

dr. sc. ZRINKA KARAČIĆ
viši stručni suradnik

Laboratorij za kemijsku biologiju
Zavod za molekularnu biologiju
Institut Ruđer Bošković (IRB)
Bijenička cesta 54, 10000 Zagreb
E-mail: zrinka.karacic@irb.hr

- Radno iskustvo od rujna 2023. – viši stručni suradnik, Laboratorij za kemijsku biologiju, Zavod za molekularnu biologiju, IRB
- listopad 2019.– kolovoz 2023. poslijedoktorand, Laboratorij za biokemiju proteina i molekularno modeliranje (do ožujka 2016. pod nazivom Laboratorij za celularnu biokemiju), Zavod za organsku kemiju i biokemiju, IRB
- prosinao 2012. – rujna 2019. doktorand, Laboratorij za biokemiju proteina i molekularno modeliranje (do ožujka 2016. pod nazivom Laboratorij za celularnu biokemiju), Zavod za organsku kemiju i biokemiju, IRB
- srpanj 2012. – listopad 2012. stručni suradnik, Laboratorij za kemijsku biologiju, Zavod za molekularnu biologiju, IRB
- Interesi enzimologija, hidrolaze, metaloproteini, fizikalna i biokemijska karakterizacija proteina
- Metode ekspresija, pročišćavanje i karakterizacija proteina: kloniranje gena i usmjerena mutageneza, rekombinantna ekspresija u *E. coli*, afinitetna kromatografija, gel-filtracija, SDS-PAGE i nativna elektroforeza, IEF, Western blot, enzimska aktivnost i kinetika, te vezanje liganada: spektrofotometrijske, fluorimetrijske i mikrokolorimetrijske metode, analiza inhibicije enzima; cirkularni dikroizam, kristalizacija proteina; qRT-PCR
- Obrazovanje 2018. Doktorski rad „Biokemijska karakterizacija hidrolaze s dvojnoum enzimskom aktivnošću iz mahovine *Physcomitrella patens*“ izrađen u Laboratoriju za biokemiju proteina i molekularno modeliranje (IRB) pod mentorstvom dr. sc. Branke Salopek Sondi, zn. savj. IRB
2013. – 2018. poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Kemija, smjer Biokemija, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu (PMF ZG)
2010. Diplomski rad „Uloga Cys176 i Cys509 u inaktivaciji ljudske dipeptidil-peptidaze III tiolnim reagensima“ izrađen u Laboratoriju za celularnu biokemiju (IRB) pod vodstvom dr. sc. Marije Abramić, zn. savj. IRB
2008. – 2010. diplomski studij kemije, istraživački smjer, grane: biokemija i fizikalna kemija (PMF ZG)
2005. – 2008. preddiplomski studij kemije, smjer prvostupnik kemije (PMF ZG)

Usavršavanje

2016. (1 mjesec) boravak na Institutu za biokemiju na Tehničkom Sveučilištu u Grazu (Austrija) u sklopu hrvatsko-austrijskog bilateralnog projekta „Interdisciplinarni pristup proučavanju strukture i dinamike atipičnih dipeptidil peptidaza III“

2015. (2 mjeseca) boravak na Biološkom fakultetu Sveučilišta u Freiburgu (Njemačka) provodeći projekt „Investigation of function of dipeptidyl peptidases III in moss *Physcomitrella patens* using targeted gene knockouts“ financiran „FEBS Short-Term Fellowship“ stipendijom

2013. (6 tjedana) boravak na Institutu za botaniku na Tehničkom Sveučilištu u Dresdenu (Njemačka) u sklopu Alexander von Humboldt projekta „Study of plant metallopeptidase families M20 and M49“

2012. (9 dana) boravak na Institutu za molekularne bioznanosti na Karl Franzens Sveučilištu (Graz, Austrija) u sklopu hrvatsko-austrijskog bilateralnog projekta „Raznolikost metalopeptidaza porodice M49“

2011. (5 tjedana) boravak na Institutu za molekularne bioznanosti na Karl Franzens Sveučilištu (Graz, Austrija) u sklopu hrvatsko-austrijskog bilateralnog projekta „Odnos strukture i funkcije metalo-peptidaza porodice M49“

Publikacije

Z. Karačić, F. Šupljika, A. Tomić, L. Brkljačić, A. Tomašić Paić, M. Čehić, S. Tomić, Neuropeptides, substrates and inhibitors of human dipeptidyl peptidase III, experimental and computational study—A new substrate identified. *Int J Biol Macromol* **220** (2022) 1390-1401, doi:10.1016/j.ijbiomac.2022.09.119

I. Grgić, K. Cetinić, Z. Karačić, A. Previšić, M. Rožman, Fate and effects of microplastics in combination with pharmaceuticals and endocrine disruptors in freshwaters: Insights from a microcosm experiment. *Sci Total Environ* **859** (2023) 160387, doi: 10.1016/j.scitotenv.2022.160387

A. Matić, F. Šupljika, H. Brkić, J. Jurasović, Z. Karačić, S. Tomić, Identification of an Additional Metal-Binding Site in Human Dipeptidyl Peptidase III. *Int J Mol Sci* **24** (2023) 16, 12747, doi: 10.3390/ijms241612747

Z. Karačić, Ž. Ban, P. Macheroux, A novel member of the dipeptidyl peptidase III family from *Armillariella tabescens*. *Current Topics in Peptide & Protein Research*, **18** (2017), 41-48

Z. Karačić, B. Vukelić, G. H. Ho, I. Jozić, I. Sućec, B. Salopek-Sondi, M. Kozlović, S.E. Brenner, J. Ludwig-Müller, M. Abramić, A novel plant enzyme with dual activity: an atypical Nudix hydrolase and a dipeptidyl peptidase III. *Biol Chem* **398** (2017) 1, 101-112, doi: 10.1515/hsz-2016-0141

sve publikacije: [Google Scholar profil](#)

Projekti	2022. voditelj projekta Zaklade HAZU „Istraživanje evolucije proteina izopentenil-difosfat-fosfohidrolaze pristupom molekularne enzimologije“
nacionalni	na svim navedenim projektima kao suradnik: HrZZ 2023-2027 Bruno Zelić „Integrirani mikrosustav za enzimatsku proizvodnju biovodika“ HrZZ 2019-2023 Marko Rožman „Višestruki stresori u vodenom okolišu: razumijevanje svojstava stresora i receptora“ HrZZ 2018-2022 Sanja Tomić „Biološka važnost dipeptidil peptidaze III i njezin utjecaj na zdravlje čovjeka“ UKF 2015-2017 Mihaela Matovina „Razjašnjavanje fizioloških uloga ljudske dipeptidil peptidaze III“ HrZZ 2014-2017 Sanja Tomić „Povezanost fleksibilnosti, aktivnosti i strukture u porodici dipeptidil-peptidaza III“ MZOŠ 2007-2013 Marija Abramić „Molekularna enzimologija i proteinske interakcije hidrolaza“
međunarodni	AvH 2012-2015 Alexander von Humboldt Foundation „Study of plant enzymes from metallopeptidase family M49“
bilateralni	AUT 2016-2017 „Interdisciplinarni pristup proučavanju strukture i dinamike atipičnih dipeptidil peptidaza III“ AUT 2012-2013 „Raznolikost metalopeptidaza porodice M49“ AUT 2010-2011 „Odnos strukture i funkcije metalo-peptidaza porodice M49“
Kongresi	2021. 27. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera (HSKIKI), Veli Lošinj, Hrvatska, „Role of dipeptidyl peptidase III in pain regulation through cleavage of neuropeptides“, <u>Z. Karačić</u> , F. Šupljika, A. Tomašić Paić, L. Brkljačić, S. Tomić 2021. 45th FEBS Congress, Ljubljana, Slovenija (hibridno - online), „Investigating the possible evolution of isopentenyl diphosphate phosphohydrolase from isopentenyl diphosphate isomerase“, I Sućec, A Vlašić, I Sabljčić, <u>Z Karačić</u> 2020. 18. Ružičkini dani "Danas znanost – sutra industrija", Vukovar, Hrvatska, „Uloga dipeptidil peptidaze III u regulaciji boli“, S. Tomić, <u>Z. Karačić</u> , L. Brkljačić, A. Tomašić Paić, M. Čehić, M. Matovina 2016. Novel enzymes, Groningen, Nizozemska, „A bifunctional plant enzyme: an isopentenyl diphosphate hydrolase fused to a dipeptidyl peptidase III“, <u>Z. Karačić</u> , B. Vukelić, G. H. Ho, I. Jozić, I. Sućec, B. Salopek-Sondi, M. Kozlović, S.E. Brenner, J. Ludwig-Müller, M. Abramić 2015. FEBS3+ Meeting „Molecules of Life“, Portorož, Slovenija, „Characterization of plant dipeptidyl-peptidases III from <i>Physcomitrella patens</i> and <i>Arabidopsis thaliana</i> “, <u>Z. Karačić</u> , M. Abramić 2013. 6th Central European Conference „Chemistry towards Biology“, Trst, Italija, „Molecular basis of human dipeptidyl peptidase III susceptibility to sulfhydryl reagents“, <u>Z. Karačić</u> , J. Špoljarić, M. Rožman, M. Abramić

Radionice	<p>2022. EMBO Workshop on Research Integrity, Zagreb, Croatia</p> <p>2022. „Leadership in science“ workshop, Zagreb, Croatia</p> <p>2020. HDBMB Edukacijska radionica “Excellent lab book for an excellent career”, Zagreb, Hrvatska</p> <p>2017. Praktična radionica EuPA School on Practical Proteomics, Split, Hrvatska</p> <p>2014. EMBO Praktična radionica „Protein expression, purification, and characterizationn (PEPC9)“, Hamburg, Njemačka</p> <p>2014. ICGEB Teoretska i praktična radionica „Bioinformatics: Computer methods in molecular and systems biology“, Trst, Italija</p>
Nastava	<p>2013. – 2017. suradnik u nastavi na preddiplomskim kolegijima „Stanična biofizika“ i „Biomembrane“, praktični modul Pročišćavanje proteina, PMF ZG</p>
Ostalo	<p>2018., 2017. i 2016. Radionica Ekspresija i pročišćavanje proteina za srednjoškolce, Zaklada Znanje na djelu</p> <p>Otvoreni dani Instituta Ruđer Bošković: 2016. voditelj punkta Razigrani proteini, 2015. voditelj punkta Ruđerov znanstveni kviz</p>
Nagrade i priznanja	<p>2015. FEBS Short-Term Fellowship za dvomjesečni boravak u Freiburgu, Njemačka na projektu „Investigation of function of dipeptidyl peptidases III in moss <i>Physcomitrella patens</i> using targeted gene knockouts“</p> <p>2010. Pohvalnica Fakultetskog vijeća PMF ZG</p> <p>2010. Medalja Kemijskog odsjeka PMF ZG</p>
Članstvo	<p>2013. Hrvatsko društvo za biokemiju i molekularnu biologiju</p> <p>2013. Hrvatsko kemijsko društvo</p> <p>2018. Hrvatsko društvo za biljnu biologiju</p>
Jezici	<p>engleski: aktivno u govoru i pismu (razina C2)</p> <p>španjolski: aktivno u govoru (razina B2)</p> <p>njemački: aktivno u govoru (razina B1)</p>