancer drug: Electrochemical, spectroscopic and docking studies. *Analytica Chimica Acta*. 2020; 1133: 48–57. DOI: 10.1016/j.aca.2020.07.071
 21. Liu JJ, Liu XR, Zhao SS, Yang ZW, Yang Z. Syntheses, crystal structures, thermal stabilities, CT-DNA, and BSA binding characteristics of a new acylhydrazone and its Co(II), Cu(II), and Zn(II) complexes. *Journal of Coordination Chemistry*. 2020; 73(7): 1159–1176. DOI: 10.1080/00958972.2020.1758316
 22. Javar HA, Mahmoudi-Moghaddam H. A Label-Free DNA Biosensor for Determination of Topotecan as an Anticancer Drug: Electrochemical, Spectroscopic and Docking Studies. *Journal of The Electrochemical Society*. 2020; 167: 127502. DOI: 10.1149/1945-7111/aba8b7

Jovankić JV, Nikodijević DD, Blagojević SZ, Radenković NM, Jakovljević DZ, Grbović FJ, Cvetković DM. The biological activity of *Ocimum minimum* L. flowers on redox status parameters in HCT-116 colorectal carcinoma cells. *Kragujevac Journal of Science*. 2022; 44: 155–168. ISSN: 1450-9636. DOI: 10.5937/KgJSci2244155J

1. *Mohammed FS, Uysal I, Sevindik E, Sevindik M. GENUS OCIMUM IN TERMS OF MINERAL, NUTRIENT, CHEMICAL CONTENTS AND BIOLOGICAL ACTIVITY. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences. 2023; 13(3): e9781. DOI: 10.55251/jmbfs.9781*

Д. Квалитет научног рада

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

1.1. Педагошки рад

Др Стефан Благојевић активно је укључен у рад са студентима биологије и екологије на Институту за биологију и екологију Природно-математичког факултета у Крагујевцу. Током докторских студија, учествовао је као демонстратор у извођењу практичне наставе на више предмета. Тренутно је ангажован на реализацији и практичних и теоријских вежби из предмета: Основи молекуларне биологије (основне академске студије биологије) и Молекуларна биологија (мастер академске студије Молекуларна биологија и физиологија). Поред наставних активности, Стефан је активно укључен у експериментални рад студената током израде завршних мастер радова у Лабораторији.

1.2. Остале активности

Као истраживач Института за биологију и екологију Природно-математичког факултета у Крагујевцу, др Стефан Благојевић је током докторских студија активно учествовао у презентацији Природно-математичког факултета и Лабораторије за ћелијску и молекуларну биологију на многим фестивалима науке, манифестацијама попут „Ноћ истраживача“ и „Ноћ музеја“.

Током свог научноистраживачког рада, активни је члан Српског биолошког друштва „Стеван Јаковљевић“, Биохемијског друштва Србије и Српског друштва за молекуларну биологију при чему је учествовао на многим научним скуповима презентујући своје резултате са циљем популаризације науке. Као члан Техничког одбора, учествовао је у реализацији Другог конгреса молекуларних биолога Србије (CoMBoS2) организованом од стране Српског друштва за молекуларну биологију.

Др Стефан Благојевић је рецензирао укупно 2 рада на молбу уредништва часописа *Kragujevac Journal of Science* и *Discover Oncology*.

Такође, био је члан пројектног тима за конкурс позива Фонда за науку Републике Србије (ПРИЗМА).

2. Организација научног рада

Од 2018. године, др Стефан Благојевић ангажован је као истраживач приправник на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом „Преклиничка испитивања биоактивних супстанци“ (пројекат бр. ИИИ41010) до завршетка пројекта. Од 2020 године, најпре у истом звању а касније и као истраживач-сарадник (2021. године) наставио је своје ангажовање на основу Уговора Министарства науке, технолошког развоја и иновација о финансирању НИО под бројевима: 451-03-

68/2020-14/200122 (за 2020. годину), 451-03-9/2021-14/200122 (за 2021. годину), 451-03-68/2022-14/200122 (за 2022. годину), 451-03-47/2023-01/200122 (за 2023. годину) и 451-03-66/2024-03/200122 (за 2024. годину).

3. Квалитет научних резултата

3.1. Утицајност, параметри квалитета, цитираност

Резултати досадашњег научноистраживачког рада др Стефана Благојевића су значајно допринели реализацији пројекта у оквиру ког је ангажован и из њега је проистекло више радова који су публиковани у истакнутом међународном часопису, националном часопису од међународног значаја и саопштењима на међународним и националним скуповима.

На десетој конференцији Српског биолошког друштва Србије одржаној у Крагујевцу 24.09.2021. године, награђен је трећим местом за постер презентацију под насловом “Impact of gold(III) and ruthenium(II) complexes on miRNA expression involved in metastasis on primary ovarian cell culture isolated from ascites”.

Др Стефан Благојевић је као аутор и коаутор, у свом досадашњем раду, публиковао 31 библиографску јединицу и то: 5 научних радова у међународним часописима (SCI листа), 5 радова у националним часописима, једну научну критику и полемику у истакнутом међународном часопису, једно саопштење са међународног скупа штампано у целини, 4 саопштења на конференцијама међународног и 15 саопштења на конференцијама од националног значаја. На 2 рада је први аутор (1 рад категорије M21, 1 рад категорије M24), на 8 радова је коаутор (2 рада категорије M21, 1 рад категорије M22, 1 рад категорије M23 и 4 рада категорије M24), где је учествовао у експерименталном раду, статистичкој обради података, интерпретацији и писању резултата. Укупна вредност фактора М за до сада постигнуте резултате износи **55.50**, док нормирани М фактор износи **52.41**. Укупан импакт фактор радова објављених у међународним часописима износи **17.15**. Према бази Science Citation Index – Web of Science **3** рада цитирана су **24** пута, а према подацима из базе Scopus **2** рада др Стефана Благојевића цитирана су **23** пута у међународним часописима (не рачунајући аутоцитате), док Хиршов (*h*) индекс износи **2**.

3.2. Ефективни број радова и број радова нормиран на основу броја коаутора

На основу критеријума који су наведени у Правилнику о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник РС“ 159/2020) четири рада из категорије M20 имају више од седам аутора и подлежу нормирању према формули $K/(1+0.2(n-7))$: рад категорије M22 (2.4), има 8 аутора па је нормирањем добијено 4.17 поена, рад категорије M23 (2.5.), има 10 аутора па је нормирањем добијено 1.88 поена јер има више од 7 аутора, радови категорије M24 (3.1. и 3.5.), имају 9 аутора па је нормирањем добијено 1.43 поена. Укупан М фактор свих публикованих радова категорије M20 са нормирањем на број аутора износи **40.41**, а укупан М свих публикација **55.50** (нормирано на **52.41**).

3.3. Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

У оквиру свог научноистраживачког рада, др Стефан Благојевић је показао висок степен самосталности у процесима концептуализације, дизајнирања, реализације и формулисања решења истраживачких задатака, као и у фазама припреме и публикавања научних резултата. Као први аутор, објавио је рад категорије M21 са високим импакт фактором, као и рад категорије M24, на којима је био главни реализатор експерименталног истраживања, анализе и интерпретације података, као и писања научних радова. Др Стефан Благојевић је остварио успешну сарадњу са колегама из неколико домаћих научних институција као што су: Факултет медицинских наука у Крагујевцу, Институт за информационе технологије Крагујевац, Ветеринарско специјалистички институт у Краљеву. Наведене сарадње резултирале су заједничким публикацијама (радови 2.2, 2.3, 2.5, 3.3 и 3.5). Током докторских студија био је полазник I напредне петничке школе молекуларне биологије под називом „Квантитативни PCR“ у истраживачкој станици Петница у периоду од 28.09.2019. до 02.10.2013. године.

3.4. Допринос кандидата реализацији коауторских радова

Допринос кандидата Стефана Благојевића у реализацији свих објављених радова огледа се у активном учешћу у осмишљавању и дизајнирању експеримената у сарадњи са коауторима. Доприneo је увођењем иновативних приступа који су побољшали експерименталне технике и методологије анализе, као и у самом спровођењу експеримената. Поред тога, његов допринос је био значајан у креирању графичких приказа и табела које су визуелно представиле кључне експерименталне налазе, што је значајно унапредило јасноћу и интерпретацију резултата. Такође, активно је учествовао у формулисању закључака истраживања, припреми и писању рукописа, као и у процесу ревизије радова у складу са коментарима рецензената, доприносећи њиховом коначном обликовању и публикавању.

3.5. Значај радова

Истраживачки рад др Стефана Благојевића, базира се на идентификацији потенцијалних туморских маркера тестирањем експресије микроРНК, информационих РНК молекула и протеина, као и на испитивању генетичких варијанти у оквиру ДНК молекула код карцинома ендометријума. Стефан Благојевић се бави испитивањем процеса ангиогенезе, инвазије и миграције у карциномским и здравим ткивима, и то са циљем идентификације специфичних и сензитивних маркера за детекцију карцинома ендометријума. Досадашњи резултати Стефана Благојевића су од великог значаја за област истраживања, обзиром да доприносе бољем разумевању улоге циљаних микроРНК молекула у регулацији различитих процеса малигне трансформације карцинома ендометријума, као што су ангиогенеза, инвазија и миграција. Добијени резултати такође указују на потенцијалну могућност предложених панела (састављених од микроРНК молекула, њихових регулаторних гена и протеина) за детекцију карцинома ендометријума у раном стадијуму болести, што може допринети побољшању тренутних дијагностичких метода и лечењу пацијенткиња. Поред наведеног, Стефан Благојевић учествује у

испитивањима антитуморских ефеката различитих биоактивних супстанци на карциномским ћелијским линијама. Због свега наведеног, радови кандидата представљају значајне информације за област истраживања. Значај радова др Стефана Благојевића се огледа и у квалитету часописа у којима су објављени, објавио је 5 научних радова у међународним часописима (SCI листа), са укупним импакт фактором **17.15**.

Б. Мишљење и предлог комисије

На основу детаљне анализе рада и постигнутих резултата др **Стефана Благојевића**, истраживача-сарадника у Институту за биологију и екологију Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу, Комисија закључује да се ради о кандидату који у потпуности испуњава услове за избор у звање научни сарадник.

Резултати досадашњег научноистраживачког рада кандидата објављени су у виду 5 научних радова у међународним часописима са SCI листе (3 рада категорије M21; 1 рад категорије M22; 1 рад категорије M23), 5 радова објављених у националном часопису међународног значаја (M24), 1 научну критику и полемику, као и значајан број саопштења на међународним и националним скуповима (укупно 20 саопштења). Укупна вредност **фактора М** за до сада постигнуте резултате износи **55.50**, док је **нормирана вредност 52.41** а укупна вредност **импакт фактора (IF)** објављених научних радова је **17.15**.

Имајући у виду целокупне научне резултате др Стефана Благојевића, његову компетентност за избор у звање научни сарадник карактеришу следеће вредности индикатора:

Ознака групе	Укупан број радова	Вредност индикатора	Укупна вредност (нормирано)
M21	3	8	24
M22	1	5	5 (4.17)
M23	1	3	3 (1.88)
M24	5	2	10 (8.86)
M25	1	1.5	1.5
M33	1	1	1
M34	4	0.5	2
M64	15	0.2	3
M71	1	6	6
Укупна вредност М коефицијента			55.50 (52.41)

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ИЗБОР У НАУЧНО ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

Потребан услов	Остварено (нормирано)
Укупно: 16	55.50 (52.41)
$M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42 \geq 10$	44.5 (41.41)
$M11+M12+M21+M22+M23 \geq 6$	32 (30.05)

На основу свега може да се донесе следећи:

Е. Закључак

На основу детаљне анализе приложене документације, може се закључити да је др Стефан Благојевић својим досадашњим научноистраживачким радом дао значајан допринос у научној области Биолошке науке. Одбранио је докторску дисертацију у области и ужој научној области Физиологија животиња и човека и молекуларна биологија, и до сада је објавио 5 научних радова у међународним часописима са SCI листе (3 рада категорије M21; 1 рад категорије M22; 1 рад категорије M23), 5 радова објављених у националном часопису међународног значаја (M24), 1 научну критику и полемику (M25), 1 саопштење на међународном скупу штампано у целини (M33), 4 саопштења са међународних скупова штампаних у изводу (M34) и 15 саопштења са националних конференција штампаних у изводу (M64).

Имајући у виду целокупне научне резултате др **Стефана Благојевића** и његову научну компетентност за избор у звање научни сарадник за научну област Биолошке науке, вредност M фактора је **55.50**, док је нормирана вредност **52.41**. Укупна вредност импакт фактора (IF) објављених научних радова је **17.15**. Показао је способност за бављење научноистраживачким радом и успешно примењује методологију истраживања из области биолошких наука.

На основу претходно изнетих чињеница које су у складу са Законом о научноистраживачкој делатности, може се закључити да је др Стефан Благојевић испунио све услове за избор у звање научни сарадник за научну област Биолошке науке. Сходно томе, предлажемо Наставно-научном већу Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу да прихвати предлог за избор кандидата др **Стефана Благојевића** у научно звање **научни сарадник** за научну област **Биолошке науке** и упуту га надлежном Матичном научном одбору за биологију Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије.

У Крагујевцу
26.12.2024.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Милена Милутиновић
Др **Милена Милутиновић**, доцент, Универзитет у Крагујевцу, Природно-математички факултет, ужа научна област: Физиологија животиња и човека и молекуларна биологија, председник комисије

Данијела Цветковић
Др **Данијела Цветковић**, доцент, Универзитет у Крагујевцу, Факултет медицинских наука, ужа научна област: Хумана генетика

Зорана Добријевић
Др **Зорана Добријевић**, виши научни сарадник, Универзитет у Београду, Институт за примену нуклеарне енергије ИНЕП, научна област: Биолошке науке