



T. Portada*
Institut Ruđer Bošković
Bijenička cesta 54
10 002 Zagreb

“Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja” u razdoblju od rujna 2024. do rujna 2025. godine

Aktivnosti projekta “Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja” nastavile su se i u protekloj školskoj i akademskoj godini. U rujnu i listopadu 2024. izveo sam, zajedno sa studentom kemije Leonom Lenuzzijem Šuperom, dvije radionice “Bakrena fotografija”. Prvu smo održali u rujnu za manju grupu srednjoškolaca i studenata, u suradnji s udrugom Eduka u Klinča Selima, a drugu u listopadu u Prirodoslovnoj i grafičkoj školi Rijeka za učenike škole domaćina.

Početkom prosinca u Maloj dvorani Tehničkog muzeja Nikola Tesla u Zagrebu, zajedno s profesoricom kemije Helenom Peter Jelenčić, organizirao sam i vodio radionicu “Pet nepoznatih tekućina” za grupu trinaestero osmaša iz Osnovne škole Sveti Križ Začretje, koju vodi profesorica kemije Jadranka Tepeš. Vijest o održanoj radionici objavljena je na stranici škole.¹

Radionicu istog naslova ponovno sam izveo sredinom veljače, ovaj put zajedno s dr. sc. Marinom Čalogović, u Osnovnoj školi Jabukovac Zagreb povodom “Dana kemije”. Polaznici radionice bili su članovi školske kemijske grupe predvođene profesorom prirode, kemije i biologije Nenadom Markovićem. Vijest o radionici objavljena je na stranici škole domaćina.²

Krajem veljače organizirao sam i vodio šestodnevnu Osmu zimsku školu kemije za srednjoškolce, čiji je domaćin bila Prirodoslovna i grafička škola Rijeka. U njoj je sudjelovalo četrnaestero srednjoškolaca iz cijele Hrvatske, a dio programa škole organiziran je u suradnji s udrugom Eduka iz Klinča Sela.

Predavači i izvođači aktivnosti na školi bili su, uz mene, nastavnici iz škole domaćina Goran Gotlibović, prof. i Sarasvati Marač, mag. chem., studenti kemije zagrebačkog PMF-a Leon Lenuzzi Šuper i Matteo Zausnig, student riječke biotehnologije Andrej Nikolić, student fizike na PMF-u u Splitu Dominik Jurić, ruđerovci dr. sc. Ivana Brekalo, dr. sc. Ivo Crnolatac i dr. sc. Ivica Cvrtila, znanstveni novci sa zagrebačkog Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta Mia Bušljeta, mag. chem. i Zvonimir Mlinarić, mag. pharm., zatim Lovro Pavletić, mag. phys., predstavnici Studentske sekcije HDKI-ja predvođeni Vilimom Borošom, studentom zagrebačkog FKIT-a te popularizatori znanosti iz udruge ProGEO-Hrvatska prof. dr. sc. Tihomir Marjanac, dr. sc. Nenad Raos i dr. sc. Marina Čalogović. O Osmoj zimskoj školi kemije objavljen je članak u tiskanom i internetskom izdanju Novog lista,³ na portalu Torpedo media⁴ i u časopisu Reaktor ideja.⁵

Krajem ožujka u Maloj dvorani Tehničkog muzeja Nikola Tesla u Zagrebu održao sam, zajedno s dr. sc. Ivicom Cvrtlom, popularnu radionicu “Analizom pogodi koja je sol u vodi” za grupu učenika drugih razreda V. gimnazije Zagreb, koje vodi prof. kemije Marijana Žgela Putniković. Nekoliko dana poslije, u suorganizaciji sa Studentskom sekcijom HDKI-ja, održao sam jedno predavanje i dvije radionice o spektroskopiji nuklearne magnetske rezonancije za studente zagrebačkog Fakulteta kemijskog inženjerstva i



Slika 1 – Sudionici Osme zimske škole kemije za srednjoškolce u Rijeci

tehnologije. O tome je objavljena reportaža u časopisu Reaktor ideja.⁶

Projekt “Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja” i ove je godine dao svoj doprinos programu Festivala znanosti (5. – 10. svibnja). Drugog dana Festivala otputovao sam u Rijeku, gdje sam u sklopu programa Festivala znanosti i Otvorenog dana Fakulteta biotehnologije i razvoja lijekova Sveučilišta u Rijeci održao dva (prije-podneвно i poslijepodneвно) predavanja naslovljena “Slučajna otkrića u kemiji i biologiji”. Sažetak predavanja objavljen je na stranici Fakulteta.⁷ Također sam u sklopu programa Festivala znanosti na Institutu Ruđer Bošković održao popularno predavanje naslovljeno “Kemija novca”. Sažetak tog predavanja objavljen je na stranici Festivala znanosti Zagreb.⁸

Festival znanosti – Sinj, koji se obično održava ujesen, ove je godine promijenio termin održavanja te je održan u svibnju. U okviru programa Festivala izvedeno je nekoliko aktivnosti projekta “Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja”. Konkretno, održao sam predavanje za građanstvo naslovljeno “Kemija novca”, a osim toga zajedno sa studentom kemije Leonom Lenuzzijem Šuperom izveo sam u Franjevačkoj klasičnoj gimnaziji Sinj tri radionice za srednjoškolce (svaki dan Festivala po jednu) “Analizom pogodi koja je sol u vodi”. Te su aktivnosti spominjane u lokalnim medijima – na Hit-radiju i na portalu Ferata.⁹

Nakon boravka u Sinju uslijedile su aktivnosti u Varaždinu. Krajem svibnja posjetio sam Prvu gimnaziju Varaždin te sam tamo u kemijskom kabinetu izveo dvije radionice za srednjoškolce: “Bojanje pamučnih krpica para-crvenim” i “Sinteza indiga i bojanje pamučnih krpica indigom”, o čemu je objavljena vijest na stranici škole.¹⁰ Krajem kolovoza ponovno sam gostovao u Prvoj gimnaziji Varaždin, gdje sam održao predavanje za nastavnike kemije Varaždinske i Međimurske županije naslovljeno “Kratka povijest hrvatskoga kemijskog nazivlja”.

U prvom tjednu rujna, uz značajnu financijsku i organizacijsku pomoć udruge Eduka, u Prirodoslovnoj i grafičkoj školi Rijeka održana je šestodnevna Deveta ljetna škola kemije za srednjoškolce. U programu Ljetne škole ove je godine sudjelovalo dvade-

* Izv. prof. dr. sc. Tomislav Portada
e-pošta: tomislav.portada@irb.hr



Slika 2 – Sudionici Devete ljetne škole kemije za srednjoškolce u Rijeci

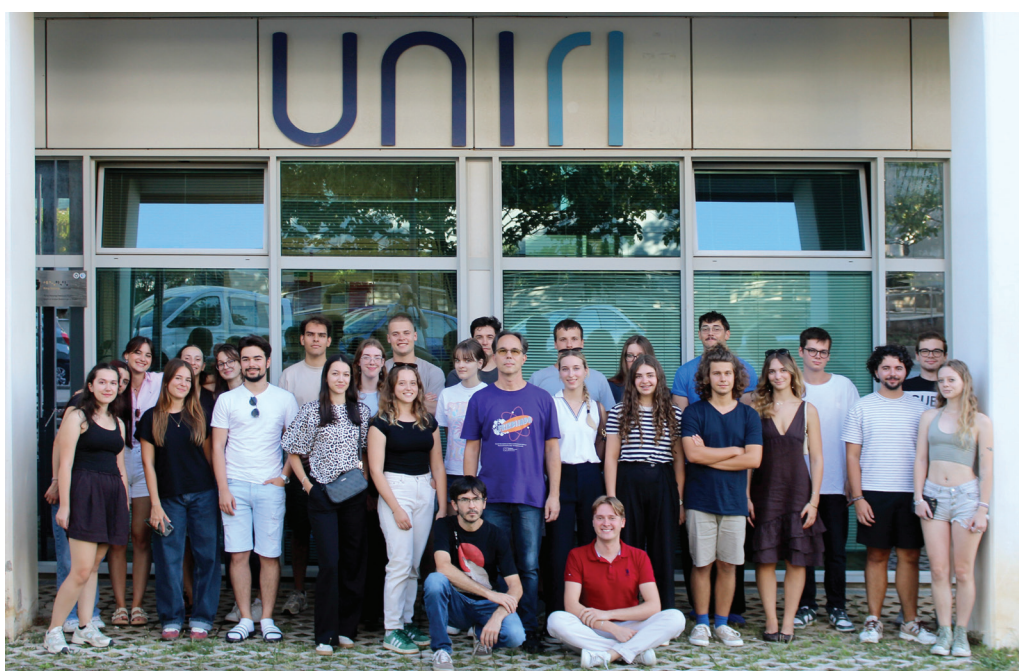
setero srednjoškolaca iz cijele Hrvatske. Najviše je polaznika bilo iz Varaždina, Čakovca i Bjelovara.

Predavači i izvođači aktivnosti na školi bili su, uz mene, četvero nastavnika iz škole domaćina (Jasmin Poljak, Sarasvati Marač, Goran Gotlibović i Ana Mijić), studenti Leon Lenuzzi Šuper, Andrej Nikolić i Filip Čutura, ruđerovci dr. sc. Ivo Crnolatac, dr. sc. Ivica Cvrtila i dr. sc. Robert Vianello, znanstveni novak Zvonimir Mlinarić, mag. pharm. te popularizatori znanosti iz udruge Pro-GEO-Hrvatska prof. dr. sc. Tihomir Marjanac, dr. sc. Nenad Raos i dr. sc. Marina Čalogović.

U okviru programa škole organiziran je posjet i obilazak Rafinerije nafte Rijeka. Deveta ljetna škola kemije bila je dobro medijski

popraćena. O njoj je objavljena reportaža u tiskanom i internet-skom izdanju Novog lista,¹¹ emitiran je prilog na Kanalu Ri¹² i objavljena je vijest na stranici udruge Eduka.¹³

Odmah po završetku Devete ljetne škole kemije za srednjoškolce, na Fakultetu biotehnologije i istraživanja lijekova Sveučilišta u Rijeci organizirao sam, zajedno s Udrugom studenata biotehnologije Rijeka, četverodnevnu Petu ljetnu školu kemije za studente. U njoj je sudjelovalo tridesetero polaznika, većinom studenata kemije sa zagrebačkog Prirodoslovno-matematičkog fakulteta i studenata ustanove domaćina, Fakulteta biotehnologije i razvoja lijekova, no bilo je i nekoliko polaznika s drugih fakulteta i sveučilišta, uključujući inozemna.



Slika 3 – Sudionici Pete ljetne škole kemije za studente u Rijeci

Predavači i voditelji aktivnosti na studentskoj Ljetnoj školi bili su većim dijelom sami polaznici škole, zatim dvojica ruđerovaca, dr. sc. Ivica Cvrtila i znanstveni novak Stjepan Dolić, mag. chem. te doktorand Helmholtz-Zentruma Berlin Viktor Škorjanc, mag. chem. Za polaznike i te škole organiziran je posjet Rafineriji nafte Rijeka, a uspjehu Škole značajno je pridonijela novčana potpora Studentskog centra Sveučilišta u Rijeci. Održavanje Pete ljetne škole kemije za studente najavljeno je u već spomenutom članku u Novom listu,¹¹ a po završetku Škole objavljena je i kratka vijest na stranici Fakulteta biotehnologije i istraživanja lijekova.¹⁴

Veliku pomoć i potporu aktivnostima projekta "Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja" i dalje nam pružaju naši donatori, sponzori, podupiratelji i suorganizatori, bez kojih ne bismo mogli ostvariti sve nabrojano, a to su: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih,

Institut Ruđer Bošković, Fakultet biotehnologije i istraživanja lijekova Sveučilišta u Rijeci, udruga Eduka – Centar lokalnog razvoja, udruga Znanost i Alka, Studentski centar Sveučilišta u Rijeci, Udruga studenata biotehnologije Sveučilišta u Rijeci, Naklada Ljevak, INA – Industrija nafte, d. d., Selvita d. o. o., Tehnički muzej Nikola Tesla, Učenički dom Kvarner te škole domaćini aktivnosti i njihovi osnivači. Važna nam je i pomoć većeg broja pojedina iz svake od navedenih ustanova, no njih je toliko mnogo da ih nije moguće sve poimence nabrojiti. Hvala svima na pomoći koja nam zaista puno znači!

"Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja" nastavljaju sa svojim aktivnostima i u novoj školskoj i akademskoj godini. Neke od tih aktivnosti već su održane ili se upravo pripremaju, a više o njima bit će riječi u idućem osvrtu.

Literatura

1. J. Tepeš, Osnovna škola Sveti Križ Začretje, <https://os-sveti-kriz-zacretje.skole.hr/kemijsko-inzenjerske-radionice-hdki-ja/>.
2. N. Marković: Dan kemije u OŠ Jabukovac Zagreb, <https://os-jabukovac-zg.skole.hr/dan-kemije-u-os-jabukovac-zagreb/>.
3. I. Šestan Kučić, Novi list: Vrsni mladi kemičari iz cijele Hrvatske zimske ferije provode u riječkom laboratoriju, <https://www.novolist.hr/rijeka-regija/rijeka/foto-vrsni-mladi-kemicari-iz-cijele-hrvatske-zimske-ferije-provode-u-rijeckom-laboratoriju/>.
4. M. Pauletić, Torpedo.media: Zimska škola kemije u Rijeku dovela srednjoškolce iz čitave Hrvatske, <https://torpedo.media/novosti-rijeka/zimska-skola-kemije-u-rijeku-dovela-srednjoskolce-iz-citave-hrvatske>.
5. V. Boroša, 8. Zimska škola kemije u Rijeci, Reaktor ideja **9** (5) (2025) 7–8.
6. P. Šimunić, Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja, Reaktor ideja **9** (6) (2025) 6–8.
7. Fakultet biotehnologije i razvoja lijekova: Slučajna otkrića u kemiji i biologiji, <https://biotech.uniri.hr/wp-content/uploads/2025/03/Slučajna-otkricka-u-kemiji-i-biologiji.pdf>.
8. Festival znanosti Zagreb: Kemija novca, <https://festivalznanostizagreb.hr/app/2025/kemija-novca>.
9. Ferata: Drugi dan Festivala znanosti – Sinj 2025., <https://www.ferata.hr/drugi-dan-festivala-znanosti-sinj-2025/>.
10. M. Zrna, Prva gimnazija Varaždin: Sinteza tekstilnih boja u Prvoj, https://gimnazija-varazdin.skole.hr/tekstilne_boje_2025/.
11. I. Šestan Kučić, Novi list: Ljetna škola kemije u Rijeci: Prirodoslovna i grafička škola ugostila učenike iz cijele Hrvatske, <https://www.novolist.hr/rijeka-regija/rijeka/ljetna-skola-kemije-u-rijeci-prirodoslovna-i-graficka-skola-ugostila-ucenike-iz-cijele-hrvatske/>.
12. Kanal Ri: Ljetna škola kemije u Rijeci, <https://kanal-ri.hr/2025/09/ljetna-skola-kemije-u-rijeci-2/>.
13. Eduka: Ljetna škola kemije u Rijeci: Prirodoslovna i grafička škola ugostila učenike iz cijele Hrvatske, <https://eduka.hr/ljetna-skola-kemije-u-rijeci-prirodoslovna-i-graficka-skola-ugostila-ucenike-iz-cijele-hrvatske/>.
14. Fakultet biotehnologije i razvoja lijekova: Održana 5. Ljetna škola kemije, <https://biotech.uniri.hr/odrzana-5-ljetna-skola-kemije/>.

O projektu

Predlagatelj i voditelj projekta **Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja**, pokrenutog 2016. godine, je izv. prof. dr. sc. Tomislav Portada, kemičar zaposlen na Institutu Ruđer Bošković, Zagreb.

U okviru projekta osmišljava se i izvodi niz edukacijsko-popularizacijskih predavanja i radionica s temama iz područja kemije i kemijskog inženjerstva. Cilj je edukacija učenika, nastavnika i studenata modernim sadržajima iz područja kemije, kemijskog inženjerstva, energije, materijala i okoliša te popularizacija navedenih sadržaja. Projekt povezuje

znanstvenike i stručnjake sa sveučilišta, istraživačkih instituta, škola i industrije s učenicima i studentima diljem Hrvatske.

Financiranje projekta

Za uspješno održavanje i nastavak projekta **potrebna su nam novčana sredstva**. Svoje dobrovoljne priloge za projekt možete uplatiti na račun HDKI-ja: **HR5323600001101367680** s naznakom "Donacija za Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja".