

dr. sc. Nikolina Udiković Kolić

Znanstvena savjetnica | Voditeljica Laboratorija za okolišnu mikrobiologiju i biotehnologiju
Zavod za istraživanje mora i okoliša, Institut Ruđer Bošković, Bijenička cesta 54, 10000 Zagreb
nudikov@irb.hr | Google Scholar: scholar.google.com/citations?user=WVFcKr0AAAAJ

ZNANSTVENI PROFIL

Interdisciplinarna istraživanja na sjecištu okolišne mikrobiologije, mikrobne ekologije, molekularne biologije i biotehnologije, usmjerena na nastanak i širenje antimikrobne rezistencije (AMR) u okolišu u okviru pristupa Jedno zdravlje (One Health). Glavni smjerovi istraživanja: antimikrobna rezistencija u komunalnim, bolničkim i farmaceutskim otpadnim vodama; krške podzemne vode kao rezervoar i prijenosni put klinički relevantnih bakterija rezistentnih na antibiotike; antimikrobna rezistencija u poljoprivrednim tlima pod antropogenim utjecajem; prijenos rezistencije na sučelju okoliš–klinika (genomska epidemiologija, plazmidi, bakterijski domaćini gena rezistencije) te biološka razgradnja organskih onečišćivala i njezin utjecaj na mikrobne zajednice tla i vode. Metode uključuju klasične mikrobiološke pristupe, qPCR/HT-qPCR, sekvenciranje ampikona gena za 16S rRNA, funkcionalnu metagenomiku, analizu cjelogenomskih sekvenci i egzogenu izolaciju plazmida.

- **56** radova u časopisima indeksiranim u Web of Science Core Collection, od toga **40** u časopisima Q1; prva ili dopisna autorica na **23** rada
- Citiranost: **3984** (Web of Science), **4458** (Scopus), **5896** (Google Scholar); h-indeks **26** (WoS, Scopus), **29** (Google Scholar) – stanje u listopadu 2026.

OBRAZOVANJE

- | | |
|-------|--|
| 2008. | Doktorica biotehničkih znanosti (molekularna biotehnologija), Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu |
| 2001. | Diplomirana inženjerka biotehnologije (smjer: molekularna biotehnologija), Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu |

RADNO ISKUSTVO I ZVANJA

- | | |
|---------------|---|
| 2021. – danas | Znanstvena savjetnica, Institut Ruđer Bošković (IRB), Zagreb |
| 2018. – danas | Voditeljica Laboratorija za okolišnu mikrobiologiju i biotehnologiju, IRB (osnovan 2018. kao uspostavni laboratorij; stalni laboratorij od 2021.) |
| 2016. – 2021. | Viša znanstvena suradnica, IRB |
| 2016. – 2021. | Naslovna docentica, poslijediplomski interdisciplinarni sveučilišni studij Zaštita prirode i okoliša, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku |
| 2011. – 2016. | Znanstvena suradnica, IRB |
| 2012. – 2013. | Gostujuća istraživačica (Fulbright), Department of Molecular, Cellular and Developmental Biology, Yale University, SAD (domaćin: prof. Jo Handelsman) |
| 2008. – 2011. | Poslijedoktorandica (viša asistentica), IRB |
| 2001. – 2008. | Asistentica – doktorandica, IRB (kraći istraživački boravci na INRA-i, Dijon, Francuska, 2003.–2007., uključujući tromjesečnu stipendiju FEMS-a) |

ZNANSTVENI PROJEKTI (VODITELJICA)

- | | |
|---------------|--|
| 2024. – 2027. | ARES – Praćenje antimikrobne rezistencije analizom podzemnih voda, Hrvatska zaklada za znanost (HRZZ) |
| 2022. – 2023. | Enterobakterije otporne na kolistin koje proizvode karbapenemaze i ESBL u komunalnim otpadnim vodama, bilateralni hrvatsko-austrijski projekt (partner: dr. sc. Ivan Barišić, Austrian Institute of Technology, Beč) |
| 2020. – 2024. | WasteCare – Antibiotička rezistencija u uređajima za obradu otpadnih voda u Hrvatskoj: naglasak na β-laktamaze proširenog spektra i karbapenemaze, HRZZ |
| 2017. – 2019. | Povezanost zagađenja okoliša antibioticima i razvoja rezistencije u ljudskih patogena, Zaklada Adris |
| 2015. – 2018. | WINAR – Utjecaj farmaceutskih otpadnih voda na antibiotičku rezistenciju u slatkovodnim sedimentima, uspostavni istraživački projekt HRZZ |
| 2015. – 2016. | Biorazgradnja azitromicina i njezin utjecaj na mikrobne zajednice u pročišćivačima otpadnih voda, bilateralni hrvatsko-njemački projekt (partner: prof. Michael Schloter, Helmholtz Zentrum München) |

MENTORSTVO I NASTAVA

- Doktorske disertacije: 3 obranjene (2015., 2020., 2024.), 2 u izradi
- Poslijedoktorandi: 7; diplomski radovi: 6 (uključujući Lund University, Švedska, 2026.)
- Nositeljica kolegija *Biotehnologija u zaštiti okoliša*, doktorski studij Zaštita prirode i okoliša, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku (2013.–2024.)
- Predavačica na kolegiju *Bioremedijacija i biološki procesi obrade otpadnih voda*, doktorski studij Biotehnologija i bioproceno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu (2016./2017.)

UREDNIČKE I SAVJETODAVNE FUNKCIJE

2025. – 2028.	Pridružena urednica, <i>mSystems</i> (ASM)
2023. – danas	Pridružena urednica, <i>Frontiers in Microbiology</i> (članica uredničkog odbora 2015.–2023.)
2016. – 2021.	Pridružena urednica, <i>Journal of Environmental Quality</i>
2015. – danas	Članica uredničkog odbora, <i>Food Technology and Biotechnology</i>
2024. – 2028.	Članica Matičnog odbora za polje interdisciplinarnih prirodnih znanosti, Nacionalno vijeće za visoko obrazovanje, znanost i tehnološki razvoj
2024. – 2028.	Članica Vanjskog savjetodavnog odbora MSCA doktorske mreže Pharm-ERA
2018. – danas	Članica Povjerenstva za nagrade, Hrvatsko mikrobiološko društvo
2014. – 2018.	Članica Upravnog odbora COST akcije ES1403 NEREUS (ponovna uporaba otpadnih voda)
2019. – 2025.	Recenzentica projekata za NERC (UK), Wellcome Trust (UK), Israel Science Foundation i Narodowe Centrum Nauki (Poljska); članica panela HRZZ-a (2022.)
2020. – 2025.	Članica povjerenstava za ocjenu doktorskih disertacija: Tuscia University (Italija), Maynooth University (Irska), University of Bergen (Norveška), Lithuanian University of Health Sciences (Litva)
2012. – 2025.	Znanstveni odbori skupova: CESAR 2025 (Zadar, 2025.), XII Congress of Microbiologists of Serbia with International Participation (Beograd, Srbija, 2024.), XENOWAC II (Limassol, Cipar, 2018.), 5. hrvatski mikrobiološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem (Primošten, 2012.)

ODABRANA POZVANA PREDAVANJA

2026.	znanstveno-stručni skupmVoda i javna vodooskrba, Biograd na moru
2025.	Summer Doctoral School „Safe Environment: Our Future“, University of Warmia and Mazury, Olsztyn, Poljska
2024.	XII Congress of Microbiologists of Serbia with International Participation, Beograd, Srbija
2022.	7. hrvatski mikrobiološki kongres s međunarodnim sudjelovanjem, Sveti Martin na Muri
2021.	EMBARK Fall Webinars (JPIAMR projekt EMBARK), online
2018.	Central European Symposium on Antimicrobials and Antimicrobial Resistance (CESAR 2018), Sveti Martin na Muri

NAGRADE I STIPENDIJE

2019. – 2025.	Godišnje nagrade ravnatelja IRB-a za radove u časopisima visokog čimbenika odjeka (8 radova)
2020.	Nagrada Zaklade Branimir Jernej za vrijedan znanstveni rad
2019.	Outstanding Associate Editor Award, <i>Journal of Environmental Quality</i>
2012.	Fulbright poslijedoktorska stipendija (9 mjeseci), Yale University, SAD; produžena za 2 mjeseca sredstvima Sveučilišta Yale
2008.	BP Young Scientists Award, 13th International Biotechnology Symposium, Dalian, Kina
2003.	Stipendija FEMS-a (3 mjeseca), INRA, Dijon, Francuska

ODABRANI RADOVI

1. Puljko A.†, Weisse L.†, Ujević Bošnjak M., Štiglic J., Maravić A., **Udiković-Kolić N.*** (2026) Microbial community structure and antibiotic resistance genes in Dinaric karst groundwater under contrasting hydrological conditions. *Journal of Hazardous Materials* 517, 143725.
2. Puljko A., Barišić I., Dekić Rozman S., Križanović S., Babić I., Jelić M., Maravić A., **Udiković-Kolić N.*** (2024) Molecular epidemiology and mechanisms of carbapenem and colistin resistance in *Klebsiella* and other Enterobacterales from treated wastewater in Croatia. *Environment International* 185, 108554.

3. Puljko A.[†], Babić I.[†], Dekić Rozman S., Barišić I., Jelić M., Maravić A., Parać M., Sviličić Petrić I., **Udiković-Kolić N.*** (2024) Treated municipal wastewater as a source of high-risk and emerging multidrug-resistant clones of *E. coli* and other Enterobacterales producing extended-spectrum β -lactamases. *Environmental Research* 243, 117792.
4. Dekić Rozman S., Puljko A., Karkman A., Virta M., **Udiković-Kolić N.*** (2024) Bacterial hosts of clinically significant beta-lactamase genes in Croatian wastewaters. *FEMS Microbiology Ecology* 100, fiae081.
5. Puljko A., Milaković M., Križanović S., Kosić-Vukšić J., Babić I., Petrić I., Maravić A., Jelić M., **Udiković-Kolić N.*** (2022) Prevalence of enteric opportunistic pathogens and extended-spectrum cephalosporin- and carbapenem-resistant coliforms and genes in wastewater from municipal wastewater treatment plants in Croatia. *Journal of Hazardous Materials* 427, 128155.
6. Bengtsson-Palme J., Milaković M., Švecová H., Ganjto M., Jonsson V., Grabic R., **Udiković-Kolić N.*** (2019) Industrial wastewater treatment plant enriches antibiotic resistance genes and alters the structure of microbial communities. *Water Research* 162, 437–445.
7. González-Plaza J.J., Blau K., Milaković M., Jurina T., Smalla K., **Udiković-Kolić N.*** (2019) Antibiotic-manufacturing sites are hot-spots for the release and spread of antibiotic resistance genes and mobile genetic elements in receiving aquatic environments. *Environment International* 130, 104735.
8. Milaković M., Vestergaard G., González-Plaza J.J., Petrić I., Šimatović A., Senta I., Kublik S., Schlöter M., Smalla K., **Udiković-Kolić N.*** (2019) Pollution from azithromycin-manufacturing promotes macrolide-resistance gene propagation and induces spatial and seasonal bacterial community shifts in receiving river sediments. *Environment International* 123, 501–511.
9. Bielen A., Šimatović A., Kosić-Vukšić J., Senta I., Ahel M., Babić S., Jurina T., González-Plaza J.J., Milaković M., **Udiković-Kolić N.*** (2017) Negative environmental impacts of antibiotic-contaminated effluents from pharmaceutical industries. *Water Research* 126, 79–87.
10. **Udiković-Kolić N.[†]**, Wichmann F.[†], Broderick N.A., Handelsman J. (2014) Bloom of resident antibiotic-resistant bacteria in soil following manure fertilization. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 111, 15202–15207.

* dopisna autorica; † jednaki doprinos (podijeljeno prvo autorstvo)