

Извештај комисије за избор др Николе Хорвацког у звање научни сарадник

На редовној седници Наставно-научног већа Универзитета у Београду - Хемијског факултета, одржаној 12. септембра 2025. године, покренут је поступак за избор др Николе Хорвацког, у звање научни сарадник (одлука број 640/2). На истој седници именовани смо за чланове Комисије за оцену резултата научно-истраживачког рада кандидата.

На основу поднете документације и увида у научно-истраживачки рад и публикације кандидата, Наставно-научном већу Универзитета у Београду – Хемијског факултета подносимо овај

ИЗВЕШТАЈ

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Име и презиме:	Никола Хорвацки
Година рођења:	1994.
Радни статус:	запослен
Назив субјекта у коме је запослен:	Иновациони центар Хемијског факултета д.о.о.
Образовање:	
Основне академске студије:	2013 – 2017. Универзитет у Београду – Хемијски факултет
Одбрањен мастер рад:	7. 9. 2018. Универзитет у Београду – Хемијски факултет
Одбрањена докторска дисертација:	5. 9. 2025. Универзитет у Београду – Хемијски факултет
Постојеће научно звање:	Нема
Научно звање за које се подноси захтев:	Научни сарадник
Датуми избора, односно реизбора у стечена научна звања (укључујући и постојеће)	
научни сарадник:	Кандидат се први пут бира у звање
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:	Аналитичка хемија
Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује:	МНО за хемију

Стручна биографија

Никола Хорвацки је рођен 24. 1. 1994. у Суботици, где је завршио основну и средњу школу. Основне академске студије на Универзитету у Београду – Хемијском факултету уписао је школске 2013/14. године. Завршни рад је одбранио у септембру 2017. године. Мастер академске студије уписао је школске 2017/18. године при Катедри за аналитичку хемију Универзитета у Београду – Хемијског факултета и све предвиђене испите положио с просечном оценом 10,00. Мастер рад одбранио је у септембру 2018. године. Школске 2018/19. године уписао је докторске академске студије при Катедри за аналитичку хемију Универзитета у Београду – Хемијског факултета и завршио их с просечном оценом 10,00. Докторску дисертацију под насловом „Фитохемијска карактеризација аутохтоних сорти јабуке из Србије“ одбранио је 5. 9. 2025. године. Од јануара 2019. године радио је као истраживач-приправник у Иновационом центру Хемијског факултета, а од септембра 2021. као истраживач-сарадник на програмима основних истраживања које финансира Министарство науке, технолошког развоја и иновација. Од септембра 2025. године је ангажован као стручни сарадник у Иновационом центру Хемијског факултета. Од јануара 2023. године додатно је ангажован као аналитичар у InovaLab – лабораторији за испитивање аутентичности хране Иновационог центра Хемијског факултета. Почев од школске 2018/19. године учествовао је у извођењу лабораторијских вежби на више предмета из области аналитичке хемије на различитим програмима основних академских студија на Хемијском факултету и Факултету за физичку хемију.

Профили у базама истраживача:

ORCID: 0000-0002-8347-3318

ScopusID: 57221612997

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКЕ АКТИВНОСТИ

Др Никола Хорвацки се бави истраживачким радом у области аналитичке хемије. Досадашња истраживања кандидата обухватају анализе сложених узорака применом течне хроматографије, односно високоефикасне танкослојне хроматографије, као и оптимизацијом одговарајућих метода екстракције и анализе. Истраживања кандидата су усмерена на примену поменутих метода у анализи природних производа биљног порекла. Истраживачки рад др Хорвацког обухвата и примену статистичких метода у обради сложених група података добијених из примењених експерименталних поступака.

Резултати досадашњег научноистраживачког рада др Николе Хорвацког публиковани су у оквиру пет радова: један у водећем међународном часопису категорије M21a+, један у водећем међународном часопису категорије M21 и три рада у међународном часопису категорије M22, и саопштени на петнаест научних скупова: девет међународних и шест националних.

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

Као најзначајнији научни резултат кандидата издвојен је рад:

N. M. Horvacki, D. D. Milinčić, M. D. Jović, A. M. Dramićanin, M. M. Fotirić Akšić, M. B. Pešić, D. M. Milojković-Opsenica, Bioassay-guided evaluation of antimicrobial properties and profile of bioactive compounds from leaf, peel and mesocarp of four apple cultivars (*Malus domestica* Borkh.) grown in Serbia: Application of HPTLC-EDA and UHPLC Q-ToF MS techniques, Food Chemistry, 2025, 467, 142336, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.142336>; IF(2024) = 9,8

У оквиру овог рада испитана су антимикробна својства биолошки активних једињења из мезокарпа, покожице и листа узорака различитих сорти јабуке применом биоаутографије као главне аналитичке методе. Испитана је активност на сојевима бактерија *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* и *Erwinia amylovora*. Ради карактеризације биолошки активних једињења примењена је ултраефикасна течна хроматографија са масеном спектрометријом (*UHPLC Q-ToF MS*), којој је претходило фракционисање екстраката. У зонама у којима се испољила антимикробна активност детектовани су деривати тритерпена, фенолних киселина и флавоноида. Код узорака екстраката покожице и листа утврђена је израженија антимикробна активност у поређењу са екстрактима мезокарпа. Хемијски профили добијени високоефикасном танкослојном хроматографијом (*HPTLC*) и профили добијени биоаутографским испитивањем су анализирани применом анализе главних компонената (*PCA*). Применом *UHPLC Q-ToF MS* методе детектовано је 71 једињење. У литератури није уобичајен овако свеобухватан приступ у истом раду уз примену неколико софистицираних аналитичких техника за анализу различитих делова већег броја сорти јабуке укључујући и аутохтоне. Кандидат је учествовао у конципирању методологије, извођењу експеримената, обради, анализи и интерпретацији добијених резултата, као и у писању рада чији је први аутор.

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

Збир фактора утицаја (*impact factor*) часописа у којима су радови кандидата објављени је 25,2. Према *Scopus* индексној бази података на дан 15. 9. 2025. године, укупна цитираност радова је 85 (без аутоцитата) а *h* индекс износи 3.

4.2. Међународна научна сарадња

Нема.

4.3. Руковођење пројектима, потпројектима и задацима

Нема.

4.4. Уређивање научних публикација

Нема.

4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама)

Нема.

4.6. Рецензирање пројеката и научних резултата

Нема.

4.7. Образовање научних кадрова

Др Никола Хорвацки је био ангажован као сарадник у настави за извођење лабораторијских вежби на више предмета из области аналитичке хемије:

- 1) Практикум из аналитичке хемије 1 (ОАС Хемија, УБ – Хемијски факултет), у периоду од 2018/19. до 2022/23. школске године
- 2) Класичне методе аналитичке хемије (УБ – Факултет за физичку хемију), у периоду од 2019/20. до 2022/23. школске године
- 3) Практикум из аналитичке хемије 1 (ОАС Биохемија, УБ – Хемијски факултет), током 2019/20. школске године
- 4) Практикум из аналитичке хемије 1 (ОАС Хемија животне средине, УБ – Хемијски факултет), током 2020/21. школске године.

4.8. Награде и признања за научни рад

Нема.

4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца

Библиографија Кандидата

Кандидат је коаутор пет научних радова објављених у часописима са SCI листе, од којих је један рад објављен у водећем међународном часопису категорије M21a+, један рад у водећем међународном часопису категорије M21, и три рада у међународним часописима категорије M22. Поред тога, др Хорвацки је објавио девет саопштења на међународним скуповима штампаних у изводу (M34) и шест саопштења на скуповима националног значаја штампаних у изводу (M64).

Радови у водећим међународним часописима категорије M21a+:

Укупно бодова: 20 (нема нормирања)

1. N. M. Horvacki, D. D. Milinčić, M. D. Jović, A. M. Dramićanin, M. M. Fotirić Akšić, M. B. Pešić, D. M. Milojković-Opsenica, Bioassay-guided evaluation of antimicrobial properties and profile of bioactive compounds from leaf, peel and mesocarp of four apple cultivars (*Malus domestica* Borkh.) grown in Serbia: Application of HPTLC-EDA and UHPLC Q-ToF MS techniques, Food Chemistry, 2025, 467, 142336, <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2024.142336>; IF₂₍₂₀₂₄₎ = 9,8

Категорија: Food Science & Technology (7/181)

Број хетероцитата: 2

Број аутора: 7

Број бодова: 20

Радови у водећим међународним часописима категорије M21:

Укупно бодова: 8 (нема нормирања)

1. N. Horvacki, F. Andrić, U. Gašić, D. Đurović, Ž. Tešić, M. Fotirić Akšić, D. Milojković-Opsenica, Phenolic Compounds as Phytochemical Tracers of Varietal Origin of Some Autochthonous Apple Cultivars Grown in Serbia, *Molecules*, 2022, 27, 7651, <https://doi.org/10.3390/molecules27217651>; IF₅₍₂₀₂₂₎ = 4,9

Категорија: Chemistry, Multidisciplinary (65/225)

Број хетероцитата: 8

Број аутора: 7

Број бодова: 8

Радови у међународним часописима категорије M22:

Укупно бодова: 12,14 (нормирано према броју аутора)

1. A. Dramićanin, N. Horvacki, U. Gašić, D. Milojković-Opsenica, Optimization of Extraction Conditions for Phenolic Compounds from Potato Tubers: LC-MS Phenolic Profile as a Powerful Tool to Assess the Genotypes, Vegetation Period, and Production Systems of Potato, *Processes*, 2025, 13, 396, <https://doi.org/10.3390/pr13020396>; IF₅₍₂₀₂₄₎ = 3,1

Категорија: Engineering, Chemical (87/174)

Број хетероцитата: 0

Број аутора: 4

Број бодова: 5

2. M. Nešović, U. Gašić, T. Tosti, N. Horvacki, N. Nedić, M. Sredojević, S. Blagojević, Lj. Ignjatović, Ž. Tešić, Distribution of polyphenolic and sugar compounds in different buckwheat plant parts, *RSC Advances*, 2021, 11, 25816, <http://doi.org/10.1039/d1ra04250e> IF₂₍₂₀₂₁₎ = 4,0

Категорија: Chemistry, Multidisciplinary (75/179)

Број хетероцитата: 35

Број аутора: 9

Број бодова: $5/[1+0,2 \times (9-7)] = 3,57$

3. M. Nešović, U. Gašić, T. Tosti, N. Horvacki, B. Šikoparija, N. Nedić, S. Blagojević, Lj. Ignjatović, Ž. Tešić, (2020), Polyphenolic profile of buckwheat honey, nectar and pollen, *Royal Society Open Science*, 7: 201576, <http://doi.org/10.1098/rsos.201576>; IF₅₍₂₀₂₀₎ = 3,4;

Категорија: Multidisciplinary Sciences (25/70)

Број хетероцитата: 40

Број аутора: 9

Број бодова: $5/[1+0,2 \times (9-7)] = 3,57$

Саопштења са међународних скупова штампана у изводу (M34):

Укупно бодова: $9 \times 0,5 = 4,5$

1. N. M. Horvacki, M. D. Jović, D. M. Milojković-Opsenica, M. M. Fotirić-Akšić, Effect directed analysis of bioactive compounds in peels of 14 apple cultivars, 3rd UNIFood conference, 28-29 June 2024, Belgrade, Serbia, Book of Abstracts, page 43.
2. Ž. Tešić, M. Fotirić-Akšić, M. Meland, N. Horvacki, B. Lončar, U. Gašić, L. Pezo, M. Kalaba, UHPLC-MS/MS investigation of the effect of leaf position on the tree on photosynthesis of polyphenolic compounds, ISSS2024 conference, 22-25 September 2024, Messina, Italy, Book of Abstracts, PL-18.

3. M. V. Jakanovski, A. Dramićanin, N. Horvacki, J. Trifković, D. Rašić, I. Brčić Karačonji, D. Milojković-Opsenica, Microgreens and germs: The gleam of next-generation super foods - manipulations in production technologies and future strategies for maintaining the shelf life and quality of products, XXII EuroFoodChem Congress, 14 - 16 June 2023, Book of Abstracts, OP12, Page 37/146.
4. N. Horvacki, U. Gašić, T. Tosti, D. Milojković-Opsenica, M. Fotirić Akšić, Ž. Tešić, Quantification of polyphenols in some autochthonous apple cultivars from Serbia, UNIFOOD conference, Belgrade, 24-25 September 2021.
5. M. Fotirić-Akšić, N. Horvacki, U. Gašić, T. Tosti, G. Zec, I. Ćirić, Ž. Tešić, M. Meland, Polyphenolic and sugar profiles in leaves from two apple cultivars grown with and without irrigation, X International Symposium on Irrigation of Horticultural Crops, pp. 110, Matera, Italy, 17 - 20 June 2019.
6. U. Gašić, N. Horvacki, T. Tosti, Ž. Tešić, D. Djokić Vasić, The Comprehensive Study of Some Honeys from Bosnia and Herzegovina, 5th International Symposium on Bee Products, 7-10 May 2019, Malta, Book of Abstracts pp 58.
7. T. Tosti, N. Horvacki, S. Leđanac, N. Plavša, Dušanka Milojković Opsenica, Physicochemical Characterization of Beeswax Samples From Balkan's region (Southeast Europe), 5th International Symposium on Bee Products, 7-10 May 2019, Malta, Book of Abstracts pp 21.
8. N. Horvacki, U. Gašić, T. Tosti, I. Ćirić, M. Fotirić Akšić, M. Meland, Ž. Tešić, Polyphenolic and Sugar Profiles of Apple Leaves Treated with Metamitron (BREVIS®). 3rd International Conference on Plant Biology (22nd SPPS Meeting), 9-12 June 2018, Belgrade. Book of Abstracts, pp. 166. Poster No. PP5-41
9. T. Tosti, K. Karljiković-Rajić, N. Horvacki, The Assessment of Potential Toxic Chemicals Present in Water from Springs and Wells in Gorobilje, Zlatibor District, 10th Congress of Toxicology in Developing Countries (12th SCT meeting), 18-21 April 2018, Belgrade. Book of Abstracts, pp. 171.

Саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу (M64):

Укупно бодова: $6 \times 0,2 = 1,2$

1. N. Horvacki, M. Jakanovski, D. Milojković-Opsenica, M. Fotirić Akšić, Mogućnost valorizacije pojedinih sorti autohtonih jabuka u Srbiji, Savremene tehnologije i tendencije razvoja poljoprivrede – nacionalni naučni skup, 25. april 2024, Čačak, Srbija, Zbornik apstrakata, strana 15.
2. N. M. Horvacki, M. V. Jakanovski, D. M. Milojković-Opsenica, Comparative assessment of preeminent sugars and organic acids in fruits of several apple cultivars, 9. Konferencija mladih hemičara Srbije, Novi Sad, 4. Novembar 2023., Book of Abstracts P-21.
3. M. V. Jakanovski, N. M. Horvacki, D. M. Milojković-Opsenica, Validation and optimization of ion chromatography based method for citric acid determination in Robinia pseudoacacia honey, 9. Konferencija mladih hemičara Srbije, Novi Sad, 4. Novembar 2023., Book of Abstracts P-20.
4. N. Horvacki, U. Gašić, T. Tosti, M. Fotirić Akšić, M. Meland, I. Ćirić, Ž. Tešić, Chemical Composition of Apple Leaves Depending on Light Exposure. UNIFOOD Konferencija, Beograd, 5-6. oktobar 2018. Program i zbornik radova, FQSP32.
5. S. Zlatanović, S. Gorjanović, T. Tosti, N. Horvacki, Z. Nikolić, Ž. Tešić, Determination of Sugar and Polyphenols Profile in Apple Pomace Sample from Organic Cultivated Apples. UNIFOOD Konferencija, Beograd, 5-6. oktobar 2018. Program i zbornik radova, FCHP52.
6. N. Horvacki, T. Tosti, M. Fotirić Akšić, I. Ćirić, M. Meland, F. Andrić, Ž. Tešić, Chemical Analysis of Apple Leaves Treated with Metamitron (BREVIS®), 54. Savetovanje Srpskog Hemijskog Društva, Beograd 29-30. septembar 2017., Kratki izvodi i knjiga radova pp. 10, AH05.

Докторска дисертација (M70):

Никола М. Хорвацки, „Фитохемијска карактеризација аутохтоних сорти јабуке из Србије“, 5.9.2025, Универзитет у Београду – Хемијски факултет, Београд.

Број бодова: 6

5. Квантификација научних резултата кандидата:

Врста резултата	Вредност резултата (Прилог 2)	Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања)
M21a+	20	1 (0)	20 (20)
M21	8	1 (0)	8 (8)
M22	5	3 (2)	15 (12,14)
M34	0,5	9 (0)	4,5 (4,5)
M64	0,2	6 (0)	1,2 (1,2)
M70	6	1	6
УКУПНО			54,7 (51,84)

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање научни сарадник	Неопходно	Остварени нормирани број бодова
Укупно	16	51,84
Обавезни: M11+M12+ M21 + M22 +M23+M91+M92+M93	6	40,14

6. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу увида у рад кандидата Комисија констатује да се др Никола Хорвацки бави истарживачким радом у области аналитичке хемије, усмереним на карактеризацију узорака природних производа применом течне хроматографије, високоефикасне танкослојне хроматографије и других савремених аналитичких метода. На основу анализе остварених резултата, Комисија закључује да је Кандидат у досадашњем научно-истраживачком раду постигао резултате који доприносе развоју аналитичке хемије.

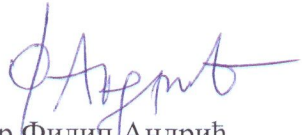
Др Никола Хорвацки је коаутор пет научних радова у часописима са SCI листе, од којих су два рада објављена у водећим међународним часописима (један категорије M21a+ и један рад категорије M21), и три рада у међународним часописима категорије M22. Осим тога, коаутор је девет саопштења на међународним (M34) и шест на националним научним скуповима (M64). Укупна вредност М коефицијента је 51,84, што премашује неопходан број поена за избор у предложено научно звање. Збир импакт фактора часописа у којима су радови кандидата објављени је 25,2. Према подацима *Scopus* индексне базе на дан 15. 9. 2025. године, радови Кандидата су цитирани 85 пута, без аутоцитата, а *h* индекс је 3. Поред истраживачког кандидат има и значајно педагошко искуство као сарадник у настави на неколико курсева из области аналитичке хемије на основним академским студијама.

На основу свега изложеног, Комисија сматра да кандидат испуњава све квантитативне и квалитативне услове прописане Законом о науци и истраживањима и Правилником о стицању истраживачких и научних звања те предлаже Наставно-научном већу Универзитета у Београду – Хемиског факултета да прихвати предлог за избор др Николе Хорвавцког у научно звање **научни сарадник** и упутити извештај надлежној комисији Министарства науке, технолошког развоја и иновација на даље одлучивање.

У Београду, 7. 10. 2025.

Чланови Комисије:


Проф. др Душанка Милојковић-Опсеница
редовни професор и научни саветник,
Универзитет у Београду – Хемијски факултет


Проф. др Филип Андрић
ванредни професор,
Универзитет у Београду – Хемијски факултет


др Сандра Шеган
виши научни сарадник,
Универзитет у Београду – Институт за хемију технологију и
металурију, Институт од националног значаја за Републику Србију