

**ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
са привременим седиштем у Косовској Митровици**



**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА**

Извештај комисије за избор др Бојане Лабан у научно звање виши научни сарадник

На седници Наставно-научног већа Природно-математичког факултета, Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, одржаној 10.06.2025. године, одлуком бр. 313/1, именовани смо у комисију за избор др Бојане Лабан у научно звање виши научни сарадник, у саставу:

1. Др Весна Водник, научни саветник Института за нуклеарне науке „Винча“ – Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду, *председник комисије*;
2. Проф. др Бранка Петковић, редовни професор и виши научни сарадник Природно-математичког факултета, Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, *члан*;
3. Др Ана Вујачић Никезић, виши научни сарадник Института за нуклеарне науке „Винча“ – Института од националног значаја за Републику Србију, Универзитета у Београду, *члан*.

Прегледом материјала који нам је достављен, као и на основу увида у научни рад кандидата и публикације, Наставно-научном већу Природно-математичког факултета, Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, подносимо овај извештај.

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме: Бојана Лабан

Година рођења: 1984.

Радни статус: запослена

Назив институције у којој је запослен: Природно-математички факултет, Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици (**Прилог – Остала документа од значаја**)

Претходна запослења: Гимназија “Свети Сава”, Пећ-Гораждевац (**Прилог – Остала документа од значаја**)

Образовање

Основне академске студије: 2003-2008., Природно-математички факултет, Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици (**Прилог – Остала документа од значаја**)

Одбрањен мастер или магистарски рад: /

Одбрањена докторска дисертација: 2017., Хемијски факултет, Универзитет у Београду
(Прилог – Диплома)

Постојеће научно звање: научни сарадник (реизбор) **(Прилог – Одлука о стицању претходног научног звања_Бојана Лабан)**

Научно звање за које се подноси захтев: виши научни сарадник

Датуми избора, односно реизбора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)

научни сарадник: избор 27.05.2019., реизбор 28.05.2024.

виши научни сарадник: /

Област науке у којој се тражи звање: Природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: Хемија

Научна дисциплина у којој се тражи звање: Неорганска хемија – наноматеријали

Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује: МНО за Хемију

Стручна биографија

Бојана Лабан је рођена 17.05.1984. године, у Пећи, АП Косово и Метохија, Република Србија.

Основне студије уписује и завршава (2003.-2008.) на Одсеку за хемију, Природно-математичког факултета, Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици.

Докторску дисертацију под називом „J-агрегација боје 3,3'-дисулфопропил-5,5'-дихлоротиацијанина на колоидним честицама сребра различитих својстава“ одбранила је 16.03.2017. године на Хемијском факултету Универзитета у Београду.

Од 2009. године запослена је на Одсеку за хемију Природно-математичког факултета, Универзитета у Приштини, сада у звању ванредни професор за ужу научну област Неорганска хемија.

Претходна ангажовања на пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја: TP 37016, OI172023 и TP 34025. Учествовала је у реализацији међународног пројекта COST MP1302 NanoSpectroscopy (2013.-2017.), и у оквиру COST пројекта на Short-term scientific mission at Istituto di Struttura della Materia, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma, Italy. У оквиру Еразмус+, на Bialystok University of Technology у Пољској, одржала предавање под насловом „J-aggregation of cyanine dyes on the surface of noble metal nanoparticles“.

Тренутно је ангажована на интерном пројекту Природно-математичког факултета, Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, ИЈ-2301 „Примена нових функционалних микро- и наноматеријала“, којим руководи проф. др Бранка Петковић.

Као ванредни професор на ПМФ-у Универзитета у Приштини, активно учествује као ментор при изради завршних и мастер радова, и ментор је студија на докторским академским студијама. Учествовала је и као члан комисија за оцену научне заснованости тема докторских дисертација.

Аутор је уџбеника „Општа хемија“ и помоћног уџбеника „Практикум из Опште хемије“.

Члан је Српског хемијског друштва, а била је и члан Управног одбора Српског хемијског друштва, подружнице за Косово и Метохију, у мандату од 2021 – 2024. године.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Научно-истраживачки рад др Бојане Лабан усмерен је ка неорганској хемији, односно неорганским наноматеријалима. У свом научно-истраживачком раду кандидат се бави синтезом и карактеризацијом наночестица метала и оксида метала у облику колоидних дисперзија и нанопрахова (сложених оксида перовскитне структуре). У свом научно-истраживачком раду за карактеризацију наночестица примењује више физичко-хемијских метода, као што су Трансмисиона електронска микроскопија (ТЕМ), Скенирајућа електронска микроскопија (SEM), Микроскопија атомских сила (AFM), Апсорпциона спектроскопија (UV-Vis), Флуоресцентна спектроскопија (FS), Динамичко расејање светлости (DLS), мерење зета потенцијала (ζ), Раманска спектроскопија (RS), Фуријеова трансформациона инфрацрвена спектроскопија (FTIR), Рендгенска структурна анализа (XRD), Диференцијална термичка анализа (DTA).

Научна активност кандидата др Бојане Лабан, са којом конкурише за избор у звање виши научни сарадник, и која је представљена у досадашњим објављеним научним радовима, односи се на хемију колоидних дисперзија метала и оксида метала, односно њихову синтезу, карактеризацију, површинску модификацију, испитивање хемијских реакција на њиховој површини, као и потенцијалну биомедицинску примену ових система. Ове активности су укључивале употребу нетоксичних „зелених“ метода за синтезу наночестица метала (сребра и злата) у воденој средини, где је испитивала утицај рН средине и молског односа прекурсора на синтезу и стабилност ових наночестица у воденој средини. Поред тога, већи део ових активности се односио на функционализацију површине наночестица метала и њихових интеракција са биолошки важним молекулима. Употребом Раманске спектроскопије за испитивање синтетизованих хибридних наночестица сребра истраживала је и њихов утицај на људске лимфоците.

У другом делу научно-истраживачког рада, истраживање је везано за рад са студентом докторских академских студија Хемија, Природно-математичког факултета, Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, коме је др Бојана Лабан ментор студија (**Прилог – Остала документа од значаја**). Део истраживања обухвата област синтезе и структурне карактеризације сложених оксида метала који поседују перовскитну структуру. Испитује се одабир прекурсора и горива у циљу добијања монофазних система сложених оксида перовскитне структуре.

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

Након избора у звање научни сарадник др Бојана Лабан, је објавила 10 научних радова и то: 1. поглавље у књизи категорије M14 сврстано посебном одлуком Матичног одбора за Хемију, 2 рада у водећем међународном часопису категорије M21a, 3 рада у водећем међународном часопису категорије M21, 1 рад у међународном часопису категорије M22, 2 рада у међународном часопису категорије M23 и 1 рад објављен у националном научном часопису категорије M54. Поред публикација у међународним часописима, резултате својих истраживања кандидаткиња је представила и на скуповима од међународног значаја, на којима броји 1 рад M31, 7 радова M33, 6 радова M34, као и 7 радова M64 саопштених на скуповима националног значаја.

Опис научног доприноса кандидата кроз пет најзначајнијих научних резултата у оцењиваном периоду који кандидата квалификују за избор у предложено научно звање у научној грани и дисциплини наведеној у извештају.

M12/14 Bojana Laban, Dragana Vasić-Aničijević, Vesna Vodnik, "5.3 Application of nanospectroscopy methods to study cyanine dyes – J-aggregation on the surface of noble metal

nanoparticles". Applications, edited by Alfred J. Meixner, Monika Fleischer, Dieter P. Kern, Evgeniya Sheremet and Norman McMillan, Berlin, Boston: De Gruyter, 2023, pp. 367-400. <https://doi.org/10.1515/9783110442908-017>. У овом поглављу описане су спектроскопске методе које се могу примењивати за карактеризацију наночестица метала као и за испитивање реакција адсорпције и агрегације органских молекула (тиацијанинске боје) на површини наночестица сребра и злата. Тиацијанинске боје су основа вештачких система за апсорпцију светлости погодних за употребу у различитим спектроскопским техникама детекције у многим областима науке и технологије. Интересантне су због способности да се самоорганизују у молекулске структуре, J- и X-агрегате, где су молекули боје наслагани паралелно што доводи до појаве нове апсорпционе траке у спектру ових боја. У поглављу су приказане наночестице Ag и Au које индукују формирање ових агрегата тиацијанинске боје на својим површинама и у конјугацији са њима представљају моћне спектроскопске алате. Спектрална својства боје тада зависе од структуре боје, величине наночестица и површинског наелектрисања наночестица. Такође су представљене и различите спектроскопске (UV-Vis, RS и FS, FTIR, DLS) и микроскопске (TEM, AFM) методе које се у комбинацији са прорачунима теорије функционалне густине (DFT) примењују за карактеризацију и објашњење механизма интеракција боја и наночестица метала. Ове самоорганизоване структуре налазе примену у многим научним областима, као што су наноелектроника, медицинска дијагностика, транспорт лекова, хемијски сензори и катализа. **Допринос кандидата у овој публикацији заснован је на конципирању и писању научног рада. Кандидат је у овом раду водећи (први) и главни аутор за кореспонденцију.**

M21 B. Laban, U. Ralević, S. Petrović, A. Leskovac, D. Vasić-Aničijević, M. Marković, V. Vasić, *Green synthesis and characterization of nontoxic L-methionine capped silver and gold nanoparticles*, J. Inorg. Biochem., 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2019.110958>, IF2 – 3,8, IF5 – 3,5; цитираност – 32. У овом раду представљена је једноставна „зелена“ метода за синтезу стабилних колоидних дисперзија сребра и злата уз аминокиселину Л-метионин (L-Met) која је примењена као редукционо и стабилизационо средство. Добијене су сферне наночестице (NPs) сребра и злата (Ag@LM Au@LM NPs). Колоидне дисперзије су окарактерисане UV-Vis спектрофотометријом. Величина и морфологија наночестица одређене су TEM микроскопијом. Наночестице су окарактерисане применом и AFM, FTIR, DLS и мерењем зета потенцијала. Прорачуни теорије функционалне густине (DFT) показали су да је адсорпција Л-Метионина, на површини Ag и Au наночестица, вертикална геометрија везивања молекула преко –NH₂ групе, док је могуће и хоризонтално везивање молекула преко –S– и –NH₂ групе. Генотоксичност (процењена микронуклеусним тестом) наночестица, као и њихов ефекат на неке параметре оксидативног стреса (активност каталазе, ниво малондиалдехида), процењени су *in vitro* на људским ћелијама периферне крви које су узете као модел система. Проучаван је утицај наночестица на морфологију ћелија лимфоцита микроскопијом атомских сила, и нађено је да је мембрана ћелија остала нетакнута након третмана са наночестицама. Када су разматрани ефекти наночестица на активност каталазе и ниво малондиалдехида, ниједан тип честица није довео до оксидативног стреса ћелија. Међутим, третман лимфоцита са Ag@LM NPs, у зависности од концентрације, индуковао је повећање инциденције микронуклеуса и супресију ћелијске пролиферације док су Au@LM NPs узроковали пролиферацију ћелија, без значајних ефеката на формирање микронуклеуса. Ag@LM NPs су биле склоније да изазову оштећење ДНК у односу на Au@LM NPs, што Au@LM NPs чини погоднијим за даље студије у нано-медицини. **Допринос кандидата у овој публикацији заснован је на осмишљавању идеје, вођењу експерименталног тока, као и на конципирању и писању научног рада. Кандидат је у овом раду водећи (први) аутор.**

M21a/1 Bojana B. Laban; Mirjana Novaković; Dragana Vasić-Aničijević; Aleksandra M. Bondžić; Ana Vujačić, *A combined experimental and DFT study of metal core/indocyanine green shell hybrid*

nanoparticles, Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, 2024, 309, 123828. <https://doi.org/10.1016/j.saa.2023.123828>, IF2 – 4,3; IF5 – 3,8; цитираност – 2. Овај рад представља наставак предходно описаног рада. Индоцијанин зелено (ICG) је флуоресцентна боја коју је одобрила FDA (*Food and Drug Administration* - Управа за храну и лекове) и која се користи за *in vivo* медицинско снимање, дијагностику и фототермалну терапију. Међутим, ова боја се лако разграђује у људском васкуларном систему и стога је потребна њена стабилизација. У овом раду, молекули ICG су стабилизовани њиховом адсорпцијом на површини Ag и Au наночестица покривених L-метионином (Ag и Au @LM NPs) у воденим колоидним дисперзијама. Резултат је формирање хибридних наночестица, састава метално језгро/ICG омотач, у колоидним дисперзијама. Нађено је да су колоидне дисперзије хибридних наночестица (Ag и Au @LM/ICG NPs) стабилније у односу на почетне Ag и Au @LM NPs, што указује на двоструки ефекат адсорпције ICG. Добијене хибридне NPs су експериментално проучаване (UV-Vis спектрофотометрија, HRTEM, DLS, FTIR) и теоретски (DFT прорачуни). HRTEM је открио да се међуравни размак између суседних равни NPs смањује након адсорпције боје. Резултати добијени DFT студијом потврдили су формирање ковалентне везе између кисеоника из $-\text{SO}_3^-$ групе ICG боје и металних NPs. Узимајући у обзир карактеристике обе компоненте хибридног система NPs/ICG, аутори претпостављају да овај хибридни систем може показати синергијски ефекат који би могао довести до успешнијег терапеутског лечења рака у наномедицини. **Допринос кандидата у овој публикацији заснован је на осмишљавању идеје, вођењу експерименталног тока, као и на конципирању и писању научног рада. Кандидат је у овом раду водећи (први) и главни аутор за коренспонденцију.**

M21a/2 Bojana B. Laban, Uroš Ralević, Andreja Leskovic, Sandra Petrović, Milovan Stoilković, Milena Rosić, Ana Vujačić Nikezić, *Spectral and cytotoxicity studies of hybrid silver nanoparticles in human lymphocytes*, Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, 2025, 340, 126360. <https://doi.org/10.1016/j.saa.2025.126360>, IF2 – 4,3; IF5 – 3,8; цитираност – 0. Овај рад је наставак истраживања из претходно описана два рада. У овом раду примењене су студије Раманске спектроскопије и тестови генотоксичности/цитотоксичности за испитивање синтетисаних хибридних наночестица сребра (Ag@LM/ICGs NPs) и њихових ефеката на људске лимфоците. Раманова спектроскопија је примењена како би се добиле детаљније хемијске информације о Ag@LM/ICG NPs и биохемијски увид у нетретираних и лимфоците третиране Ag@LM/ICG NPs. Док просечни Раманови спектри хелија третираних NPs нису показали видљиве промене на нивоу појединачних хелија, Раманово мапирање је открило висок интензитет у позадини неких спектра, што указује на присуство NPs унутар хелија и/или промене хелијске структуре изазване NPs. Комплементарне процене цитотоксичности и генотоксичности показале су да Ag@LM/ICG NPs нису цитотоксичне и генотоксичне за људске лимфоците у тестираном опсегу концентрација, са вијабилношћу хелија већом од 84%. Ови налази наглашавају безбедност и потенцијал Ag@LM/ICG NPs као биокомпатибилних агенаса за биомедицинске примене. **Допринос кандидата у овој публикацији заснован је на осмишљавању идеје, вођењу експерименталног тока, као и на конципирању и писању научног рада. Кандидат је у овом раду водећи (први) и главни аутор за коренспонденцију.**

M22 Bojana B. Laban, Tamara Lazarević-Pašti, Djordje Veljović, Mirjana Marković, Urszula Klekotka, *Methionine Capped Nanoparticles as Acetylcholinesterase Inhibitors*, Eur. J. Inorg. Chem., 2023, e202300151, <https://doi.org/10.1002/ejic.202300151>, I IF2 – 2,2, IF5 – 2,2; цитираност – 1. Наночестице сребра и злата синтетисане уз аминокиселину L-метионин (Ag и Au @LM NPs) анализирани су као проспективни инхибитори ацетилхолинестеразе (AChE) како би се тестирао њихов потенцијал у лечењу когнитивног оштећење код депресије и Алцхајмерове болести. Стабилност NPs и њихова способност да инхибирају AChE испитивани су UV-Vis и FTIR спектрофотометријом. У исто време, TEM и SEM микроскопија, као и мерења DLS и зета

потенцијала, примењени су у структурној карактеризацији ових NPs. Приближно сферне, негативно наелектрисане Ag и Au @LM NPs пречника 17 nm и 31 nm, редом, показале су умерен инхибиторни потенцијал према AChE у датом оквиру испитиваних концентрација. За испитиване NPs IC50 није постигнут. У даљем раду испитана је адсорпција молекула ензима на површини Ag и Au @LM NPs. Наша претпоставка је да је инхибиција AChE узрокована блокадом активног места ензима због стерних сметњи услед адсорпције AChE на површини NPs. Допринос кандидата у овој публикацији заснован је на осмишљавању идеје, вођењу експерименталног тока, као и на конципирању и писању научног рада. Кандидат је у овом раду водећи (први) и главни аутор за кореспонденцију.

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

Утицајност научних резултата кандидата др Бојане Лабан кроз цитираност и Хиршов индекс по бази Scopus. **(Прилог – Остала документа од значаја)**

Цитираност публикација др Бојане Лабан, (извор Scopus ID: 55936628100)

Датум израде цитираности: 18.06.2025. године

Укупно цитираних радова: 10

Цитираност (укључујући аутоцитате): 124

Цитираност (без аутоцитата): 82

Хиршов индекс (без аутоцитата) $h=5$

Збир импакт фактора: $\Sigma ИФ(5) = 27,4$ и просечна вредност импакт фактора по раду $\langle ИФ \rangle = 3,4$.

4.2. Међународна научна сарадња

Након успешне сарадње у оквиру међународног пројекта COST MP1302 NanoSpectroscopy (2013.-2017.) објављено је поглавље у међународној књизи – Bojana Laban, Dragana Vasić-Anićijević, Vesna Vodnik, "5.3 Application of nanospectroscopy methods to study cyanine dyes – J-aggregation on the surface of noble metal nanoparticles". Applications, edited by Alfred J. Meixner, Monika Fleischer, Dieter P. Kern, Evgeniya Sheremet and Norman McMillan, Berlin, Boston: De Gruyter, 2023, pp. 367-400. **(Прилог – Библиографија и Остала документа од значаја)**

Међународна сарадња остварена је и са Хемијским факултетом, Универзитета у Бјалистоку, Пољска. Резултат је објављен рад у међународном часопису – Bojana B. Laban, Tamara Lazarević-Pašti, Djordje Veljović, Mirjana Marković, Urszula Klekotka, *Methionine Capped Nanoparticles as Acetylcholinesterase Inhibitors*, Eur. J. Inorg. Chem., 2023, e202300151, <https://doi.org/10.1002/ejic.202300151>. **(Прилог – Библиографија)**

Као резултат међународне сарадње са Институтом за физику, Загреб, Хрватска, објављен је рад у међународном часопису – Tomislav Ivek, Matija Čulo, Nikolina Novosel, Maria Čebela, Bojana Laban, Uroš Čakar and Milena Rosić, *Kondo-like Behavior in Lightly Gd-Doped Manganite $CaMnO_3$* , Nanomaterials, 2025, 15, 784. <https://doi.org/10.3390/nano15110784>. **(Прилог – Библиографија)**

4.3. Руковођење пројектима и потпројектима (радним пакетима)

У оквиру научног пројекта Природно-математичког факултета, Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, при Центру за науку и истраживања, ИЈ-2301

под насловом „Примена нових функционалних микро- и наноматеријала“, под руководством проф. др Бранке Петковић, успешно учествује у реализацији пројектних активности. Кандидат је руководилац пројектног задатка „Синтеза и примена наноматеријала перовскитне структуре“. Пројекат је почео 2023. године и још траје. **(Прилог – Остала документа од значаја)**

Од 2020. године, као спољни сарадник, учествује у реализацији истраживачких активности на теми „Хемијско биолошки приступ карактеризацији биоактивних једињења – стратегија за унапређење здравља и заштиту животне средине“, при Лабораторији за физичку хемију Института за нуклеарне науке „Винча“. **(Прилог – Остала документа од значаја)**

4.4. Уређивање научних публикација

Кандидат др Бојана Лабан је помоћни уредник (Associate Editor) у домаћем часопису Bulletin of Natural Sciences Research. У периоду од 2018.-2019. Била је члан уређивачког одбора (Editorial Board Member) међународног часописа Nanoscience and Nanotechnology. Била је члан научног одбора међународне конференције „8th Workshop on Food and Drug Safety and Quality“ одржане 26.09.2024. **(Прилог – Остала документа од значаја)**

4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама)

/

4.6. Рецензирање пројеката и научних резултата

Др Бојана Лабан је била рецензент 24 научна рада у часописима са СЦИ листе. Рецензирала радове у следећим часописима:

Heliyon, Vacuum, Health and Technology, Journal of Physical Chemistry, Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology, Minerals, Separations, International Journal of Molecular Sciences, Sustainability, Materials, Molecules, Agronomy, Gels, Processes, Chemistry. **(Прилог – Остала документа од значаја)**

4.7. Образовање научних кадрова

Др Бојана Лабан је на Природно-математичком факултету Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици засновала радни однос 2009. године, где је и даље запослена, сада у звању ванредни професор. Ангажована је за извођење наставе на предметима на основним, мастер и докторским академским студијама: Општа хемија, Неорганска хемија, Виша неорганска хемија, Хемијска веза и структура молекула, Хемија (за студенте физике), Координациона хемија, Физичке методе у неорганској хемији, Неорганска једињења у медицини, Метали и комплекси метала у медицини. Учествовала је као, ментор или члан комисије, за оцену и одбрану завршних и мастер радова на Природно-математичком факултету. **(Прилог – Остала документа од значаја)** Ментор студија је на докторским академским студијама студенту Тијани Влашковић. Била је члан комисија за оцену научне заснованости теме докторске дисертације под називом:

1. „Електрохемијска детекција и квантификација изабраних пестицида на бором-допованој дијамантској електроди“ кандидата Соње Јевтић, одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, бр. 657 од 30.10.2018. године; **(Прилог – Остала документа од значаја)**

2. „Развијање електрохемијских сензора и електрокатализатора на бази наноструктурних функционалних материјала добијених из метало-органичких мрежа са бензоевим киселинама као линкерима“ кандидата Милене Марковић, одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, бр. 332 од 10.06.2025. године. **(Прилог – Остала документа од значаја)**

Др Бојана Лабан је била члан за пријем студената у прву годину на основним и мастер академским студијама; за еквиваленцију и признавање положених испита на Одсеку за хемију; за рангирање студената за упис на Докторске академске студије – Хемија. Била је члан четири комисије за писање извештаја за избор у истраживачко звање и звање асистента:

1. истраживач сарадник, кандидата Мирјане Ристић, одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, бр. 579/1 од 20.11.2024. године; **(Прилог – Остала документа од значаја)**

2. сарадник у звање асистент, кандидата Јоване Милојевић, одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, бр. 634/1 од 09.12.2024. године; **(Прилог – Остала документа од значаја)**

3. сарадник у звање асистент са докторатом, кандидата Соње Јевтић, одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, бр. 296/1 од 10.06.2025. године; **(Прилог – Остала документа од значаја)**

4. сарадник у звање асистент са докторатом, кандидата Соње Велимировић, одлуком Наставно-научног већа Природно-математичког факултета Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, бр. 286/1 од 10.06.2025. године.

(Прилог – Остала документа од значаја)

4.8. Награде и признања

/

4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца

Кандидат др Бојана Лабан је дала допринос и утицај у области неорганске хемије, односно колоидних дисперзија метала. Радови су настали након одбране докторске дисертације и представљају наставак истраживања из области докторске дисертације. У наведеним радовима кандидат је први (водећи) и аутор за кореспонденцију. **(Прилог – Библиографија)**. Радови који су простекли:

M12/M14 Bojana Laban, Dragana Vasić-Anićijević, Vesna Vodnik, "5.3 Application of nanospectroscopy methods to study cyanine dyes – J-aggregation on the surface of noble metal nanoparticles". Applications, edited by Alfred J. Meixner, Monika Fleischer, Dieter P. Kern, Evgeniya Sheremet and Norman McMillan, Berlin, Boston: De Gruyter, 2023, pp. 367-400; цитираност – 0.

M21a Bojana B. Laban; Mirjana Novaković; Dragana Vasić-Anićijević; Aleksandra M. Bondžić; Ana Vujačić, *A combined experimental and DFT study of metal core/indocyanine green shell hybrid nanoparticles*, Spectrochim. Acta, Part A, 2024, 309, 123828.

<https://doi.org/10.1016/j.saa.2023.123828>, IF2 – 4,3; IF5 – 3,8; цитираност – 2.

M21a Bojana B. Laban, Uroš Ralević, Andreja Leskovac, Sandra Petrović, Milovan Stoiljković, Milena Rosić, Ana Vujačić Nikezić, *Spectral and cytotoxicity studies of hybrid silver nanoparticles in human lymphocytes*, Spectrochim. Acta, Part A, 2025, 340, 126360.
<https://doi.org/10.1016/j.saa.2025.126360>, IF2 – 4,3; IF5 – 3,8; цитираност – 0.

M21 B. Laban, U. Ralević, S. Petrović, A. Leskovac, D. Vasić-Anićijević, M. Marković, V. Vasić, *Green synthesis and characterization of nontoxic L-methionine capped silver and gold nanoparticles*, J. Inorg. Biochem., 2020.
<https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2019.110958>, IF2 – 3,8, IF5 – 3,5; цитираност – 32.

M22 Bojana B. Laban, Tamara Lazarević-Pašti, Djordje Veljović, Mirjana Marković, Urszula Klekotka, *Methionine Capped Nanoparticles as Acetylcholinesterase Inhibitors*, Eur. J. Inorg. Chem., 2023, e202300151.
<https://doi.org/10.1002/ejic.202300151>, IF2 – 2,2, IF5 – 2,2; цитираност – 1.

M23 Djordje N. Veljović, Dejan M. Gurešić, Anja B. Jokić, Vesna M. Vasić, and Bojana B. Laban, *Solid-State Synthesis of Silver Nanoparticles and Their Catalytic Application in Methylene Blue Reduction*, ChemistrySelect, 2020.
<https://doi.org/10.1002/slct.202001829>, IF2 – 1,9, IF5 – 1,9; цитираност – 5.

5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Комплетна библиографија кандидата, организована по М категоријама научних резултата дата је као **Прилог Библиографија**. У оквиру сваке М категорије, публикације су наведене по хронолошком редоследу и јасно одвојене оне које су објављене у оцењиваном периоду од публикација које су објављене раније. Свака публикација је наведена у облику прописаном Правилником о стицању истраживачких и научних звања "Службени гласник РС", број 80/24. према Прилогу 1.

6. КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА

У доњу табелу су дати подаци о научним резултатима кандидата оствареним у оцењиваном периоду, уз нормирање у складу са овим правилником.

Врста резултата	Вредност резултата	Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања)
M12/M14	3	1	
M21a	12	2	24
M21	8	3	24
M22	5	1	5
M23	3	2	6
M31	3,5	1	3,5
M33	1	7	7
M34	0,5	6	3
M54	0,5	1	0,5
M64	0,5	7	3,5
УКУПНО			76,5

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у звање виши научни сарадник за природно-математичке и медицинске науке. Матични научни одбор за хемију.

Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање: виши научни сарадник	Неопходно	Остварени нормирани број бодова
Укупно	50	76,5
Обавезни M11+M12+ M21+M22+ M23+M91+M92+M93 $M12/14 + 2 \times M21a + 3 \times M21 + M22 + 2 \times M23$	35	62

7. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

Анализом прегледаног материјала и изложених резултата научно-истраживачког рада као и на основу познавања укупне научно-истраживачке активности кандидата, комисија је констатовала да је др Бојана Лабан постигла значајне резултате и показала способност за самосталан, али и за тимски научно-истраживачки рад.

Др Бојана Лабан је до сада објавила укупно 57 научних публикација, а од претходног избора у звање научни сарадник објавила је укупно 31 научну публикацију, од тога једно поглавље у монографији категорије M12/M14, два рада категорије M21a, три рада категорије M21, један рад категорије M22 (који је на насловној страни часописа), два рада категорије M23, један рад категорије M31, седам радова категорије M33, шест радова категорије M34, један рад категорије M54 и седам радова категорије M64. Укупан број оставрених бодова, радова којим се конкурише у звање виши научни сарадник, износи укупно 76,5, односно обавезних 62, што превазилази неопходних 50 укупних и 35 обавезних бодова према важећем правилнику за природно-математичке и медицинске науке. Збир импакт фактора је $\Sigma ИФ(5) = 27,4$, при чему просечна вредност импакт фактора по раду износи $\langle ИФ \rangle = 3,4$. Публиковани радови су цитирани 124 пута (82 без аутоцитата) док је Хиршов индексе 5 (5 без аутоцитата). Кандидат је рецензент у бројним водећим међународним часописима, придружени је уредник у домаћем часопису. Била је члан научног одбора међународне конференције.

Поред квантитативних, др Бојана Лабан је остварила и значајне квалитативне резултате. Кандидат је учествовала у реализацији националних пројеката, а тренутно учествује у реализацији јуниор пројекта ПМФ-а, Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, као руководица пројектног задатка. На истом факултету је ангажована на извођењу наставе, ментор је при изради завршних и мастер радова. Активно учествује у формирању научних кадрова као ментор студија на докторским академским студијама и члан комисија у реализацији докторских дисертација, члан комисија за писање извештаја истраживачких звања и звања сарадника – асистента. Члан је Српског хемијског друштва.

На основу прегледаног материјала, детаљне анализе досадашњег научно-истраживачког рада и остварених резултата др Бојане Лабан, чланови Комисије сматрају да кандидат испуњава све потребне услове за избор у звање **виши научни сарадник** и предлажу Наставно-научном већу Природно-математичког факултета, Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици, да прихвати овај Извештај и исти проследи одговарајућој комисији Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије на коначно усвајање.

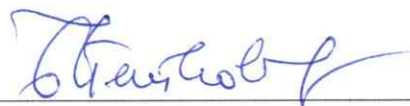
Београд и Косовска Митровица,

02.07.2025. године

Чланови комисије:



Др Весна Водник, научни саветник
Институт за нуклеарне науке „Винча“ – Институт од
националног значаја за Републику Србију
Универзитет у Београду



Проф. др Бранка Петковић, редовни професор и виши
научни сарадник
Природно-математички факултет, Универзитет у Приштини
са привременим седиштем у Косовској Митровици



Др Ана Вујачић-Никезић, виши научни сарадник
Институт за нуклеарне науке „Винча“ – Институт од
националног значаја за Републику Србију
Универзитет у Београду