



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

“Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja” u razdoblju od rujna 2021. do rujna 2022. godine

Odmah na početku nove školske i akademske godine 2021./2022. aktivnosti projekta “Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja” nastavile su se održavanjem četiri radionice u Varaždinu. U srijedu i četvrtak 29. i 30. rujna 2021. u Prvoj gimnaziji Varaždin održao sam dvije radionice “Analizom pogodi koja je sol u vodi” za dvije grupe učenika, a zatim sam 30. rujna i 1. listopada za učenike VI. osnovne škole Varaždin održao dvije radionice “Pet nepoznatih tekućina”. Na varaždinskim je radionicama sudjelovalo ukupno 27 srednjoškolaraca i 18 osnovaca, a vijesti o njima objavljene su na stranicama škola domaćina.^{1,2}

Tijekom listopada u Zagrebu je dvaput održana popularna radionica “Analizom pogodi koja je sol u vodi”, najprije u Tehničkom muzeju Nikola Tesla u Zagrebu za učenike V. gimnazije Zagreb, a zatim u subotu 16. listopada u Gimnaziji Sesvete. Radionicu u Tehničkom muzeju održao sam zajedno sa studentom kemije Emanuelom Pištanom, dok je suizvođač radionice u Sesvetama bio student kemije Mihael Belas, bivši učenik škole domaćina. Na stranici škole objavljen je članak o radionici.³

Krajem listopada 2021. otputovao sam sa studentom zagrebačkog FKIT-a Hrvojem Vojvodićem u Pazin, gdje smo zajedno održali četiri radionice. Radionicu “Analizom pogodi koja je sol u vodi” održali smo triput, najprije za učitelje i nastavnike kemije istarske županije, zatim za učenike Gimnazije i strukovne škole Jurja Dobrile Pazin te za učenike Pazinskog kolegija, dok smo za učenike Osnovne škole Vladimira Nazora Pazin održali radionicu “Pet nepoznatih tekućina”. Članci o radionicama objavljeni su na stranicama škola domaćina.⁴⁻⁶

Početkom studenoga održao sam, zajedno s dr. sc. Zlatkom Brkljačom, online-izdanje radionice “Analizom pogodi koja je sol u vodi” za učenike III. gimnazije Osijek. Nakon toga otputovao sam u Rijeku sa studentom Emanuelom Pištanom, gdje smo u Prirodoslovnoj i grafičkoj školi Rijeka održali dvije radionice “Analizom pogodi koja je sol u vodi” za učenike škole domaćina i Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka, o čemu je izašao članak na stranici škole domaćina.⁷ Tijekom boravka u Rijeci u sklopu programa projektnog dana “Sidro u Kvarneru” u Učeničkom domu Kvarner održao sam kratko predstavljanje navedene radionice i projekta “Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja”.

U subotu, 18. prosinca gostovao sam s dvojicom studenata, Emanuelom Pištanom i Mihaelom Belasom, u Gimnaziji Fran Galović Koprivnica. U okviru programa gostovanja izveli smo radionice “Analizom pogodi koja je sol u vodi” i “Kinetika hidrolize saharoze”, o čemu su objavljeni članci na lokalnim portalima.^{8,9}

U prvom tjednu siječnja održana je Peta zimsko škola kemije za srednjoškolce čiji je domaćin bila Prirodoslovna i grafička škola Rijeka. U njoj je sudjelovalo 16 srednjoškolaraca iz cijele Hrvatske.



Slika 1 – Sudionici Pete zimske škole kemije za srednjoškolce u Rijeci (foto: prof. dr. sc. T. Marjanac)

Predavači i izvođači aktivnosti na školi bili su, uz mene, nastavnici škole domaćina Goran Gotlibović, prof. i Jasmin Poljak, dipl. ing., studenti kemije Mia Bušljeta, Mislav Barić i Dorian Sinčić, suradnici iz udruge ProGEO-Hrvatska prof. dr. sc. Tihomir Marjanac i dr. sc. Marina Čalogović, kemičar i popularizator znanosti dr. sc. Nenad Raos, nastavnici Kemijskog odsjeka zagrebačkog PMF-a doc. dr. sc. Đani Škalamera i Zoe Jelić Matošević, mag. biol. mol., ruđerovci dr. sc. Robert Vianello, dr. sc. Zlatko Brkljača, dr. sc. Dajana Barišić i dr. sc. Alen Bjelopetrović, znanstveni novak s riječkog Odjela za biotehnologiju Filip Vranješević, mag. nat. sci. te M. sc. Viktor Škorjanc, znanstveni novak na Helmholtz-Zentrumu u Berlinu. O Petoj zimskoj školi kemije objavljeni su članci u tiskanom i internetskom izdanju Novog lista,¹⁰ na portalu Panopticum¹¹ i na stranici osječke Isusovačke klasične gimnazije s pravom javnosti,¹² a također i televizijski prilog na RTL-u.¹³

Početkom veljače ponovno sam posjetio Rijeku. U Prirodoslovnoj i grafičkoj školi održao sam radionicu “Analizom pogodi koja je sol u vodi”. Nedugo zatim Mislav Barić i ja održali smo radionicu “Kinetika obezbojenja fenolftaleina” za učenike XVIII. gimnazije Zagreb, o čemu je objavljen članak na stranici škole.¹⁴

Nakon toga otputovao sam s Mihaelom Belasom u Varaždin gdje smo organizirali i održali tri radionice, dvije za srednjoškolce i jednu za osnovce. Radionicu “Kinetika obezbojenja fenolftaleina” izveli smo u Prvoj gimnaziji Varaždin i u Graditeljskoj, prirodoslovnoj i rudarskoj školi Varaždin, dok smo za učenike VI. osnovne škole Varaždin u suorganizaciji s varaždinskim Centrom izvrsnosti za kemiju i varaždinskom podružnicom Hrvatskoga kemijskog društva održali radionicu “O svjetlosti, bojama i spektrofotometriji”. O tim su radionicama objavljeni članci na stranicama škola¹⁵⁻¹⁷ i na stranici varaždinskog Centra izvrsnosti za kemiju.¹⁸

U srijedu 23. veljače održao sam radionicu “Analizom pogodi koja je sol u vodi” u kemijskoj učionici XVIII. gimnazije Zagreb. Maturantica XVIII. gimnazije Hana Matović snimila je i montirala

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

video-zapis uvodnog dijela radionice. Snimka je objavljena na YouTubeu¹⁹ i, sudeći prema broju pregleda, dosta je popularna. Vijest o radionici objavljena je i na stranici škole.²⁰ Nedugo zatim profesorica kemije iz XVIII. gimnazije Helena Peter Jelenčić i ja zajedno smo održali radionicu za osnove “Pet nepoznatih tekućina” u Tehničkom muzeju Nikola Tesla o čemu je objavljen članak na portalu ZG-magazin.²¹

Krajem ožujka zajedno sa studentima Mihaelom Belasom, Mislavom Barićem i Emanuelom Pištanom organizirao sam radionicu “Kinetika obezbojenja fenolftaleina” u Gimnaziji Sesvete, o čemu je objavljen članak na stranici škole.²² Nedugo zatim otputovao sam sa studentom Lukom Listom u Gimnaziju Ivana Zakmardija Dijankovečkog Križevci, u kojoj smo održali radionicu “Analizom pogodi koja je sol u vodi”, o čemu su izašli članci na stranici škole²³ i na lokalnom portalu Križevci Info.²⁴

Tri poslijepodnevna zaredom, od 4. do 6. travnja, na Institutu Ruđer Bošković organizirao sam predavanja i radionice o spektroskopiji nuklearne magnetske rezonancije namijenjene studentima. Polaznici ovog ciklusa radionica bili su studenti kemije na zagrebačkom PMF-u, studenti farmacije i medicinske biokemije na zagrebačkom FBF-u te studenti zagrebačkog FKIT-a. Predavanja i radionice prenosili su se *online*, pa su polaznici mogli birati žele li ih pratiti uživo ili na daljinu. O predavanju i radionicama objavljen je članak na portalu Recipe.²⁵

Od svojih početaka 2016. godine do danas projekt “Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja” svake godine sudjeluje na Festivalu znanosti, pa je tako bilo i ove godine. Početkom tjedna u kojem se održavao Festival znanosti otputovao sam u Rijeku i na Krk. U Rijeci sam u zgradi Odjela za biotehnologiju u sklopu Otvorenog dana Odjela za biotehnologiju dvaput održao popularno-znanstveno predavanje naslovljeno “Slučajna otkrića u kemiji”, dok sam na Krku u Srednjoj školi Hrvatski kralj Zvonimir Krk održao dvije radionice “Analizom pogodi koja je sol u vodi”. U tome su mi puno pomogli moji suradnici Mia Bušljeta, mag. chem., student Emanuel Pištan i maturant Matteo Zausnig, profesor matematike iz škole domaćina Hrvoje Karabaić i Lovro Pavletić, mag. phys., znanstveni novak riječkog Odjela za fiziku. O radionicama na Krku objavljen je članak na stranici škole domaćina.²⁶ U tjednu Festivala znanosti održao sam još i radionicu “Kinetika obezbojenja fenolftaleina” za učenike V. gimnazije Zagreb te popularno-znanstveno predavanje “Slučajna otkrića u kemiji” u Tehničkom muzeju Nikola Tesla, koje je spomenuto na stranici Festivala.²⁷

Početkom lipnja student Leon Lenuzzi Šuper i ja organizirali smo u dva odvojena dana dvije radionice za učenike Gimnazije Karlovac – “Analizom pogodi koja je sol u vodi” i “Kinetika obezbojenja fenolftaleina”. Nedugo zatim u Gimnaziji “Fran Galović” Koprivnica održan je tradicionalni “Dan za znanost” u sklopu kojega smo student Luka List (bivši učenik Gimnazije) i ja održali dvije radionice “Kinetika kemijskih reakcija”, svatko sa svojom grupom učenika.

Krajem lipnja otputovao sam s Leonom Lenuzzijem Šuperom u Istru, gdje smo organizirali i održali nekoliko aktivnosti. Za učenike i nastavnike Srednje škole Mate Blažine Labin održao sam predavanje “Slučajna otkrića u kemiji”, a zatim smo u istoj školi održali i radionicu “Analizom pogodi koja je sol u vodi”, pri čemu su nam pomogli maturant Matteo Zausnig i profesorica kemije Olivera Tadić. Radionica je imala iznenađujuće velik medijski odjek i o njoj je objavljen rekordno velik broj članaka i priloga.^{28–32} Istarsku turneju zaokružili smo posjetom Znanstveno-edukacijskom centru Višnjan, gdje smo se susreli s tamošnjim popularizatorima znanosti i s njima porazgovarati o mogućnostima buduće suradnje.

Po povratku iz Istre uslijedile su pripreme za Šestu ljetnu školu kemije za srednjoškolce u Rijeci. Broj učenika koji se odazvao na javni poziv za sudjelovanje na Šestoj ljetnoj školi kemije oborio je sve rekorde – prijavilo ih se čak četrdeset i osmero! Budući da je to mnogo veći broj od broja učenika koji možemo primiti, činilo se da ćemo barem polovicu prijavljenih morati razočarati odbijenicom. Pa ipak, na veliku sreću nas organizatora i zainteresiranih

učenika, rješenje problema ponudila je ruđerovka dr. sc. Renata Kobetić, predsjednica udruge “Eduka – centar lokalnog razvoja”. U dogovoru i suorganizaciji s njom i njezinom udrugom, prijavljene učenike podijelili smo u dvije grupe, i za prvu (mlađu) grupu organizirali smo zasebnu Ljetnu školu kemije u Klinča-Selima.

Četverodnevnu Ljetnu školu kemije u Klinči pohađalo je desetero srednjoškolaca iz cijele Hrvatske. Osim predavanja i radionica iz ciklusa “Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja”, u programu

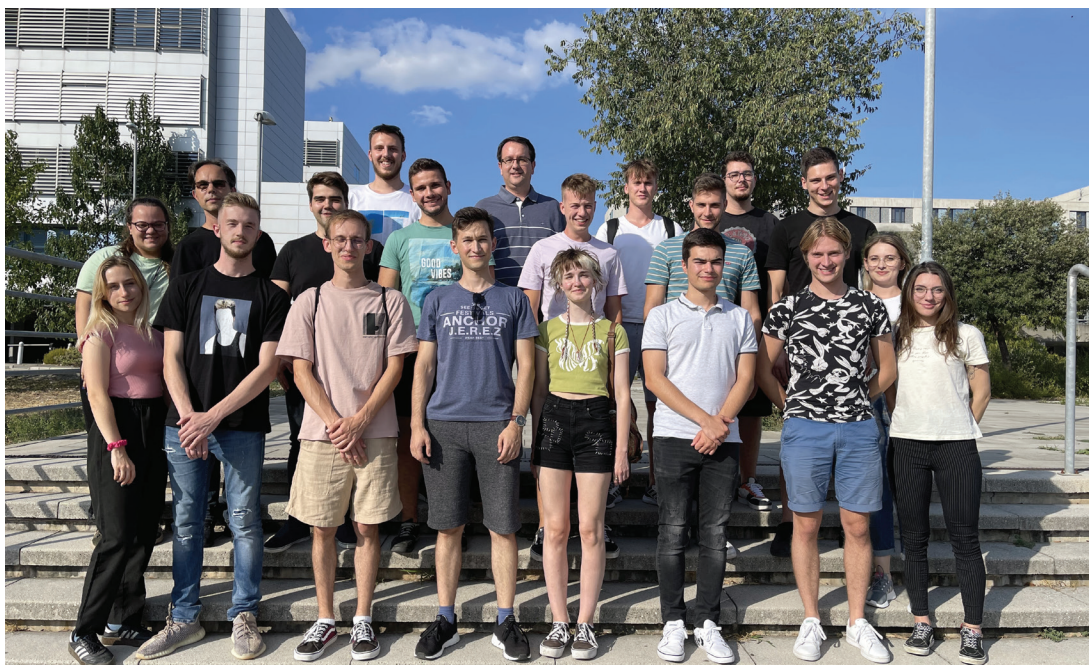
škole bile su zatupljene i aktivnosti iz projekta Sinekološka STEM edukacija u Klinči. Za sve polaznike i sudionike škole organiziran je posjet laboratoriju tvrtke Krka d. o. o. Predavači i voditelji radionica bili su studenti kemije na zagrebačkom PMF-u i FKIT-u, znanstvenici s IRB-a i popularizatori znanosti iz udruge ProGEO-Hrvatska. Više detalja o Ljetnoj školi kemije u Klinča-Selima zainteresirani čitatelji mogu pronaći u člancima objavljenima na portalima Panopticum³³ i O1portalu.³⁴

U posljednjem tjednu kolovoza na riječkom Odjelu za biotehnologiju održana je petodnevna Druga ljetna škola kemije za studente. Polaznici škole bili su studenti kemije sa zagrebačkog PMF-a, FKIT-a i FBF-a te studenti ustanove domaćina, ukupno dvadeset i dvoje, a predavači i voditelji aktivnosti bili su većim dijelom sami studenti, a manjim dijelom nastavnici zagrebačkog PMF-a (doc. dr. sc. Đani Škalamera) i riječkog Odjela za biotehnologiju (Marko Babić, mag. pharm. inv.), znanstvenici s Instituta Ruđer Bošković dr. sc. Ivana Brekalo, dr. sc. Alen Bjelopetrović i dr. sc. Robert Vianello te novopečeni magistri farmacije Zvonimir Mlinarić i Dora Belec.

Odmah nakon Druge ljetne škole kemije za studente, u Prirdoslovnoj i grafičkoj školi Rijeka održana je šestodnevna Šesta ljetna škola kemije za srednjoškolce, koju je pohađalo dvadeset i dvoje srednjoškolaca iz cijele Hrvatske. Veliku pomoć u organizaciji Škole dali su moji suradnici prof. Jasmin Poljak, Mia Bušljeta,



Slika 2 – Sudionici Ljetne škole kemije za srednjoškolce u Klinča-Selima



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



Slika 4 – Sudionici Šeste ljetne škole kemije za srednjoškolce u Rijeci

mag. chem. i Mislav Barić, a među predavačima i voditeljima aktivnosti bili su, osim kolega nabrojanih u prethodnom ulomku, još i ruđerovac dr. sc. Zoran Ereš, zatim dr. sc. Marina Čalogović i prof. dr. sc. Tihomir Marjanac iz udruge ProGEO-Hrvatska, znanstveni novak David Visentin, mag. med. chem., M. sc. Viktor Škorjanc, Leon Lenuzzi Šuper i Matteo Zausnig. U sklopu obje ljetne škole, studentske i srednjoškolske, organiziran je posjet JGL-ovu Muzeju farmacije. O školama je objavljen članak u tiskanom i internetskom izdanju Novog lista,³⁵ prilog na portalu Kanala Ri³⁶ te članci na stranicama Gimnazije Josipa Slavenskog Čakovec³⁷ i JGL-a.³⁸

Kao i uvijek do sada, veliku pomoć i potporu aktivnostima projekta "Kemijsko-inženjerske radionice HDKI-ja" dali su nam naši donatori, sponzori, podupiratelji i suorganizatori, a to su: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Ministarstvo znanosti i obrazovanja RH, Institut Ruđer Bošković, Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci, udruga Eduka – Centar lokalnog razvoja, BASF Croatia d. o. o., Jadran – Galenski laboratorij, JGL Muzej farmacije, Naklada Ljevak, Školska knjiga d. d., INA d. d., Selvita d. o. o., Krka – farma d. o. o., Tehnički muzej Nikola Tesla, Učenički dom Kvarner, Xellia d. o. o., te škole domaćini radionica i njihovi osnivači. Važna nam je i pomoć niza pojedinaca iz svake od nabrojanih ustanova kojih je toliko mnogo da ih nije moguće sve poimence nabrojati. Svima još jednom velika hvala na pomoći!

Literatura

- L. Klampfl, Prva gimnazija Varaždin: Kemijska radionica „Analizom pogodi koja je sol u vodi“, http://www.gimnazija-varazdin.skole.hr/?news_hk=1&news_id=4030&mshow=290#mod_news.
- M. Vrbnjak Grđan, VI. osnovna škola Varaždin: Radionice iz kemije u našoj školi, http://os-sesta-vz.skole.hr/?news_hk=1&news_id=6031&mshow=1168#mod_news.
- Gimnazija Sesvete: Radionica: Analizom pogodi koja je sol u vodi, http://gimnazija-sesvete.skole.hr/?news_hk=1&news_id=1420&mshow=1512#mod_news.
- Gimnazija i strukovna škola Jurja Dobrile Pazin: Kemijska radionica u Gimnaziji i strukovnoj školi Jurja Dobrile Pazin, <https://www.gssjd.hr/kemijska-radionica-u-gimnaziji-i-strukovnoj-skoli-jurja-dobrile-pazin/>.
- Pazinski kolegij: Kemijske radionice, <https://www.pazinski-kolegij.hr/component/content/article/9-izborna-fakultativna-nastava/278-kemijske-radionice?Itemid=101>.
- D. Jelenković, OŠ Vladimir Nazor Pazin: Radionica iz kemije: Pet nepoznatih tekućina, http://os-vnazora-pazin.skole.hr/?news_hk=1&news_id=5178&mshow=290#mod_news.
- B. Širola: U našoj su školi održane radionice iz kemije, <https://www.pgri.hr/2021/11/29/u-nasoj-su-skoli-odrzane-radionice-iz-kemije/>.
- M. Horvat, FRANzine: Radionice: Analizom pogodi koja je sol u vodi i Kinetika hidrolize saharoze, <http://gimnazija-fgalovic.hr/2021/12/19/radionice-analizom-pogodi-koja-je-sol-u-vodi-i-kinetika-hidrolize-saharoze/>.
- E-podravina: Gimnazijalci kroz dvije vikend radionice uspješno nadogradili znanje iz kemije, <https://epodravina.hr/gimnazijalci-kroz-dvije-vikend-radionice-uspjesno-nadogradili-znanje-iz-kemije/>.
- I. Šestan Kučić, Novi list: Najljepši praznici su u – laboratoriju kemije: Zimska škola kemije dovela u Rijeku srednjoškolce iz cijele Hrvatske, <https://www.novilist.hr/rijeka-regija/rijeka/najljepsi-praznici-su-u-laboratoriju-kemije-zimska-skola-kemije-dovela-u-rijeku-srednjoskolce-iz-cijele-hrvatske/>.
- T. Marjanac, Panopticum: Zimska škola kemije 2022., <https://panopticum.hr/zimska-skola-kemije-2022/>.
- D. Sabo: Jakov Babić (3.b) na Zimskoj školi kemije u Rijeci, <https://www.ikg.hr/jakov-babic-3-b-na-zimskoj-skoli-kemije-u-rijeci/>.
- M. Brkljača, RTL: Besplatna zimska škola kemije u Rijeci. Talentirani kemičari više vole praktični dio nastave od teorije, <https://danas.hr/hrvatska/video-besplatna-zimska-skola-kemije-u-rijeci-talentirani-kemicari-vise-vole-prakticni-dio-nastave-od-teorije-178e1aca-b9f5-11ec-9d91-0242ac130025>.
- H. Peter Jelenčić, XVIII. gimnazija Zagreb: U našoj školi održana je radionica iz kemije, http://gimnazija-osamnaesta-zg.skole.hr/?news_hk=1&news_id=1707&mshow=290#mod_news.
- L. Klampfl, Prva gimnazija Varaždin: Kemijska radionica „Kinetika obezbojenja fenolftaleina“, http://gimnazija-varazdin.skole.hr/?news_hk=1&news_id=4103&mshow=290#mod_news.
- V. Vrčec, Graditeljska, prirodoslovna i rudarska škola Varaždin: Radionice iz kemije, <https://www.rudarska.hr/radionice-iz-kemije/>.
- M. Vrbnjak Grđan, VI. osnovna škola Varaždin: Nova radionica iz kemije, http://os-sesta-vz.skole.hr/?news_hk=1&news_id=6193&mshow=1168#mod_news.
- CIVZ: Nova radionica iz kemije, <https://www.civz.hr/nova-radionica-iz-kemije/>.
- YouTube: Radionica – Analizom pogodi koja je sol u vodi – XVIII. gimnazija, <https://www.youtube.com/watch?v=B-maj6F4eAHM>.
- H. Peter Jelenčić, XVIII. gimnazija Zagreb: Radionica „Analizom pogodi koja je sol u vodi“, http://gimnazija-osamnaesta-zg.skole.hr/?news_hk=1&news_id=1710&mshow=290#mod_news.
- T. Portada, ZG-magazin: Osnovci sudjelovali u radionicama iz kemije, <https://zg-magazin.com.hr/osnovci-sudjelovali-u-radionicama-iz-kemije/>.
- Gimnazija Sesvete: Radionica iz kemije: “Kinetika obezbojenja fenolftaleina”, http://gimnazija-sesvete.skole.hr/?news_hk=1&news_id=1520&mshow=1512#mod_news.
- G. Pintarić-Kovač, Gimnazija Ivana Zakmardija Dijkovečkog Križevci: Radionica “Analizom pogodi koja je sol u vodi”, http://gimnazija-izdijankoveckoga-kc.skole.hr/?news_hk=1&news_id=1613&mshow=290#mod_news.
- S. Novosel, Križevci Info: Gimnazijalci kemijali sa znanstvenikom s Rudera, <https://www.krizevci.info/2022/04/04/gimnazijalci-kemijali-sa-znanstvenikom-s-rudera/>.
- D. Paler, Recipe: Na Institutu Ruđer Bošković održano je predavanje i radionice o spektroskopiji NMR, <https://recipe-cpsa.com/na-institutu-ruder-boskovic-odrzano-je-predavanje-i-radionice-o-spektroskopiji-nmr/>.
- Srednja škola Hrvatski kralj Zvonimir Krk: Naša škola prvi put dio Festivala znanosti 2. – 7. svibnja 2022., http://ss-hrvatski-kraljzvonimir-krk.skole.hr/?news_hk=1&news_id=1913&mshow=1195#mod_news.
- Festival znanosti, Kalendar događanja: Slučajna otkrića u kemiji, Tomislav Portada, <https://www.festivalznanosti.hr/2022/zagreb/?eventId=2469>.
- Labinština Info: Patrik Vozila i Cristianna Licul briljirali na predavanju o kemiji, <https://labinština.info/vijesti/81694-patrik-vozila-i-cristianna-licul-briljirali-na-predavanju-o-kemiji>.
- A. Tavić, Labinska komuna: Doc. dr. sc. Tomislav Portada gostovao u Srednjoj školi Mate Blažine Labin, <https://labinskakomuna.eu/labin/doc-dr-sc-tomislav-portada-gostovao-u-srednjoj-skoli-mate-blazine-labin/>.
- O. Tadić, 5portal: Doc. dr. sc. Tomislav Portada gostovao u Srednjoj školi Mate Blažine Labin, <https://5portal.hr/vijesti-detalj.php?id=37662>.
- Grad Labin: Doc. dr. sc. Tomislav Portada, kemičar i popularizator znanosti s Instituta Ruđer Bošković, gostovao je u Srednjoj školi Mate Blažine Labin, <http://www.labin.hr/doc-dr-sc-tomislav-portada-kemicar-i-popularizator-znanosti-s-instituta-ruder-boskovic-gostovao-je-u-srednjoj-skoli-mate-blazine-labin>.
- S. Modrušan, IstralN: Znanstvenik Tomislav Portada posjetio labinske srednjoškolce, <https://istraln.hr/index.php/ostalo-arhiva/114-zanimljivosti/33945-znanstvenik-tomislav-portada-posjetio-labinske-srednjoskolce>.
- T. Marjanac, Panopticum: Ljetna škola kemije – ljetovanje za 5, <https://panopticum.hr/ljetna-skola-kemije-ljetovanje-za-5/>.
- I. Đuran, 01portal: Ljetna škola kemije u Klinča Selu okupila najbolje hrvatske srednjoškolce, <https://01portal.hr/foto-ljetna-skola-kemije-u-klinca-selu-okupila-najbolje-hrvatske-srednjoskolce/>.
- I. Šestan Kučić, Novi list: Ljetna škola kemije u Rijeci opet okupila najbolje mlade kemičare iz cijele zemlje. Ove godine rekordna broj prijava, <https://www.novilist.hr/rijeka-regija/rijeka/ljetna-skola-kemije-u-rijeci-opet-okupila-najbolje-mlade-kemicare-iz-cijele-zemlje-ove-godine-rekordna-broj-prijava/>.
- Kanal Ri: Dvije ljetne škole kemije u Rijeci, <https://kanal-ri.hr/dvije-ljetne-skole-kemije-u-rijeci/>.
- Gimnazija Čakovec: Ljetna škola kemije: Marljiva i znanja željna ekipa, <https://gimnazija-cakovec.hr/ljetna-skola-kemije-marljiva-i-znanja-zeljna-ekipa/>.
- JGL: Polaznici ljetne škole kemije u JGL Muzeju farmacije, <https://www.jgl.hr/novosti/polaznici-ljetne-skole-kemije-u-jgl-muzeju-farmacije>.