



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

ПРИЈЕМАНО	29.08.2022.
Опш. бр.	390/13
Бр. бр.	-
Класификација	-

Суровић
Ј. М.

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА
И ВЕЋУ ЗА ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКЕ НАУКЕ
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ**

На седници Наставно-научног већа Природно-математичког факултета, Универзитета у Крагујевцу, одржаној 29.06.2022. године (Одлука број 320/XI-2) предложени смо, а на седници Већа за Природно-математичке науке Универзитета у Крагујевцу одржаној 13.07.2022. године (Одлука број IV-01-521/18), изабрани смо за чланове Комисије за подношење извештаја за оцену научне заснованости теме и испуњености услова кандидата за израду докторске дисертације под насловом:

**„СИНТЕЗА, КАРАКТЕРИЗАЦИЈА И ИСПИТИВАЊЕ БИОЛОШКЕ АКТИВНОСТИ
ОДАБРАНИХ ДЕРИВАТА ТЕТРАХИДРОПИРИМИДИНА”**

кандидата Емилија Миловић, мастер хемичара, студента докторских академских студија хемије. На основу података којима располажемо достављамо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Научни приступ проблему предложеног нацрта докторске дисертације и процена научног доприноса крајњег исхода рада

Тетрахидропиримидини припадају групи хетероцикличних једињења која у свом прстену садрже атоме азота. За синтезу ове групе једињења се најчешће користи Биђинелијева (Biginelli) реакција, мултикомпонента реакција, у којој долази до кондензације активног метиленског једињења, алдехида и (тио)уреа у једном кораку. Интересовање за поменути реакцију значајно је порасло након открића антитуморског потенцијала монастрола (етил 4-(3'-хидроксифенил)-6-метил-2-тиоксо-1,2,3,4-тетрахидропиримидин-5-карбоксилат) који представља инхибитор кинезин Eg5 протеина. Осим тога, Биђинелијева реакција је постала предмет интересовања значајног броја научника широм света због лаке доступности полазних супстрата: алдехида, бидентатних нуклеофила (уреа, тиоуреа, селеноуреа и др.) и активних метиленских једињења, као и могућност примене врло различитих реакционих услова и катализатора. Разноликост полазних компоненти је омогућила приступ великом броју



различитих тетрахидропиримидина и његових деривата који због своје структуре показују различите биолошке активности попут антитуморске, антибактеријске, антигљивичне, антивирусне, антиоксидативне, антиинфламаторне и др. То их чини врло интересантном групом једињења са потенцијалном фармаколошком употребом.

У оквиру предложене теме за израду докторске дисертације предвиђена је синтеза и карактеризација нових деривата тетрахидропиримидина и испитивање њихове биолошке активности (антитуморска и антимицробна) и механизма дејства. За најактивнија једињења биће урађена додатна испитивања као што су: интеракција са серум албумином (HSA/BSA) и ДНК и молекулски докинг, а за једно најактивније једињење биће испитивана токсичност у *in vivo* условима. Очекивани резултати истраживања у оквиру ове дисертације могу дати допринос у области биоорганске и медицинске хемије.

Веза са досадашњим истраживањем

Емилија Миловић је члан истраживачке групе која се бави синтезом, карактеризацијом и испитивањем биолошке активности хетероцикличних једињења. Предмет научно-истраживачког рада Емилије Миловић је синтеза, карактеризација и испитивање биолошке активности аза-хетероцикличних једињења, међу којима најважније место заузимају тетрахидропиримидини. До сада је поменута истраживачка група објавила више научних радова у оквиру којих су синтетисани и окарактерисани деривати тетрахидропиримидина и испитана њихова антитуморска активност. У оквиру докторске дисертације је планирана синтеза нових једињења истог типа и испитивање њихове антимицробне активности на различитим сојевима бактерија и гљивица и антитуморске активности на различитим туморским ћелијским линијама.

2. Образложење предмета, метода и циља који уверљиво упућују да је предложена тема од значаја за развој науке

Предмет, циљеви и хипотезе ове дисертације обухватају следеће

- Хетероциклична једињења која садрже азотов атом у прстену заузимају значајно место у фармацеутској индустрији превасходно због свих широког спектра биолошких активности.



- Међу многима значајну примену имају једињења која у својој структури садрже тетрахидропиримидински прстен због својих разноликих биолошких активности: антитуморска, антибактеријска, антиинфламаторна, антивирусна и др.
- Планирана истраживања у оквиру синтетичких студија подразумеваће оптимизацију реакционих услова за добијање тетрахидропиримидинских деривата.
- Спектроскопска и спектрометријска карактеризација синтетисаних молекула обухватиће примену значајног броја савремених техника као што су IR, NMR спектроскопија, масена спектрометрија, као и кристалографска анализа.
- Испитивање антитуморске активности синтетисаних једињења биће урађена на различитим ћелијским линијама тумора у *in vitro* условима.
- Испитивање антимикробне активности синтетисаних једињења биће урађена на различитим сојевима бактерија и гљива у *in vitro* условима.
- За одабране тетрахидропиримидине биће урађен фармакокинетички профил као и механизми дејства.
- Токсиколошке особине најактивнијег тетрахидропиримидина биће испитивана у *in vivo* условима.

Методe истраживања

Карактеризација једињења захтева коришћење инфрацрвене (IR) спектроскопије, ^1H и ^{13}C нуклеарно-магнетно резонанционе (NMR) спектроскопије, рендгенске (X-ray) структурне анализе, масене (MS) спектроскопије. Антитуморска активност биће испитивана на малигним (HeLa, K562, MD-MB-231) и нормалним (MRC-5) ћелијским линијама у *in vitro* условима, антимикробна на сојевима бактерија (*E. coli*, *S. aureus*, ...) и гљивица (*C. albicans*, *A. niger*, ...). Испитивање механизма дејства и фармакокинетике за најактивније тетрахидропиримидине биће урађено експериментално (проточна цитометрија, вискозност и флуоресцента спектроскопија) и компјутерски (молекулски докинг и др.), док ће за најактивнији тетрахидропиримидин биће испитивана токсикологија у *in vivo* условима.

Оквирни садржај докторске дисертације

У Општем делу докторске дисертације биће представљена досадашња истраживања повезана са хемијом тетрахидропиримидина са посебним нагласком на њихову биолошку активност и примену у фармацеутској индустрији, као и на синтезу помоћу Биђинелије реакције која се најчешће користи за добијање тетрахидропиримидина и њихових деривата. У Експерименталном делу ће детаљно бити описани поступци коришћени за синтезу испитиваних деривата. У овом делу ће бити описане и методе карактеризације добијених једињења, као и методе коришћене за испитивање њихове биолошке активности. У делу који се односи на Дискусију резултата ће бити презентоване коришћене методе синтезе и карактеризације и продискутовани добијени подаци, затим ће детаљно бити представљени резултати испитиване антитуморске и антимицробне активности, као и резултати испитивања интеракције са ДНК и HAS/BSA добијени експерименталним и теоријским методама (молекулски докинг). У овом делу ће такође бити приказани и резултати који су добијени током *in vivo* испитивања и сва сазнања која су проистекла из поменутих испитивања.

3. Образложење теме за израду докторске дисертације које омогућава закључак да је у питању оригинална идеја или оригинал начин анализирања проблема

Увидом у истраживања и резултате кандидата Емилије Миловић, Комисија закључује да је предложена тема докторске дисертације: **„СИНТЕЗА, КАРАКТЕРИЗАЦИЈА И ИСПИТИВАЊЕ БИОЛОШКЕ АКТИВНОСТИ ОДАБРАНИХ ДЕРИВАТА ТЕТРАХИДРОПИРИМИДИНА”** оригинална идеја.

4. Усклађеност дефиниције предмета истраживања, основних појмова, предложене хипотезе, извода података, методе анализе са критеријумима науке уз поштовање научних принципа у изради коначне верзије докторске дисертације

Синтеза и испитивања хетероцикличних једињења су теме које су годинама у експанзији и привлаче пажњу научника из свих области хемије због разноврсне примене ове групе једињења у фармацеутској индустрији, индустрији боја, хемији материјала и многим другим областима. Деривати тетрахидропиримидина су група хетероцикличних једињења која показује широк спектар биолошких активности као што су антитуморска, антибактеријска, антигљивична, антивирусна, антиоксидативна, антиинфламаторна и др. Последњих година је све већи број



познатих антибиотика постао резистентан на већи број бактерија због чега је проналажење нових агенаса од великог значаја за медицинску хемију. Такође, цитостатици који су у употреби показују низ нежељених дејстава попут неуротоксичност и нефротоксичност те је синтеза нових једињења која би показала бољу активност, већу селективност као и мање нежељених ефеката стално актуелна тема многих истраживања. Поред тога, да би се нека супстанца показала као добар кандидат за клиничка испитивања битно је испитати њену способност да се веже за транспортне протеине. Управо јачина везивања лека за серум албумин представља један од најбитнијих показатеља доступности неког лека.

Истраживања у оквиру ове докторске дисертације се састоји у проналажењу оптималних услова за синтезу деривата тетрахидропиримидина, одређивање структуре добијених једињења применом спектроскопских метода, изучавање потенцијалне примене синтетисаних једињења као и испитивање њихове антимикуробне и антитуморске активности. Применом модерних спектроскопских метода као и молекулског докинга испитаће се начин везивања за серум албумин и ДНК. Ова докторска дисертација ће својим оквиром допринети бољем разумевању хемије тетрахидропиримидина.

5. Предложени ментор израде докторске дисертације

Институт за хемију Природно-математичког факултета Универзитета у Крагујевцу је за ментора ове докторске дисертације предложио др Ненада Јанковића, вишег научног сарадника на Институту за информационе технологије Крагујевац, Универзитета у Крагујевцу. Образложење: Виши научни сарадник др Ненад Јанковић се бави истраживањем у оквиру научне области хемија и до сада има 41 публикован рад у часописима од међународног значаја, као и већи број саопштења на међународним и националним конференцијама. До сада је био ментор једне докторске дисертације из уже научне области *органска хемија*. Успешно се бави синтезом и карактеризацијом различитих хетероцикличних једињења попут (ди)тетрахидропиримидина, хиноксалинона, бензоксазинона и пиролина и испитивањем њихове биолошке активности (антитуморске, антимикуробне, антиоксидативне и др.), проучавањем интеракција са биомакромолекулима.

На основу горе наведених чињеница, имајући у виду циљеве и очекиване резултате ове дисертације, сматрамо да др Ненад Јанковић испуњава услове за ментора ове докторске дисертације.

1. M.C. Reis, M. Marín-Luna, **N. Janković**, O. Nieto Faza, C. Silva López.
Au(III) catalyzes the cross-coupling between activated methylenes and alkene derivatives.
J. Catal. 392, 159-164, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcat.2020.09.030>
ISSN: 0021-9517
IF = 7.920 за 2019. годину; 15/143; **M21**; област: Engineering, Chemical.
2. **N. Janković**, J. Trifunović Ristovski, M. Vraneš, A. Tot, J. Petronijević, N. Joksimović, T. Stanojković, M. Đorđić Crnogorac, N. Petrović, I. Boljević, I.Z. Matic, G. A. Bogdanović, M. Mikov, Z. Bugarčić.
Discovery of the Biginelli hybrids as novel caspase-9 activators in apoptotic machines: Lipophilicity, molecular docking study, influence on angiogenesis gene and miR-21 expression levels.
Bioorg. Chem. 86, 569-582, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bioorg.2019.02.026>
ISSN: 0045-2068
IF = 5.252 за 2020. годину; 6/57; **M21**; област: Chemistry, Organic.
3. M.B. Vraneš, J.J. Panić, A.S. Tot, S.M. Ostojić, D.D. Četojević-Simin, **N.Ž. Janković**, S.B. Gadžurić.
Synthesis and thermophysical characterization of new biologically friendly agmatinebased ionic liquids and salts by experimental and computational approach.
ACS Sustainable Chem. Eng. 7(12), 10773–10783, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.9b01515>
ISSN: 2168-0485
IF = 7.741 за 2019. годину; 26/177; **M21**; област: Chemistry, Multidisciplinary.
4. **N. Janković**, S. Stefanović, J. Petronijević, N. Joksimović, S.B. Novaković, G.A. Bogdanović, J. Muškinja, M. Vraneš, Z. Ratković, Z. Bugarčić.
Water-tuned tautomer-selective tandem synthesis of the 5,6-Dihydropyrimidin-4(3H)- ones, driven under the umbrella of sustainable chemistry
ACS Sustainable Chem. Eng. 6 (10), 13358–13366, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.8b03127>
ISSN: 2168-0485
IF = 6.970 за 2018. годину; 26/172; **M21**; област: Chemistry, Multidisciplinary.
5. M. Đorđić Crnogorac, I.Z. Matic, A. Damjanović, **N. Janković**, A. Krivokuća, T. Stanojković.

3D HeLa spheroids as a model for investigating the anticancer activity of Biginelli hybrids.

Chem. Biol. Interact. 345, 109565, 2021

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cbi.2021.109565>

ISSN: 0009-2797

IF = 5.194 за 2020. годину; 83/296; M21; област: Biochemistry & Molecular Biology.

Научна област докторске дисертације

Предложена докторска дисертација припада научној области *Хемија*, ужој научној области *Органска хемија*.

Научна област чланова комисије

Чланови комисије се баве истраживањем у области органске хемије. Др Ненад Јанковић је виши научни сарадник на Институту за информационе технологије Крагујевац, Универзитета у Крагујевцу. Његова истраживања су оријентисана ка синтези различитих хетероцикличних једињења попут (ди)тетрахидропиримидина, хиноксалинона, бензоксазинона и пиролина и до сада има 41 публикован рад у часописима од међународног значаја, а такође је био ментор докторске дисертације из уже научне области органска хемија. Академик Велимир Попсавин је редовни професор Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду у пензији из уже научне области *Органска хемија*. Др Зоран Ратковић је ванредни професор на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу из уже научне области *Органска хемија*. Др Виолета Марковић је доцент на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу из уже научне области *Органска хемија*. Др Јелена Петронијевић је научни сарадник на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу. Др Јелена Петронијевић је одбранила дисертацију из уже научне области *Органска хемија*, бави се синтезом других хетероцикличних једињења поред хиноксалинона и бензоксазинона, као што су тетрахидропиримидини и пиролини и има преко 15 публикованих радова у часописима од међународног значаја из области хемије.

Кратка биографија кандидата

Емилија Миловић је рођена у Крагујевцу 4.11.1995. године где је завршила основну школу и Прву крагујевачку гимназију. Дипломирала је 2018. године на Природно-математичком

факултету у Крагујевцу, студијски програм Хемија, модул Хемичар за истраживање и развој са просечном оценом 9,67. Мастер рад из области органске хемије је одбранила септембра 2019. године на Природно-математичком факултету у Крагујевцу са просечном оценом 10,00. Докторске академске студије, модул Органска хемија, уписала је на Природно-математичком факултету школске 2019/20. У звање истраживач-приправник је изабрана децембра 2019. године.

Добитница је стипендије Фонда за младе таленте Републике Србије за 800 најбољих студената завршних година основних академских студија за школску 2017/18. годину и за 400 најбољих студената завршних година мастер академских студија за школску 2018/19. годину као и Специјалног признања намењеног најбољим студентима хемије у 2019. години које додељује Српско хемијско друштво. У оквиру ERASMUS+ програма била је на стручној пракси у периоду од 30.03.2022. до 01.06.2022. године на Природно математичком факултету Универзитета у Порту, Португал (Universidade do Porto Faculdade de Ciências, Porto) у истраживачкој групи професорке Пауле Гомеш (Paula Gomes).

Емилија Миловић се бави истраживачким радом у области органске, медицинске и зелене хемије. Предмет научних истраживања на којима је ангажована је синтеза хетероцикличних органских молекула, спектроскопска карактеризација новосинтетисаних једињења и испитивање њиховог биолошког потенцијала. Резултати њеног досадашњег научно-истраживачког рада публиковани су у часописима од међународног значаја.

6. Преглед научно-истраживачког рада кандидата

На основу података датих у оквиру тачке 6, као и на основу личног познавања кандидата сматрамо да је кандидат Емилија Миловић у досадашњем раду показала интересовање, способност и самосталност за научно-истраживачки рад.

Објављени радови кандидата:

Научни радови публиковани у међународним часописима изузетних вредности (M21a):

1. **Emilija Milović**, Nenad Z. Janković, Milan B. Vraneš, Srdjan Stefanović, Jelena Petronijević, Nenad Joksimović, Jovana M. Muškinja, Zoran R. Ratković
Green one-pot synthesis of pyrido-dipyrimidine DNA-base hybrids in water
Environ. Chem. Lett. 19, 1, 729-736, 2021.



DOI: 10.1007/s10311-020-01076-9.

ISSN: 1610-3653

IF = 13.615 за 2021. годину; 14/279; област: Environmental Sciences.

Научни радови публиковани у врхунским међународним часописима (M21):

1. Jelena Petronijević, Nenad Joksimović, **Emilija Milović**, Marija Đorđić Crnogorac, Nina Petrović, Tatjana Stanojković, Dušan Milivojević, Nenad Janković

Antitumor activity, DNA and BSA interactions of novel copper(II) complexes with 3,4-dihydro-2(1H)-quinoxalinones

Chem-Biol. Interact. 348, 109647, 2021.

DOI: 10.1016/j.cbi.2021.109647.

ISSN: 0009-2797

IF = 5.168 за 2021. годину; 73/279; област: Pharmacology & Pharmacy.

Научни радови публиковани у истакнутим међународним часописима (M22):

1. **Emilija Milović**, Nenad Janković, Goran A. Bogdanović, Jelena Petronijević, Nenad Joksimović
On water synthesis of the novel 2-oxo-1,2,3,4-tetrahydropyrimidines

Tetrahedron, vol. 78.

DOI: 10.1016/j.tet.2020.131790

ISSN: 0040-4020

IF = 2.388 за 2021. годину; 25/57; област: Chemistry, Organic.

2. Nenad Joksimović, Jelena Petronijević, Dušan Ćočić, Nenad Janković, **Emilija Milović**, Marijana Kosanić, Nevena Petrović

Synthesis, characterization, biological evaluation, BSA binding properties, density functional theory and molecular docking study of Schiff bases

J. Mol. Struct. 1244, 130952, 2021.

DOI: 10.1016/j.molstruc.2021.130952.

ISSN: 0022-2860

IF = 3.841 за 2021. годину; 82/163; област: Chemistry, Physical.

3. **Emilija Milović**, Jelena Petronijević, Nenad Joksimović, Milan Beljkaš, Dušan Ružić, Katarina Nikolić, Milan Vraneš, Aleksandar Tot, Marija Đorđić-Crnogorac, Tatjana Stanojković, Nenad Janković

Anticancer evaluation of the selected tetrahydropyrimidines: 3D-QSAR, cytotoxic activities, mechanism of action, DNA, and BSA interactions

J. Mol. Struct. Vol. 1257, 2022.

DOI: 10.1016/j.molstruc.2022.132621 .

ISSN: 0022-2860

IF = 3.841 за 2021. годину; 82/163; област: Chemistry, Physical.

Научна саопштења на међународним конференцијама штампана у целини (M33):

1. Nenad Janković, **Emilija Milović**, Jelena Petronijević, Nenad Joksimović, Dušan Milivojević
Synthesis, characterization and antioxidative properties of the first Biginelli-based ogranogels, X Internacional conference of social and technological development, Trebinje, Republic of Srpska, B&H (2021) June 03-06, 2021, Book of Abstracts, page 99. ISSN: 2637-3298.
2. **Emilija Milović**, Nenad Janković, Jelena Petronijević, Nenad Joksimović
Chemico-biological interaction of selected tetrahydropyrimidines, 1st International Conference on Chemo and Bioinformatics, Kragujevac, Serbia (2021) 26-27, October. DOI:10.46793/ICCB121.347M. ISBN:978-86-82172-01-7.

Научна саопштења на међународним конференцијама штампана у изводу (M34):

1. Nenad Janković, **Emilija Milović**, Milan Vraneš, Filip Bugarčić
Phenylseleno-induced sythesis of fused bicyclic thiazino- and thiazolo-pyrimidine 14th International Conference on the Chemistry of Selenium and Tellurium, Santa Margherita di Pula (CA), Italy, Flamingo Resort Hotel, 3-7, June 2019, Book of Abstracts, PP14.
2. Jelena Petronijević, Nenad Joksimović, **Emilija Milović** and Nenad Janković
Biginelli hybrids as antitumor agents:mechanism of action 6th EFMC Young Medicinal Chemist Symposium, Athens, Greece(2019) 5-6, September, Book of Abstracts, P-074.
3. Nenad Joksimović, Jelena Petronijević, **Emilija Milović** and Nenad Janković
Synthesis, anticancer evaluation and mechanism of cytotoxic activity of 3-hydroxy-3-pyrrolin-2-ones bearing thenoyl fragment 6th EFMC Young Medicinal Chemist Symposium, Athens, Greece(2019) 5-6, September Book of Abstracts, P-042.
4. **Emilija Milović**, Nenad Joksimović, Jelena Petronijević, Nenad Janković, Kristina Mihajlović
The first application of organoselenium reagents in Biginelli chemistry IV. ICONTRENDS, St. Petersburg, Russia(2020)7-9, July, Book of Abstracts, page 18-19.ISBN: 978-625-400-393-6.
5. Filip Bugarčić, **Emilija Milović**, Nenad Joksimović, Jelena Petronijević

Economic and environmental aspects of β -dicarbonyl compounds in the chemical treatment of potable and wastewater

IV. ICONTRENDS, St. Petersburg, Russia(2020) 7-9, July, Book of Abstracts, page 20-21. ISBN: 978-625-400-393-6.

6. Kristina Mihajlović, Jovana Marjanović, Vera Divac, Marina Kostić, **Emilija Milović**, Zorica Bugarčić

Kinetic and mehanistic studies of pyridine-catalyzed selenolaktonization of 2-cyclopentene-1-acetic acid

IV. ICONTRENDS, St. Petersburg, Russia(2020)7-9, July Book of Abstracts, page 22-23. ISBN: 978-625-400-393-6.

7. **Emilija Milović**, Nenad Janković, Jelena Petronijević, Nenad Joksimović

Synthesis and Biological activity of the nanomaterials based on Biginelli hybrids

7th International Congress "Engineering, Environment and Materials in Process Industry" Jahorina,(2021) 17 – 19, March, Book of Abstracts, MAT-12. ISBN: 978-99955-81-38-1.

8. **Emilija Milović**, Nenad Joksimović, Jelena Petronijević, Nenad Janković, Dejan Baskić

Anticancer activity of selected β -diketonates

I Internacional Conference of Advances in Science and Technology, Herceg Novi, 26-29, May, Montenegro (2022) Book of Abstracts, page 57. ISBN: 978-9940-611-03-3.

Научна саопштења на националним конференцијама штампана у изводу (M64):

1. **Emilija Milović**, Nenad Joksimović, Jelena Petronijević, Nenad Janković

Green synthesis of bicyclic thiazolo-pyrimidines

7th Conference of the Young Chemists of Serbia, Belgrade, 2nd November 2019, Book of Abstracts, CS PP 06. ISBN: 978-86-7132-076-4.

2. Nenad Joksimović, Jelena Petronijević, **Emilija Milović**, Nenad Janković

Antioxidant activity of β -diketonates and effects of coordination to copper(II) ion on their activity

7th Conference of the Young Chemists of Serbia, Belgrade, 2nd November 2019, Book of Abstracts, MC PP 01. ISBN: 978-86-7132-076-4.

3. Jelena Petronijević, Nenad Joksimović, **Emilija Milović**, Nenad Janković

Experimental and computational analysis (DFT method) of some quinoxalinones and benzoxazinones

7th Conference of the Young Chemists of Serbia, Belgrade, 2nd November 2019, Book of Abstracts, TC PP 01. ISBN: 978-86-7132-076-4.

ЗАКЉУЧАК


Емилија Миловић има звање мастер хемичар које је стекла на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу 2019. године. Школске 2019/20. године је уписала докторске академске студије на истом факултету, на студијској групи Хемија и положила је све испите прописане планом и програмом студија. Кандидат активно ради на изради докторске дисертације. До сада је објавила пет научних радова у часописима од међународног значаја од који се један директно односи на истраживања предложена у оквиру теме докторске дисертације (категорија **M22**).


На основу свега изложеног Комисија закључује да је предложена тема докторске дисертације: „**СИНТЕЗА, КАРАКТЕРИЗАЦИЈА И ИСПИТИВАЊЕ БИОЛОШКЕ АКТИВНОСТИ ОДАБРАНИХ ДЕРИВАТА ТЕТРАХИДРОПИРИМИДИНА**” оригинална и значајна са научне тачке гледишта. Такође, сматрамо да кандидат **Емилија Миловић** испуњава све услове за успешан рад и реализацију наведене теме. За ментора докторске дисертације се предлаже др Ненад Јанковић, виши научни сарадник Института за информационе технологије Универзитета у Крагујевцу.

У Крагујевцу и Новом Саду,


01.08.2022.

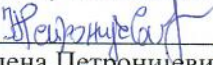
КОМИСИЈА

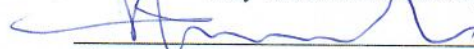

Академик Велимир Попсавин, редовни професор у пензији,
-председник комисије-
Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Ужа научна област: Органска хемија


Др Зоран Ратковић, ванредни професор
Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу
Ужа научна област: Органска хемија


Др Виолета Марковић, доцент
Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу
Ужа научна област: Органска хемија


Др Јелена Петронијевић, научни сарадник
Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу
Научна област: Хемија


Др Ненад Јанковић, виши научни сарадник
-предложени ментор-
Институт за информационе технологије, Универзитет у Крагујевцу
Научна област: Хемија



НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ
И
ВЕЋУ КАТЕДРЕ ИНСТИТУТА ЗА ХЕМИЈУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

Извештај о оцени научне заснованости теме и испуњености услова кандидата за израду докторске дисертације са темом: „СИНТЕЗА, КАРАКТЕРИЗАЦИЈА И ИСПИТИВАЊЕ БИОЛОШКЕ АКТИВНОСТИ ОДАБРАНИХ ДЕРИВАТА ТЕТРАХИДРОПИРИМИДИНА“ кандидата **Емилије Миловић**, задовољава критеријуме прописане Законом о високом образовању, Правилником о пријави, изради и одбрани докторске дисертације Универзитета у Крагујевцу, Правилником о докторским академским студијама на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу и Правилником о пријави, изради и одбрани докторске дисертације на Природно-математичком факултету Универзитета у Крагујевцу.

Руководилац докторских студија
на Институту за хемију

**Vladimir
Petrović**

Digitally signed by
Vladimir Petrović
Date: 2022.08.24
11:59:48 +02'00'

др Владимир Петровић