

65. natjecanje mladih tehničara  
Republike Hrvatske  
831. Milenijska Strikoman



Vodice,  
03. svibnja 2023.

# SADRŽAJ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>OSNOVNE INFORMACIJE O 65. NATJECANJU MLADIH TEHNIČARA REPUBLIKE HRVATSKE (ŠKOLSKA GODINA 2022./2023.)</b> .....      | <b>2</b>  |
| Broj natjecatelja na 65. natjecanju mladih tehničara (školska/klupska razina 2022./2023.) .....                         | 8         |
| Županijska povjerenstva 65. natjecanja mladih tehničara .....   | 11        |
| <b>POZDRAVNE RIJEČI SUDIONICIMA 65. NATJECANJA MLADIH TEHNIČARA</b> .....   | <b>12</b> |
| Pozdravna riječ ravnateljice Agencije za odgoj i obrazovanje .....  | 12        |
| Natjecanje mladih tehničara - najstarije natjecanje osnovnoškolaca Hrvatske .....                                       | 13        |
| Pažnja i natjecanje .....   | 14        |
| <b>DRŽAVNA RAZINA 65. NATJECANJA MLADIH TEHNIČARA REPUBLIKE HRVATSKE</b> .....  | <b>15</b> |
| Vodice .....  | 15        |
| OŠ Vodice – škola domaćin .....   | 16        |
| Program 65. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske .....  | 17        |
| Rezultati 65. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske .....  | 18        |
| Ocjenjivačka povjerenstva<br>65. natjecanja mladih tehničara na državnoj razini .....                                   | 26        |
| <b>AKTIVNOSTI ZA UČENIKE I MENTORE TEHNIČKE KULTURE U 2023.</b> .....   | <b>27</b> |
| Ljetna škola tehničkih aktivnosti Hrvatske zajednice tehničke kulture - nagrada najuspješnijim mladim tehničarima ..... | 27        |
| Modelarska liga - ekipno natjecanje u modelarstvu/<br>/maketarstvu .....  | 29        |
| Robokup - ekipno natjecanje iz elementarne robotike .....   | 30        |
| Online smotra tehničkog stvaralaštva za djecu i mlade .....   | 31        |
| ABC tehnike - elektronički časopis .....  | 32        |
| STEM i održivost u radioamaterskim kampovima .....  | 33        |
| Robotički kampovi za djecu i mlade .....  | 34        |
| Fotoradionice Hrvatskog fotosaveza za djecu i mlade, stručna usavršavanja učitelja i mentora .....                      | 35        |
| Aktivnosti Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture za učenike i mentore .....  | 36        |

**Izdavač:** Hrvatska zajednica tehničke kulture

**Za izdavača:** dr. sc. Damir Tomić

**Uredila:** Jasna Malus Gorišek

**Grafičko oblikovanje:** Zoran Kušan

Izrada ove elektroničke publikacije omogućena je potporom Ministarstva znanosti i obrazovanja kroz financiranje programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi.

Fotografija na naslovnici: 831. Milenijska fotografija Šime Strikomana (Vodice, 2. svibnja 2023.)



# Osnovne informacije o 65. natjecanju mladih tehničara Republike Hrvatske (školska godina 2022./2023.)

Natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: natjecanje) se provodi na temelju osnovnoškolskog programa tehničke kulture, programa nastave kroz klubove mladih tehničara, izvanškolskog programa u školi, izvanškolskog programa te programa posebnih tehničkih kompetencija (znanje, vještine, samostalnost i odgovornost) koje učenici stječu u izvanškolskom i izvanškolskom programu tehničke kulture. Sudjelujući u natjecanju, učenici već u osnovnoj školi stječu ozbiljna iskustva iz područja tehnike i tehnologije, što ih može motivirati za izbor budućega inženjerskog zvanja ili nastavak karijere u tehničkom području. Na taj se način učenici usmjeravaju u STEM području, što se ostvaruje rukovanjem različitim strojevima, alatima i priborom, izborom i obradom materijala, sastavljanjem i programiranjem sklopovlja, pri čemu učenici izrađuju tehničku tvorevinu prema zadanoj dokumentaciji, koju potom predstavljaju pred ocjenjivačkim povjerenstvom.

U školskoj godini 2022./2023. održano je 65. natjecanje mladih tehničara i to na tri razine: na školskoj/klupskoj razini (od 7. do 10. veljače 2023.), županijskoj razini, odnosno na razini Grada Zagreba (16. ožujka 2023.) te na državnoj razini (od 2. do 5. svibnja 2023.). Natjecanje je provedeno u skladu s Općim pravilima za provedbu natjecanja i smotri učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske u školskoj godini 2022./2023. Agencije za odgoj i obrazovanje te Posebnim pravilima 65. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske, koja je na prijedlog Državnog povjerenstva donijela Agencija za odgoj i obrazovanje.

Ciljevi natjecanja bili su: predstavljajući rezultata znanja, vještina, kreativnosti i sposobnosti učenika viših razreda osnovnih škola u području

tehničke kulture, kao i samostalnosti i odgovornosti tijekom tih aktivnosti te poticanje učenika na razvoj i unapređenje znanja, vještina, samostalnosti, kreativnosti i odgovornosti.

## Organizatori i suorganizatori

Organizatori natjecanja bili su Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Agencija za odgoj i obrazovanje i Hrvatska zajednica tehničke kulture, a suorganizatori upravni odjeli županija i Grada Zagreba zaduženi za obrazovanje, osnovne škole, županijske i gradske zajednice tehničke kulture te udruge ili klubovi tehničke kulture. Uz Hrvatski zajednicu tehničke kulture, provedbu natjecanja u P-kategoriji podržali su Hrvatski radioamaterski savez, Hrvatski fotosavez i Hrvatski robotički savez.

Natjecanje je u cjelini koordiniralo, pratilo i o njemu brinulo Državno povjerenstvo. Predsjednik Državnoga povjerenstva bio je Žarko Bošnjak, viši savjetnik u Agenciji za odgoj i obrazovanje, a njegova zamjenica Jasminka Gerin. Sjedište Državnoga povjerenstva bila je Hrvatska zajednica tehničke

ke kulture, a portal Državnog povjerenstva stranice Hrvatske zajednice tehničke kulture [www.hztk.hr](http://www.hztk.hr).

Na školskoj/klupskoj razini natjecanje je održano u osnovnim školama, a u područjima P-kategorije i u udrugama tehničke kulture. Županijska natjecanja organizirala su županijska povjerenstva koja su imenovali upravni odjeli županija i Grada Zagreba zaduženi za obrazovanje. Državno natjecanje organizirali su Agencija za odgoj i obrazovanje, Hrvatska zajednica tehničke kulture i OŠ Vodice. Natjecanje je provelo Državno povjerenstvo, a Hrvatska zajednica tehničke kulture je bila odgovorna za stručno-tehničke poslove tijekom državne natjecanja.

Prijava, preuzimanje zadataka, izvještavanje te ispis potvrda, zahvalnica i priznanja za sva natjecanja provedeni su putem aplikacije natjecanja.azoo.hr.

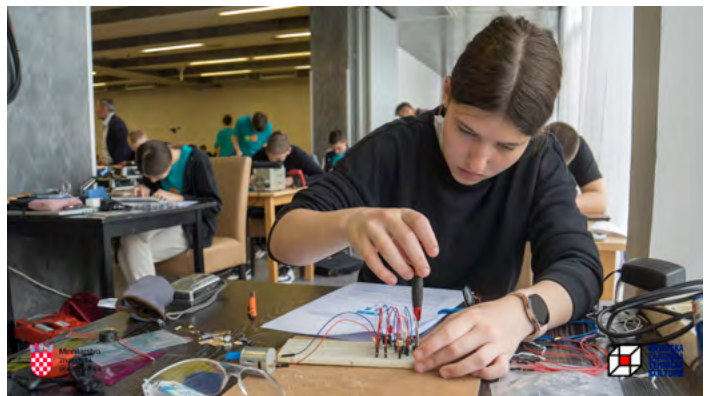
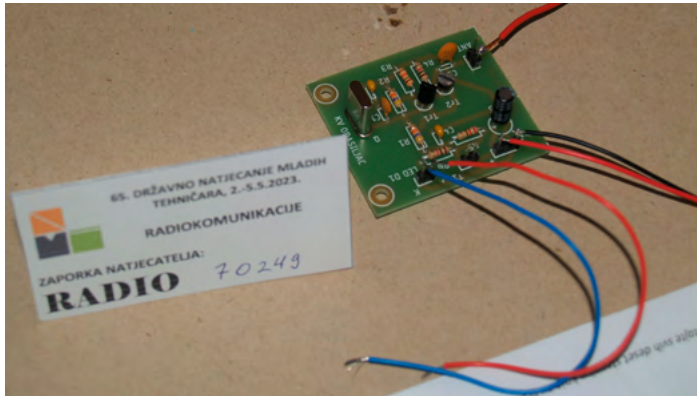
## Sudionici natjecanja

Na školskoj/klupskoj razini natjecanja sudjelovalo je 5853 učenika viših razreda osnovnih škola iz cijele Hrvatske, što je 1499 natjecatelja više

Prvi susret mladih tehničara Hrvatske održan je u Zagrebu 1958. godine, a u školskoj godini 1958./1959. je u hrvatski školski sustav uveden Tehnički odgoj kao redoviti predmet te su se pojačano osnivali klubovi mladih tehničara kao sekcije izvanškolskih i izvanškolskih aktivnosti u osnovnim školama i udrugama.

Natjecanja su tijekom 65 godina sadržavala brojna područja tehnike: obrana i zaštita, zaštita od požara i ostalih nepogoda, primjena agrotehničkih mjera u proizvodnji hrane, korištenje kompjutera, prometna tehnika, arhitektura i graditeljstvo, raketno modelarstvo i maketarstvo, maketarstvo i modelarstvo, modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina, automodelarstvo, brodomodelarstvo, zrakoplovno modelarstvo, željezničko maketarstvo, dizanje i transport tereta, dopunski izvori i štednja energije, elektronički i elektrotehnički uređaji, elektronika, elektrotehnika, opće konstruktorstvo i inovacije, obrada materijala, strojarstvo, strojarske konstrukcije, elektrostrojarske konstrukcije i tehnike mjerenja, automatizacija i robotika, robotika, projektiranje robota, vožnja robotskih kolica, robotsko spašavanje žrtve, automatika, radiokomunikacije, orijentacija i komunikacija te fotografija.





nego u prethodnoj školskoj godini. Na županijskoj razini natjecalo se 1869 učenika, a na državnoj razini 254 učenika. Mlade tehničare je za natjecanje pripremla 495 učitelja tehničke kulture iz osnovnih škola i više od 45 mentora iz udruga tehničke kulture.

### Područja natjecanja

Učenici su se natjecali u dvanaest područja tehničke kulture unutar dviju kategorija: H-kategorija (redoviti osnovnoškolski program tehničke kulture i program nastave kroz klubove mladih tehničara, izvannastavni program u školi te izvanškolski program tehničke kulture) i P-kategorija (natjecanje po programu za posebna područja tehničke kulture).

Područja natjecanja u H-kategoriji

bila su: maketarstvo i modelarstvo (5. razred), graditeljstvo (6. razred), obrada materijala (7. razred), strojarske konstrukcije (7. razred), elektrotehnika (8. razred), elektronika (8. razred) i robotika (5. do 8. razred). U P-kategoriji učenici od 5. do 8. razreda pokazali su svoje kompetencije u automatici, fotografiji, modelarstvu uporabnih tehničkih tvorevina, radiokomunikacijama i robotskom spašavanju žrtve.

Nositelji područja natjecanja bili su: Zvonko Koprivnjak (maketarstvo i modelarstvo), Leon Zakanji (graditeljstvo), Andrea Galian-Pucović (obrada materijala), Josip Funarić (strojarske konstrukcije), Marino Čikeš (elektronika), Dragan Stanojević (elektrotehnika), Petar Dobrić (robotika), Hrvoje Vrhovski (automatika), Predrag Bosnar

(fotografija), Ivan Rajsz (modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina), Jelena Tuksar (radiokomunikacije) te Jelka Hrnjić (robotsko spašavanje žrtve). Autori testova za pisanu provjeru znanja bili su: Ana Majić (za 5. razred), Jadranko Bartolić (za 6. razred), Dane Pavić (za 7. razred) i izv. prof. dr. sc. Damir Purković (za 8. razred).

### Sadržaj, ocjenjivanje i trajanje natjecanja na svim razinama

U svim područjima i na svim razinama natjecanje se sastojalo od tri dijela: pisane provjere znanja, izrade tehničke tvorevine (praktičnog rada) te predstavljanja tehničke tvorevine. Ukupan broj bodova bio je 100. Pisana provjera znanja iz poznavanja gradiva nastave Tehničke kulture u osnovnoj školi (u 5., 6., 7. ili 8. razredu) mogla je





donijeti do 40 bodova, izrada tehničke tvorevine unutar svakog područja do 50 bodova, a predstavljanje tehničke tvorevine moglo je donijeti najviše 10 bodova.

Vrijeme predviđeno za provedbu školskog/klupskog natjecanja bilo je: 45 minuta za pisanu provjeru znanja, 60 minuta za izradu tehničke tvorevine i do 5 minuta za predstavljanje tehničke tvorevine svakog natjecatelja. Vrijeme predviđeno za provedbu županijskog natjecanja bilo je: 60 minuta za pisanu provjeru znanja, 90 minuta za izradu tehničke tvorevine, 30 minuta za pripremu predstavljanja tehničke tvorevine i do 5 minuta za predstavljanje tehničke tvorevine svakog natjecatelja. Vrijeme predviđeno za provedbu državnoga natjecanja bilo je četiri dana, to jest ukupno 12 školskih sati: 2 školska sata za pisanu

provjeru znanja, 8 školskih sati za izradu tehničke tvorevine te do 5 minuta za predstavljanje tehničke tvorevine svakog natjecatelja.

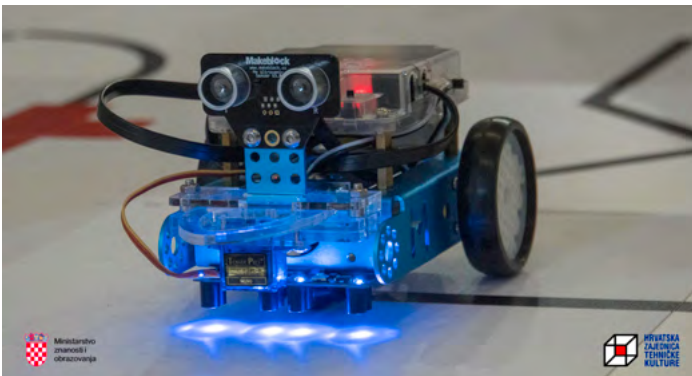
### Državna razina 65. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske

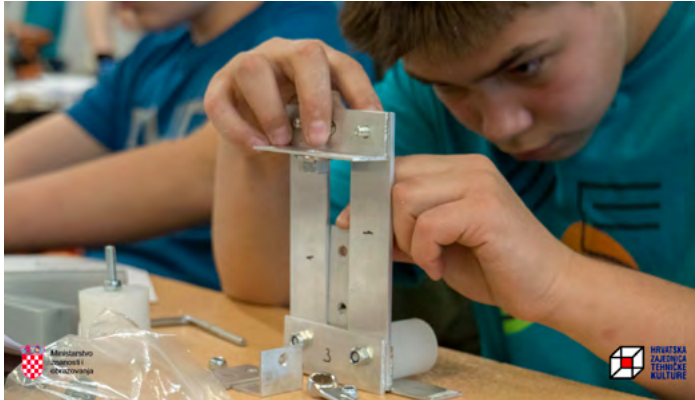
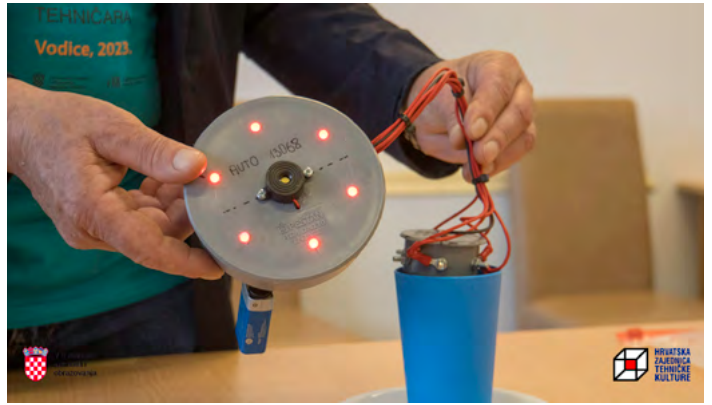
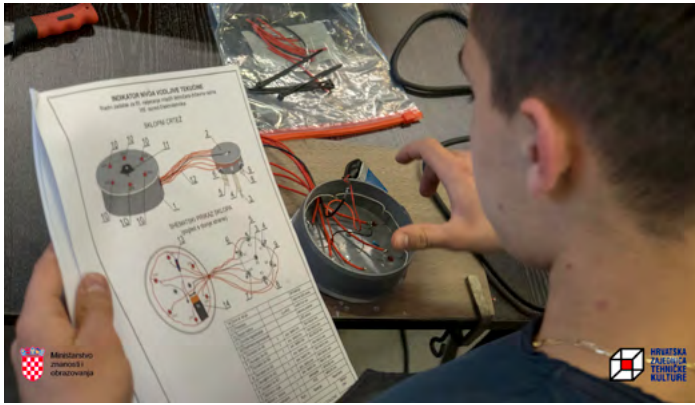
Državna razina natjecanja održana je od 2. do 5. svibnja 2023. u Vodicama, u Hotelu Imperial i Osnovnoj školi Vodice. Na natjecanju je sudjelovalo 254 učenika iz svih županija i Grada Zagreba.

Na svečanosti otvorenja natjecanja, uz bazen Hotela Imperial, sudionici su se obratili Matea Jakelić Bilić predstavnica OŠ Vodice, Luka Lipić, predstavnik Grada Vodica, Vinko Bulat, predstavnik Šibensko-kninske županije, Mira Križanović, predstavnica Ministarstva znanosti i obrazovanja, dr. sc. Damir Tomić, predsjednik Hrvatske

zajednice tehničke kulture i Žarko Bošnjak, predsjednik Državnog povjerenstva 65. natjecanja mladih tehničara i predstavnik Agencije za odgoj i obrazovanje.

Nakon pisane provjere znanja, natjecatelji 5. razreda u području maketarstva i modelarstva izradili su prema zadanoj tehničkoj dokumentaciji Model bunara. U području graditeljstva učenici 6. razreda napravili su Toranj sa zidinama. Natjecatelji 7. razreda izradili su Model klupe za vježbanje (u području obrade materijala) ili Kružnu savijačicu lima (u području strojar-skih konstrukcija). Tema za učenike 8. razreda u području elektrotehnike bila je Indikator nivoa vidljive tekućine, a u području elektronike Linearni integrirani sklop NESS. Natjecatelji od 5. do 8. razreda pokazali su svoje kompetencije u robotici, automatici,





fotografiji, robotskom spašavanju žrtve, modelarstvu uporabnih tehničkih tvorevina i u radiokomunikacijama. Zadaci iz robotike bili su Signalizacija i upravljanje robotskim vozilom i Automatsko upravljanje robotskim vozilom. U modelarstvu uporabnih tehničkih tvorevina natjecatelji su izradili Prijevozno sredstvo za dostavu – kamion, a u području automatike Model automatskih okretnih vrata. Mladi fotografi izrazili su se digitalnim fotoaparatom na temu Kamene priče, a rezultate svog rada prezentirani su izložbom u Hotelu Imperial. U području radiokomunikacija učenici su izradili kratkovalni odašiljač s tranzistorima kojim se može ostvariti prijenos poruka Morseovim kodom te se natjecali u radiogoniometriji. U

području robotskog spašavanja žrtve roboti natjecatelja prelazili su i savladavali različite prepreke, zaustavljali se na određenim mjestima i spašavali „žrtvu“.

### Nagrade najuspješnijim mladim tehničarima

Hrvatska zajednica tehničke kulture nagradila je prvoplasirane mlade tehničare besplatnim sudjelovanjem na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti od 19. do 28. srpnja u Selcu.

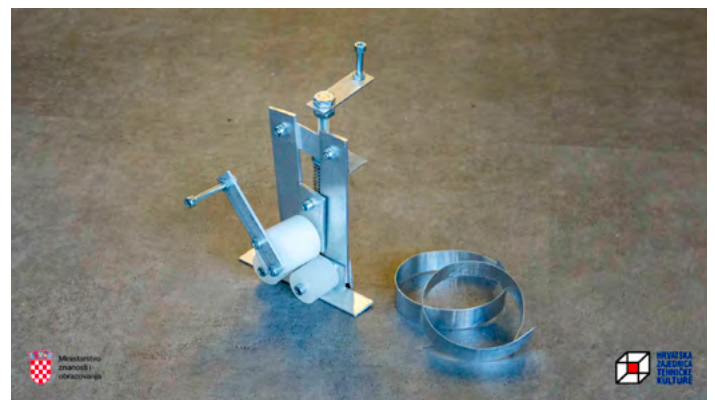
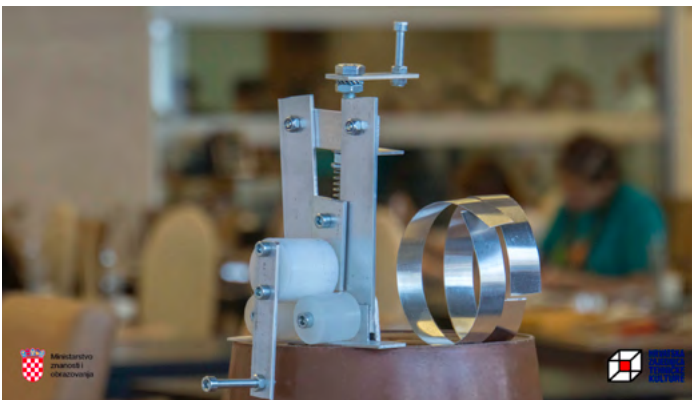
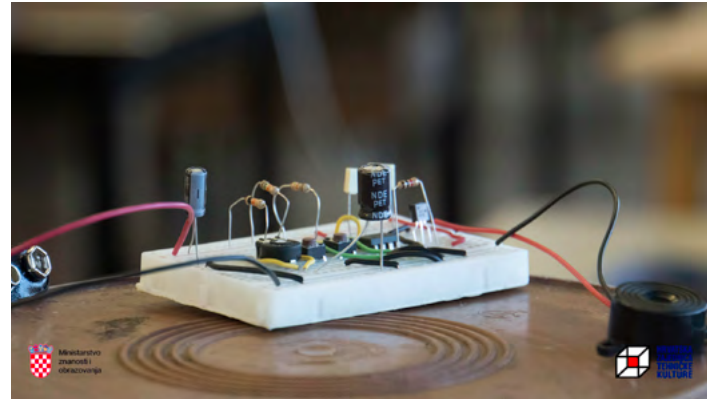
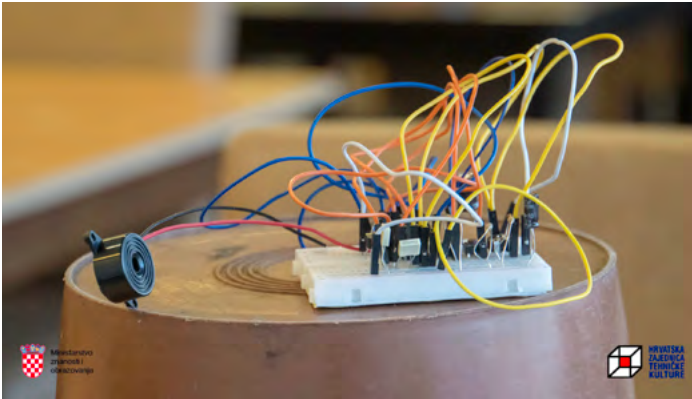
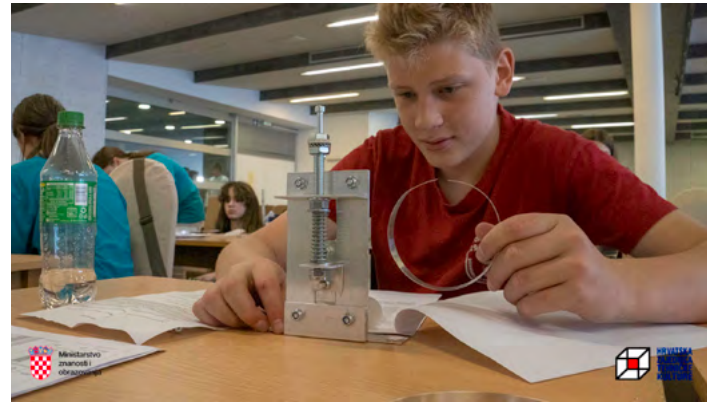
Hrvatski radioamaterski savez nagradio je drugoplasiranog i trećeplasiranog učenika iz područja radiokomunikacija Radioamaterskim kampom u Zvezdanom selu Mosor u kolovozu 2023. Hrvatski radioamaterski savez

nagradio je prva tri plasirana učenika iz područja radiokomunikacija Radioamaterskim kampom u Zvezdanom selu Mosor u kolovozu 2023.

### Znak i arhiva natjecanja

Znak natjecanja sastoji se od triju pravokutnika unutar kojih su stilizirana slova N, M i T. Gornji pravokutnik je oker boje i asocira na toplinu i Sunce, koje je prirodni izvor energije, sivi pravokutnik predstavlja tehnologiju, a zeleni asocira na ekologiju i prirodu.

Arhiva natjecanja dostupna je na stranici Državnog povjerenstva [www.hztk.hr](http://www.hztk.hr) (izbornik: Natjecanja) i na stranica-ma Agencije za odgoj i obrazovanje.



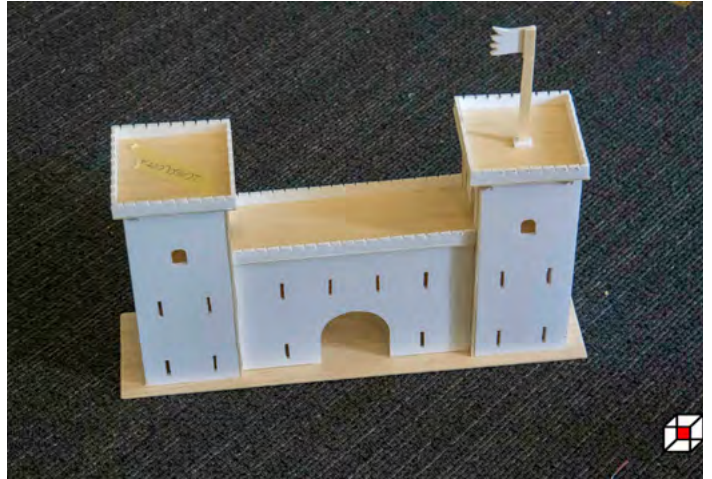
### Priprema učenika za natjecanje

Praktični zadaci s ranijih natjecanja dostupni su na stranicama Agencije za odgoj i obrazovanje, kao i Državnog povjerenstva, odnosno Hrvatske zajednice tehničke kulture (mapa

Natjecanja/Natjecanje mladih tehničara – ARHIVA). Unutar pojedinačnih stranica natjecanja u pravilu se nalaze zadaci u svim područjima natjecanja. Zadaci za natjecanja iz robotike, automatike, radiokomunikacija i mode-

larstva uporabnih tehničkih tvorevina mogu se pronaći na stranicama Državnog povjerenstva (mapa Natjecanja/Pripreme za natjecanja). U desnim podmapama te stranice dostupni su zadaci s rješenjima za sve razine od školske godine 2019./2020.





### Šime Strikoman, autor Milenijskih fotografija na 55. i 65. natjecanju mladih tehničara, govori o svojim počecima

Po završetku četvrtog razreda osnovne škole u meni se javila želja da imam fotografski aparat kojeg sam i kupio 1968. godine. Bila je to Smena 8. Početkom petog razreda u Osnovnoj školi u Vodicama upisao sam se u foto grupu koju je vodio nastavnik Engels Alfrev. Vrlo brzo sam napredovao kroz osnovni program fotografiranja i rada u laboratoriju. U sedmom razredu sam počeo samostalno voditi foto radionice.

Već tada sam počeo i snimati filmskom kamerom. Kako su bila takmičenja iz osnova fotografije u Šibeniku osvojio sam prvo mjesto i trebao sam ići na republičko natjecanje. Međutim, 1972. sam svirao klarinet u vodičkoj limenoj glazbi i imali smo nastup na Međunarodnom festivalu djeteta u Šibeniku, stoga nisam išao na Natjecanje mladih tehničara Hrvatske, već sam ostao u Šibeniku. Tu sam na tribini prvi put vidio TV kameru i pitao kamermana kako se dođe do toga da se snima s tako velikom kamerom. Uputio me je na Akademiju za kazalište, film i televiziju u Zagrebu. Tako sam se kroz srednju školu pripremao u Foto kino klubu Šibenik za upis na Akademiju – odsjek snimanja. To sam uspio 1977. godine i profesionalno djelujem sve do današnjih dana.





# Broj natjecatelja na 65. natjecanju mladih tehničara (školska/klupska razina 2022./2023.)

| Broj županije | Područje natjecanja        |  | Maketarstvo i modelarstvo | Graditeljstvo | Strojarske konstrukcije | Obrada materijala | Elektrotehnika | Elektronika | Robotika | Ukupno H-kategorija | Fotografija | Robotsko spašavanje žrtve | Automatika | Modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina | Radiokomunikacije | Ukupno P-kategorija | Sveukupno mladih tehničara |
|---------------|----------------------------|--|---------------------------|---------------|-------------------------|-------------------|----------------|-------------|----------|---------------------|-------------|---------------------------|------------|---|-------------------|---------------------|----------------------------|
|               | Županija                   |  |                           |               |                         |                   |                |             |          |                     |             |                           |            |   |                   |                     |                            |
| 1             | Zagrebačka                 |  | 101                       | 90            | 19                      | 44                | 27             | 22          | 7        | 310                 | 36          | 27                        | 8          | 61  | 15                | 147                 | 457                        |
| 2             | Krapinsko-zagorska         |  | 58                        | 43            | 5                       | 9                 | 7              | 5           | 0        | 127                 | 14          | 0                         | 4          | 18  | 0                 | 36                  | 163                        |
| 3             | Sisačko-moslavačka         |  | 64                        | 50            | 9                       | 12                | 18             | 8           | 8        | 169                 | 14          | 12                        | 5          | 31  | 4                 | 66                  | 235                        |
| 4             | Karlovačka                 |  | 62                        | 51            | 19                      | 37                | 12             | 7           | 7        | 195                 | 17          | 7                         | 8          | 17  | 17                | 66                  | 261                        |
| 5             | Varaždinska                |  | 106                       | 96            | 32                      | 15                | 45             | 11          | 14       | 319                 | 19          | 10                        | 10         | 48  | 5                 | 92                  | 411                        |
| 6             | Koprivničko-križevačka     |  | 23                        | 24            | 3                       | 10                | 17             | 6           | 4        | 87                  | 0           | 6                         | 0          | 7   | 0                 | 13                  | 100                        |
| 7             | Bjelovarsko-bilogorska     |  | 85                        | 63            | 10                      | 29                | 25             | 13          | 5        | 230                 | 11          | 5                         | 5          | 23  | 7                 | 51                  | 281                        |
| 8             | Primorsko-goranska         |  | 60                        | 71            | 9                       | 8                 | 18             | 11          | 6        | 183                 | 9           | 0                         | 5          | 16  | 0                 | 30                  | 213                        |
| 9             | Ličko-senjska              |  | 21                        | 24            | 10                      | 3                 | 3              | 0           | 0        | 61                  | 6           | 0                         | 0          | 10  | 8                 | 24                  | 85                         |
| 10            | Virovitičko-podravsko      |  | 40                        | 37            | 12                      | 13                | 16             | 10          | 4        | 132                 | 20          | 4                         | 0          | 15  | 0                 | 39                  | 171                        |
| 11            | Požeško-slavonska          |  | 27                        | 32            | 10                      | 9                 | 8              | 9           | 4        | 99                  | 6           | 3                         | 0          | 7   |                   | 16                  | 115                        |
| 12            | Brodsko-posavska           |  | 87                        | 70            | 13                      | 38                | 22             | 26          | 0        | 256                 | 11          | 4                         | 4          | 10  | 3                 | 32                  | 288                        |
| 13            | Zadarska                   |  | 68                        | 60            | 9                       | 10                | 10             | 5           | 0        | 162                 | 9           | 5                         | 6          | 21  | 6                 | 47                  | 209                        |
| 14            | Osječko-baranjska          |  | 99                        | 69            | 16                      | 32                | 15             | 24          | 6        | 261                 | 30          | 8                         | 13         | 46  | 19                | 116                 | 377                        |
| 15            | Šibensko-kninska           |  | 61                        | 42            | 13                      | 16                | 21             | 11          | 0        | 164                 | 10          | 0                         | 3          | 17  | 10                | 40                  | 204                        |
| 16            | Vukovarsko-srijemska       |  | 65                        | 46            | 21                      | 10                | 23             | 12          | 0        | 177                 | 10          | 10                        | 4          | 10  | 7                 | 41                  | 218                        |
| 17            | Splitsko-dalmatinska       |  | 160                       | 135           | 22                      | 14                | 11             | 15          | 3        | 360                 | 22          | 7                         | 12         | 28  | 14                | 83                  | 443                        |
| 18            | Istarska                   |  | 41                        | 68            | 8                       | 14                | 14             | 8           | 12       | 165                 | 15          | 4                         | 4          | 23  | 0                 | 46                  | 211                        |
| 19            | Dubrovačko-neretvanska     |  | 65                        | 44            | 12                      | 14                | 20             | 5           | 4        | 164                 | 22          | 0                         | 0          | 18  |                   | 40                  | 204                        |
| 20            | Međimurska                 |  | 86                        | 72            | 20                      | 18                | 39             | 13          | 0        | 248                 | 36          | 0                         | 6          | 28  | 13                | 83                  | 331                        |
| 21            | Grad Zagreb                |  | 286                       | 239           | 28                      | 82                | 38             | 41          | 10       | 724                 | 41          | 8                         | 16         | 49  | 38                | 152                 | 876                        |
|               | Sveukupno mladih tehničara |  | 1665                      | 1426          | 300                     | 437               | 409            | 262         | 94       | 4593                | 358         | 120                       | 113        | 503                                       | 166               | 1260                | 5853                       |



Agencija za odgoj i obrazovanje  
Education and Teacher Training Agency

Donje Svetice 38, 10000 Zagreb, Croatia  
TEL +385 (0)1 2785 000 | FAX +385 (0)1 2785 001  
WEB [www.azoo.hr](http://www.azoo.hr)  
MB 1778129 | OIB 72193628411 | IBAN HR 121001005 1863000160

**KLASA: 602-01/22-01/107**  
**URBROJ: 561-04-01/02-22-23**

**Zagreb, 9. studenoga 2022.**

Na temelju članka 4. stavka 3. alineje 10. i članka 12. Zakona o Agenciji za odgoj i obrazovanje (Narodne novine, broj 85/06), članka 8. stavka 3. alineja 10. i članka 34. Statuta Agencije za odgoj i obrazovanje te Općih pravila za provedbu natjecanja i smotri učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske u školskoj godini 2022./2023. KLASA: 602-01/22-01/107, URBROJ: 561-04-01/02-22-05, ravnateljica dr. sc. Dubravka Brezak Stamać donosi

**ODLUKU**  
**o imenovanju Državnoga povjerenstva za provedbu**  
**65. natjecanja mladih tehničara u školskoj godini 2022./2023.**

**I.**

Imenuje se Državno povjerenstvo za provedbu 65. natjecanja mladih tehničara u školskoj godini 2022./2023. u sastavu:

1. Žarko Bošnjak, prof., viši savjetnik za tehničku kulturu i informatiku, Agencija za odgoj i obrazovanje, Zagreb, predsjednik
2. Jasminka Gerin, dipl. ing. metalurgije, OŠ Braće Bobetko Sisak, zamjenica predsjednika
3. Jadranko Bartolić, dipl. ing., Osnovna škola Stjepana Basaričeka, Ivanić-Grad
4. Predrag Bosnar, fotograf, Hrvatski fotosavez, Zagreb
5. Mario Cvek, prof., viši savjetnik za informatiku, računalstvo i tehničku kulturu, Agencija za odgoj i obrazovanje, Osijek
6. Marino Čikeš, prof., Dom mladih, Rijeka
7. Petar Dobrić, prof., Osnovna škola OŠ Julija Klovića, Zagreb
8. Josip Funarić, dipl. ing., Osnovna škola Josipa Kozarca, Vinkovci
9. Andrea Galian-Pucović, dipl. ing., Osnovna škola Mate Lovraka, Petrinja
10. Jelka Hrnjić, dipl. ing., Osnovna škola Mate Lovraka, Zagreb
11. Zvonko Koprivnjak, magistar edukacije politehnike i informatike, Osnovna škola Janka Leskovara, Pregrada
12. Zoran Kušan, ing., Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb
13. Zvonimir Lapov-Padovan, prof., Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb
14. Ana Maić, magistra edukacije politehnike i informatike, OŠ Ivana Kukuljevića, Sisak
15. Jasna Malus Gorišek, dipl. ing., Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb
16. Dane Pavić, prof., Osnovna škola Antuna Mihanovića, Zagreb
17. Doc. dr. sc. Damir Purković, prof., Sveučilište u Rijeci, Rijeka
18. Ivan Rajs, prof., Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Zagreb
19. Svjetlana Seljanec Savković, ing., Osnovna škola Jure Kaštelana, Zagreb
20. Dragan Stanojević, prof., Osnovna škola Vjekoslava Paraća, Solin i Osnovna škola Petra Kružića, Klis
21. Jelena Tuksar, dipl. ing., Osnovna škola Jože Horvata, Kotoriba i Osnovna škola Sveti Martin na Muri, Sv. Martin na Muri
22. Hrvoje Vrhovski, ing., Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb
23. Leon Zakanji, prof., Osnovna škola Miroslava Krleža, Čepin

PODRUŽNICA RIJEKA Trpimirova 6, 51000 Rijeka TEL +385 (0) 51 320 381  
PODRUŽNICA OSIJEK Strossmayerova 6/1, 31000 Osijek TEL +385 (0) 31 284 900  
PODRUŽNICA SPLIT Tolstojeva 32, 21000 Split TEL +385 (0) 21 340 999





## II.

Obveze predsjednika Državnoga povjerenstva:

- koordinira radom povjerenstva, saziva i vodi sastanke te vodi zapisnik o sjednicama i sastancima Državnog povjerenstva,
- priprema potrebnu dokumentaciju iz djelokruga Državnoga povjerenstva te dostavlja izvješće o provedenom natjecanju ili smotri, koje mora sadržavati i financijsko izvješće i to najkasnije 45 dana od dana održavanja natjecanja ili smotre, nakon što cjelokupno izvješće odobri Državno povjerenstvo određenog natjecanja ili smotre,
- do kraja školske godine u kojoj je natjecanje provedeno čuva sve primjerke zadataka učenika koji su sudjelovali na državnome natjecanju,
- odobrava i potvrđuje financijsku provedbu natjecanja i smotre sukladno važećim propisima i aktima Agencije.

## III.

Obveze Državnoga povjerenstva:

- izrađuje prijedlog programa/posebnih pravila natjecanja ili smotre,
- sastavlja i utvrđuje pisane zadatke/testove za sve razine natjecanja,
- osigurava tajnost zadataka,
- utvrđuje mjerila za vrednovanje,
- provodi natjecanja i smotre u skladu s programom i posebnim pravilima objavljenim u Katalogu natjecanja i smotri Agencije,
- predlaže školu domaćina državne razine natjecanja i smotre, pružaju joj stručnu i organizacijsku pomoć te pravovremeno dostavljaju potrebne materijale,
- obavlja stručno-tehničke poslove u vezi s natjecanjem i smotrom,
- priprema i organizira natjecanja i smotre na državnoj razini,
- ispravlja pisane zadatke/testove na državnoj razini natjecanja,
- priprema materijale za tisak vezane uz natjecanja i smotre,
- analizira sve dijelove natjecanja i smotre na temelju kojih donose zaključke i preporuke koje dostavljaju Agenciji,
- izrađuje izvješće o provedenom natjecanju i smotri koje dostavlja Agenciji,
- u slučaju izvanrednih okolnosti, elementarne nepogode, povećanog rizika za zdravlje ili druge neposredne ugroze stanovništva, mogu Agenciji predložiti promjene, odnosno prilagodbu provedbe natjecanja i smotre,
- ostale poslove koji proizlaze iz posebnosti natjecanja i smotre.

## IV.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

  
RAVNATELJICA  
dr. sc. Dubravka Brezak Stamać





# Županijska povjerenstva 65. natjecanja mladih tehničara

| Županija                     | Kontakt  | Sjedište županijskog povjerenstva i škola domaćin županijskog natjecanja   |
|------------------------------|--|--|
| I. Zagrebačka                | Jadranko Bartolić, OŠ Stjepana Basaričeka, Ivanić- Grad                  | OŠ Stjepana Basaričeka Ivanić- Grad<br>Vlatka Koletić, ravnateljica  |
| II. Krapinsko-zagorska       | Zvonko Koprivnjak, OŠ Janka Leskovara, Pregrada                          | OŠ Janka Leskovara, Pregrada<br>Zdravka Žiger, ravnateljica  |
| III. Sisačko-moslavačka      | Ana Majić, OŠ Ivana Kukuljevića, Sisak                                   | OŠ Braća Bobetko, Sisak<br>Karolina Čutuk, ravnateljica  |
| IV. Karlovačka               | Suzana Šnajdar, Zajednica tehničke kulture Karlovačke županije, Karlovac | OŠ Švarča, Karlovac<br>Andreja Željковиć, ravnateljica   |
| V. Varaždinska               | Marko Martinec, VI. osnovna škola Varaždin, Varaždin                     | III. OŠ Varaždin, Varaždin<br>Anica Vragović, ravnateljica   |
| VI. Koprivničko- križevačka  | Tijana Martić, OŠ Đuro Ester, Koprivnica                                 | OŠ Prof. Blaž Mađer, Novigrad Podravski<br>Lidija Peroš, ravnateljica  |
| VII. Bjelovarsko-bilogorska  | Alenka Njegovac, OŠ Vladimira Nazora, Nazora                             | OŠ Vladimira Nazor, Daruvar<br>Kornelija Častek, ravnateljica  |
| VIII. Primorsko-goranska     | Ivo Tkalec, OŠ Zvonka Cara, Crikvenica                                   | OŠ Gornja Vežica, Rijeka<br>Bojana Matešin, ravnateljica   |
| IX. Ličko-senjska            | Milena Bajić, OŠ Donji Lapac   | OŠ Donji Lapac, Donji Lapac<br>Marko Matić, ravnatelj  |
| X. Virovitičko-podravka      | Dario Kruljac, OŠ August Cesarec, Špišić Bukovica                        | OŠ August Cesarec, Špišić Bukovica<br>Ivana Simeunović, ravnateljica   |
| XI. Požeško -slavonska       | Tomislav Balešić, OŠ Antuna Kanižlića, Požega                            | OŠ Antuna Kanižlića, Požega<br>Renata Marinić, ravnateljica  |
| XII. Brodsko-posavska        | Miroslav Zmaić, OŠ Ivan Meštrović, Vrpolje                               | OŠ Ivan Meštrović, Vrpolje<br>Miroslav Zmaić, ravnatelj  |
| XIII. Zadarska               | Tamara Valčić, OŠ Šime Budinića, Zadar                                   | OŠ Galovac, Zemunik<br>Josip Lučić, ravnatelj  |
| XIV. Osječko-baranjska       | Leon Zakanji, OŠ Miroslava Krleže, Čepin                                 | OŠ Miroslava Krleže, Čepin<br>Branka Mack-Savanović, ravnateljica  |
| XV. Šibensko-kninska         | Ružica Gulam, OŠ Vodice, Vodice  | OŠ Jurja Šižgorića, Šibenik<br>Ivana Rupić, ravnateljica   |
| XVI. Vukovarsko- srijemska   | Josip Funarić, OŠ Josipa Kozarca, Vinkovci                               | Dom tehnike Vinkovci<br>i OŠ Josipa Kozarca, Vinkovci  |
| XVII. Splitsko -dalmatinska  | Sanja Sinovčić, OŠ Kman Kocunar, Split                                   | OŠ Kman-Kocunar, Split<br>Sanja Sinovčić, ravnateljica   |
| XVIII. Istarska              | Mirza Salihović, OŠ Veli Vrh, Pula                                       | OŠ Veli Vrh, Pulalleana<br>Zahtla Blašković, ravnateljica  |
| XIX. Dubrovačko -neretvanska | Tomo Sjekavica, ZTK Dubrovačko-neretvanske županije, Dubrovnik           | OŠ don Mihovila Pavlinovića, Metković<br>Žana Dodig, ravnateljica  |
| XX. Međimurska               | Marina Ostrugnaj, OŠ Belica i OŠ Donja Dubrava                           | Graditeljska i Tehnička škola Čakovec, Čakovac,<br>Damir Srnec, ravnatelj  |
| XXI. Grad Zagreb             | Krešimir Supanc, OŠ Jure Kaštelana, Zagreb                               | Škola domaćin: OŠ Špansko Oranice, Zagre<br>Sjedište županijskog povjerenstva: OŠ Jure Kaštelana, Zagreb, Krešimir Supanc, ravnatelj |





# Pozdravne riječi sudionicima 65. natjecanja mladih tehničara

## Pozdravna riječ ravnateljice Agencije za odgoj i obrazovanje



AGENCIJA ZA ODGOJ  
I OBRAZOVANJE

Natjecanje mladih tehničara iznimno je zahtjevno i složeno natjecanje u kojemu učenici svake godine iznova pokazuju visoku razinu primjene znanja u svim područjima natjecanja. Sudjelovanjem na ovom natjecanju učenici razvijaju poduzetnički i stvaralački duh te osnovne kompetencije za život i rad u životnom okružju u kojemu sve veći dio zauzima tehničko okružje. Razvijanje ovakvih kompetencija ima važnu ulogu za pripremanje učenika za daljnje školovanje. Stvaralački i poduzetnički duh te inovativan pristup problemima, koji se razvija na ovom natjecanju, važan je za budućnost gospodarskog i znanstvenog sektora države. Inventivnost je najvažniji resurs, stoga su ovakva natjecanja koja potiču kreativno razmišljanje, razvoj ideja i poduzetnički duh, vrlo važna za kreiranje ekonomske budućnosti Republike Hrvatske. Mladi tehničari razvijaju ključne kompetencije koje su potrebne za osobnu realizaciju,

razvoj, uključivanje u društvo te povećanje konkurentnosti pri zapošljavanju. Stoga sudjelovanje na ovom natjecanju učenicima pomaže u postavljanju temelja za daljnje učenje kao dio cjeloživotnog učenja.

Budućnost nosi suočavanja s naglim promjenama na tržištu i sve veću potrebu za razvojem novih tehničkih tvorevina s ciljem smanjenja troškova i povećanja kvalitete. Samim time podrazumijeva se i potreba za razvojem poduzetničkog duha kao i inovativni pristup rješavanju problema koji se razvijaju upravo na ovom natjecanju. Ovo je ključna kompetencija za sve učenike natjecatelje kojom se potiče osobni razvoj, socijalna uključenost i kompetentnost na tržištu rada.

Natjecanje mladih tehničara se održava 65. godinu zaredom što govori o važnosti prepoznatoj u obrazovnom sustavu. Učitelji tehničke kulture i mentori učenika svake

godine svojim nesebičnim radom i iznimnom kvalitetom nastoje kod svojih učenika probuditi sve one odlike koje su potrebne da bi učenici bili uspješni na ovom natjecanju, ali i u budućem životu. Stoga ispred Agencije za odgoj i obrazovanje, koja zajedno s Ministarstvom znanosti i obrazovanja i Hrvatskom zajednicom tehničke kulture provodi ovo natjecanje, želim čestitati svim učenicima koji su došli do državne razine, ali i zahvaliti mentorima učenika na nesebičnom trudu i entuzijazmu koji su uložili u pripremanje učenika za ovo natjecanje. Zahvaljujem svima koji su sudjelovali u organizaciji natjecanja te svojim radom osigurali da natjecanje bude uspješno provedeno.

**Dr. sc. Dubravka Brezak Stamać,  
ravnateljica Agencije za odgoj i  
obrazovanje**





# Natjecanje mladih tehničara - najstarije natjecanje osnovnoškolaca Hrvatske



Natjecanje mladih tehničara održava se redovito u našoj zemlji već 65 godina, a provode ga Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Agencija za odgoj i obrazovanje i Hrvatska zajednica tehničke kulture - krovna organizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj, osnovne škole, zajednice i udruge tehničke kulture te upravni odjeli županija zaduženi za natjecanja. Za kontinuitet i kvalitetu natjecanja moramo zahvaliti vrsnim učiteljima, mentorima, osnovnim školama, udrugama i zajednicama tehničke kulture, odnosno svim sudionicima i organizatorima natjecanja od školske/klupske, preko županijske pa do državne razine.

Veseli nas porast broja učenika viših razreda osnovnih škola iz cijele Republike Hrvatske koji sudjeluju na 65. natjecanju u odnosu na prethodno razdoblje. Naime, na školskoj/klupskoj razini 63. natjecanja mladih tehničara sudjelovalo je 3114 učenika, na sljedećem, 64. natjecanju taj broj je porastao na 4354, a na ovogodišnjem, 65. natjecanju mladih tehničara broj učenika je 5853.

Porast broja natjecatelja i održavanje kvalitete natjecanja su glavni poticaji svima u formalnom i neformalnom sustavu obrazovanja da još više uložimo u održavanje radionica i natjecanja učenika, kao i stručnih usavršavanja učitelja i mentora tehničke kulture. Zato pozivam učenike da posjete zajednice, klubove ili udruge tehničke kulture kako bi otkrili područje tehnike u kojem mogu najbolje izraziti svoju kreativnost, spretnost, ideje i snalažljivost te da sudjeluju u Modelarskoj ligi, Robokupu i Online smotri tehničkog stvaralaštva Hrvatske zajednice tehničke kulture. Također pozivam učitelje i mentore tehničke kulture da se odazovu na stručna usavršavanja Hrvatske zajednice tehničke kulture i nacionalnih saveza tehničke kulture kako bi stekli dodatne vještine i alate za poučavanje djece i mladih, a da inspiraciju za svoj odgojno-obrazovni rad pronađu na internetskim stranicama časopisa ABC tehnike.

Ovo je prvi puta da je državna razina natjecanja mladih tehničara organizirana u Vodicama. Sudionike

je, kao i prije deset godina na 55. natjecanju mladih tehničara, fotografirao cijenjen umjetnik Šime Strikoman na Milenijskoj fotografiji kako bi svim natjecateljima i njihovim učiteljima i mentorima ostalo trajno sjećanje na jubilarno natjecanje.

Gledajući najbolje mlade tehničare Hrvatske koji su pokazali svoje kompetencije u dvanaest područja tehničke kulture, vjerujem da će oni jednog dana postati spretni i sposobni obrtnici, poduzetnici, inženjeri i inovatori te dati snažan doprinos društvenom i gospodarskom razvoju Republike Hrvatske.

**Dr. sc. Damir Tomić, predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture**





# Pažnja i natjecanje



U svakodnevnom govoru često koristimo pojam *pažnja*: roditelji upozoravaju djecu da budu pažljiva u školi; nastavnici govore učenicima: "Obratite pažnju na ..."; sudarimo li se s prolaznikom na ulici, čut ćemo: "Pazite kud hodate!".

Što je pažnja i koliko je ona važna za naš život? Je li to svojstvo koje ima svaki čovjek? Je li pažnja kod svih ljudi ista ili ona za čovjeka ima mnogo dublje i veće značenje koje ne poznajemo? Antički nam mudraci poručuju: spoznaj samog sebe. Ukoliko ne poznajemo svoje mogućnosti, teško ćemo ih koristiti u punom potencijalu koji nam priroda nudi. Jednostavna je činjenica da ni jednu novu aktivnost ne bismo mogli obaviti bez pažnje usmjerene na tu aktivnost. Ni jedna knjiga ne bi bila pročitana, ni jedna vještina savladana, ni jedno znanje naučeno. Ono na što ne obraćamo pažnju ostaje izvan polja naše svijesti i tako za nas jednostavno ne postoji.

Po trenutno zadnjim saznanjima znanosti, čovjek kao najrazvijenije poznato biće ima tri vrste pažnje:

Refleksna pažnja manifestira se u trenucima ugroze. Na primjer, ako porežemo prst na lim, naša pažnja bit će usmjerena na bolan prst.

Spontana pažnja manifestira se

prepuštanju osobnim sklonostima, interesima, onome što nam se sviđa ili jednostavno prepuštanju situaciji u kojoj se nalazimo. U ove dvije situacije pojedinac nije gospodar svoje pažnje. Iskustvo koje se unosi u svijest ne mijenja nas bitno.

Voljna namjerna pažnja. Ona zahtijeva napor volje kojom pobjeđujemo vlastitu inerciju, stare, uhodane oblike ponašanja, doživljavanja i mišljenja. Voljnom pažnjom upravljamo sami. Pomičemo granice i odlazimo u iskustva koja još nemamo. Samo voljna pažnja pokreće napredak i razvoj društva.

Natjecanje je staro koliko i čovjek. Ono pomiče granice evolucije. Ideja evolucije ulazi u znanstveni svijet u 19. stoljeću. Danas možemo reći da je to velika ideja čovječanstva koju proučavaju svi umom zaposleni ljudi. Naše natjecanje mladih tehničara pokreće napredak našega društva, a i evolucije, kao zakona razvoja čovječanstva.

Učiteljice i učitelji, mentori u školama i udrugama koji svjesno, namjerno i voljno izrađuju plan pripreme natjecanja su primjer voljne pažnje. Ta pažnja poprima duboku svjesnost u naporima i aktivnostima rada s učenicima. Prvi i temeljni pokazatelj toga rada je školsko/klupsko natjecanje. Drugi voljni

napor je priprema učenika za županijsko natjecanje. Tu je iskustvo dublje, a volja jača. Imati svoga učenika na prvom mjestu u županiji je trijumf voljne svjesne pažnje. To mogu samo oni učenici koji su pomakli granice svoje svijesti. Učenicima je lakše sve to pomicati ako vide uzor u svojim učiteljima i mentorima. U takvim sinergijama nastaju izvrsni rezultati. Svi natjecatelji 65. državnog natjecanja mladih tehničara već sada ne pripadaju u prosječnu pažnju, a državno natjecanje ostat će trajno zapisano u svijesti svakoga natjecatelja. Nijanse će odlučivati o rangovima. U tim i takvim okolnostima, spoznajmo, da ćete vi natjecatelji jednoga dana zarađivati našu mirovinu. Neka bude dostojna vaših učitelja i mentora. Uz svu pažnju koju imate, neka vas zdravlje i sreća prate.

**Žarko Bošnjak, prof.,  
predsjednik Državnog povjerenstva  
65. natjecanja mladih tehničara**





# Državna razina 65. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske

## Vodice



Vodice su jedan od subregionalnih centara Šibensko-kninske županije, smještene 12 km zapadno od Šibenika. U administrativnu jedincu Vodice ubrajaju se obalno naselje Srima, dva otočna naselja na Prviću – Šepurina i Luka te mjesta u unutrašnjosti: Grabovci, Gaćelezi, Čista Velika i Čista Mala. Prema posljednjem popisu stanovništva Vodice su brojale 8875 stanovnika koji se najvećim dijelom, posredno ili neposredno bave turizmom. Dan grada Vodica i župe Našašća Svetog Križa slavi se 3. svibnja na dan zaštitnice grada svete Jeline. Posebno se štuje i Gospa od Karmela 16. srpnja, čije je svetište podignuto na obližnjem brdu Okit.

Nastanak Vodica vezuje se uz početak gradnje crkve sv. Križa kraj današnjeg hotela Punta, 1402. godine. Jedan šibenski zapis iz iste godine imenuje Vodice po prvi puta. U njemu se nalaze vodičkim kmetovima i težacima da moraju platiti za gradnju šibenske katedrale. U to doba obala je jako sla-

bo naseljena, ima samo nekoliko kuća. Ovdje su pristajali brodovi, održavao se sajam. Razmjenjivali su se domaći poljoprivredni i zanatski proizvodi s onima pristiglima na brodovima. Ipak, Vodice su po nečemu bile fenomen: one su izvozile pitku vodu i to sve do kraja 19. stoljeća. Uostalom, razvile su se upravo na ovome mjestu zahvaljujući bunarima s bočatom vodom. Danas su na glavnom gradskom trgu očuvana dva kao spomen na tradiciju i stare običaje.

U središtu mjesta i sad stoji Čorićev toranj izgrađen 1646. godine. On nije bio podignut kao dio utvrde, već je njega izgradila bogata šibenska obitelj Fondra kao svoj ljetnikovac. Druga kula najvjerojatnije je bila na Poljani, a treća je bila na kraju ulice Hrvatskih prvoboraca. Veliki muo gradi se također 1646. godine, pa Vodice još više gospodarski jačaju. Nakon konačnog odlaska Turaka, selo prosperira, gradi se sve više kuća. Stanovništvo naglo brojčano raste i



crkvice sv. Križa postaje premala da bi primila sve vjernike. Odlučeno je da se gradi nova župna crkva u središtu. Gradnja počinje 1746. i traje do 1749. godine, a majstor je poznati barokni graditelj Ivan Skoko. Uz crkvu gradi se zvonik, majstor je Vicko Macanović iz Dubrovnika. Vodice postaju samostalna općina 1891. godine i uključuju Dražice, Pišću, Okit, Rakitnicu, Stajice, Vrbice i Tribunj. Sve više napreduju i jačaju kao gospodarsko i upravno središte.

Danas su Vodice poznati turistički centar, najpoznatiji na srednjem dijelu Jadrana koji odlikuje bogat i raznolik kulturno-zabavni program Vodičkog ljeta.





# OŠ Vodice – škola domaćin

Osnovna škola u Vodicama postoji skoro dva stoljeća. Prva zgrada škole bila je smještena na samoj rivi, na prostoru današnje Gradske knjižnice Vodice. Zbog povećanja broja stanovnika osamdesetih godina 20. stoljeća javlja se potreba za gradnjom nove škole. U prvoj fazi gradnje suradnjom lokalnih vlasti i donacijama mještana podignuta je nova školska zgrada. Nova škola svečano je otvorena 29. studenog 1982. godine. U drugog fazi gradnje izgrađena je školska dvorana koja je svečano otvorena 1. studenog 1986. godine. 1992. godine škola

mijenja dotadašnje ime i postaje OŠ Vodice. Unutar matične škole u Vodicama djeluje i Područna škola Tribunj u kojoj je organizirana razredna nastava nakon čega učenici nastavljaju školovanje u matičnoj školi. Rad u matičnoj školi organiziran je u dvjema smjenama za razrednu nastavu, dok se predmetna nastava odvija u jednoj smjeni.

U školskoj godini 2022./2023. nastavu pohađa 737 učenika. Učenicima su na raspolaganju brojne izvannastavne aktivnosti, a mnogi od njih istakli su se sudjelovanjem na brojnim županij-



skim i državnim natjecanjima, literarnim natjecanjima, sportskim natjecanjima i sl.

**Mr. sc. Ivana Mikulandra, ravnateljica OŠ Vodice**



# Državna razina 65. natjecanja mladih tehničara

## Program 65. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske Vodice, Hotel Imperial i OŠ Vodice, 2. do 5. svibnja 2023.

### Utorak, 2. svibnja 2023.

- 14:00 - 15:30 Dolazak sudionika, prijava Povjerenstvu za stručno-tehničke poslove, preuzimanje sendviča, majica i biltena natjecanja
- 16:00 - 16:45 Snimanje Milenijske fotografije (Šime Strikoman) u majicama natjecanja
- 17:00 Svečano otvorenje natjecanja
- 18:15 - 18:45 Sastanak Državnog povjerenstva
- 18:45 - 19:00 Sastanak voditelja županija s Državnim povjerenstvom
- 19:00 Sastanak natjecatelja u fotografiji i u radiokomunikacijama i njihovih mentora s ocjenjivačkim povjerenstvima u fotografiji i radiokomunikacijama
- 18:30 - 19:30 Večera za natjecatelje (zbog nedovoljno velikog kapaciteta restorana)
- 19:30 - 21:00 Večera za mentore, članove povjerenstava i ostale sudionike

### Srijeda, 3. svibnja 2023.

- 7:30 - 8:15 Doručak za natjecatelje i članove ocjenjivačkih povjerenstava 12 područja natjecanja (zbog nedovoljno velikog kapaciteta restorana)
- 8:15 - 9:30 Doručak za mentore, članove povjerenstva za testove i ostale sudionike
- 8:30 - 10:00 Pisana provjera znanja
- 10:00 - 10:30 Pauza, priprema radnog mjesta natjecatelja
- 10:30 - 12:15 Natjecanje u izradi tehničke tvorevine s pauzama koje određuju nositelji područja natjecanja
- 12:30 - 13:30 Ručak za natjecatelje (zbog nedovoljno velikog kapaciteta restorana)
- 13:30 - 14:30 Ručak za mentore, članove povjerenstava i ostale sudionike
- 15:00 - 18:30 Nastavak natjecanja u izradi tehničke tvorevine s pauzama koje određuju nositelji područja natjecanja
- 18:30 - 19:30 Večera za natjecatelje (zbog nedovoljno velikog kapaciteta restorana)
- 19:30 - 21:00 Večera za mentore, članove povjerenstava i ostale sudionike

### Četvrtak, 4. svibnja 2023.

- 8:00 - 9:00 Doručak za natjecatelje i članove ocjenjivačkih povjerenstava 12 područja natjecanja (zbog nedovoljno velikog kapaciteta restorana)
- 9:00 - 10:00 Doručak za mentore, članove povjerenstva za testove i ostale sudionike
- 9:00 - 11:00 Dovršenje izrade tehničke tvorevine i priprema predstavljanja tehničke tvorevine s pauzama koje određuju nositelji područja natjecanja
- 11:00 - 13:00 Predstavljanje tehničke tvorevine s pauzama koje određuju nositelji područja natjecanja
- 13:00 - 14:00 Ručak za natjecatelje (zbog nedovoljno velikog kapaciteta restorana)
- 14:00 - 15:00 Ručak za mentore, članove povjerenstava i ostale sudionike
- 17:00 Objava privremenog popisa rezultata natjecanja pod zaporkama
- 17:00 - 17:30 Predaja žalbi na propisanom obrascu
- 17:30 - 18:30 Razmatranje žalbi
- 20:00 Objava službenih rezultata natjecanja
- 19:00 - 20:00 Večera za natjecatelje (zbog nedovoljno velikog kapaciteta restorana)
- 20:00 - 21:00 Večera za mentore, članove povjerenstava i ostale sudionike

### Petak, 5. svibnja 2023.

- 7:00 - 9:15 Doručak i napuštanje soba
- 9:30 - 10:30 Svečano zatvaranje natjecanja
- 10:30 Preuzimanje lunch paketa i odlazak sudionika



| Rang                             | Natjecatelj/ica       | Mentor/ica iz OŠ         | Škola                               | Razred | Mentor/ica iz udruge | Županija               | Test | Tehnička tvorevina | Obrana | Ukupno bodova |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------|----------------------|------------------------|------|--------------------|--------|---------------|
| <b>Maketarstvo i modelarstvo</b> |                       |                          |                                     |        |                      |                        |      |                    |        |               |
| 1                                | Katović, Antonio      | Türk, Vesna              | OŠ Ljubo Babić, Jastrebarsko        | 5.     |                      | Zagrebačka             | 35   | 48                 | 10     | 93            |
| 2                                | Cvrtila, Petra        | Zubić, Đurđa             | OŠ Đurmanec                         | 5.     |                      | Krapinsko-zagorska     | 32   | 50                 | 10     | 92            |
| 3                                | Žalac, Josip          | Karačić, Dijana          | OŠ Antuna Mihanovića, Zagreb        | 5.     |                      | Grad Zagreb            | 37   | 42                 | 9      | 88            |
| 4                                | Gašparić, Lea         | Mikulaj Ovcarić, Kastica | OŠ Prelog                           | 5.     |                      | Međimurska             | 35   | 43                 | 9      | 87            |
| 4                                | Kovčalija, Katja      | Drokan, Ivan             | OŠ Eugena Kumičića, Slatina         | 5.     |                      | Virovitičko-podravska  | 32   | 45                 | 10     | 87            |
| 4                                | Tadić, Asja           | Andjel, Krešimir         | OŠ Pantovčak, Zagreb                | 5.     |                      | Grad Zagreb            | 35   | 43                 | 9      | 87            |
| 7                                | Barulek, Franka       | Čvrtlek, Tomislav        | OŠ Vladimir Nazor, Sveti Ilija      | 5.     |                      | Varaždinska            | 40   | 37                 | 9      | 86            |
| 8                                | Radiček, Sara         | Vurnek, Sandra           | OŠ "Vladimir Nazor" Križevci        | 5.     |                      | Koprivničko-križevačka | 37   | 38                 | 10     | 85            |
| 9                                | Lončar, Petra         | Čizmin, Renata           | OŠ Šimuna Kožičića Benje, Zadar     | 5.     |                      | Zadarska               | 30   | 42                 | 9      | 81            |
| 10                               | Pešić, Sofija Vita    | Zakanji, Ivana           | OŠ Franje Križme, Osijek            | 5.     |                      | Osječko-baranjska      | 31   | 39                 | 10     | 80            |
| 11                               | Ajduk, Marijeta       | Šunjara, Mladen          | Katolička OŠ, Šibenik               | 5.     |                      | Šibensko-kninska       | 29   | 42                 | 8      | 79            |
| 11                               | Medved, Jakov         | Hajnal, Tatjana          | OŠ Dr. Stjepan Iljišašević, Oriovac | 5.     |                      | Brodsko-posavska       | 30   | 42                 | 7      | 79            |
| 11                               | Salihović, Dina       | Iskra, Ivan              | OŠ Veruda Pula                      | 5.     |                      | Istarska               | 29   | 41                 | 9      | 79            |
| 14                               | Jakopović, Nera       | Tošić, Irena             | OŠ Zvonimira Franka, Kutina         | 5.     |                      | Sisačko-moslavačka     | 28   | 40                 | 9      | 77            |
| 14                               | Lučić, Iva            | Radović, Nives           | OŠ Marina Držića, Dubrovnik         | 5.     |                      | Dubrovačko-neretvanska | 32   | 36                 | 9      | 77            |
| 16                               | Čvijač, Ervin         | Špelić Vidović, Elvira   | OŠ Žakanje                          | 5.     |                      | Karlovačka             | 27   | 39                 | 8      | 74            |
| 17                               | Božinić, Mislav       | Pešava, Dražen           | OŠ Slavka Kolara, Hercegovac        | 5.     |                      | Bjelovarsko-bilogorska | 26   | 37                 | 10     | 73            |
| 17                               | Jačajić, Petar        | Marušić, Marina          | OŠ fra Pavla Vučkovića, Sinj        | 5.     |                      | Splitsko-dalmatinska   | 31   | 33                 | 9      | 73            |
| 19                               | Cekuš, Maria Lucrezia | Stupnik, Hrvoje          | OŠ Kostrena                         | 5.     |                      | Primorsko-goranska     | 27   | 35                 | 9      | 71            |
| 19                               | Merkaš, Marijeta      | Kiš, Ivan                | OŠ Grigora Viteza Poljana           | 5.     |                      | Požeško-slavonska      | 27   | 37                 | 7      | 71            |
| 19                               | Vinković, Jan         | Kvesić, Franjo           | OŠ Dobriša Cesarić, Požega          | 5.     |                      | Požeško-slavonska      | 31   | 32                 | 8      | 71            |
| 22                               | Šego, Luka            | Let, Davor               | OŠ Ivana Mažuranića, Vinkovci       | 5.     |                      | Vukovarsko-srijemska   | 27   | 35                 | 6      | 68            |
| 22                               | Perec, Valentina      | Kos, Tatjana             | 1. OŠ Bjelovar                      | 5.     |                      | Bjelovarsko-bilogorska | 29   | 32                 | 7      | 68            |
| 23                               | Bajić, Kristina       | Bajić, Milena            | OŠ Donji Lapac                      | 5.     |                      | Ličko-senjska          | 22   | 33                 | 8      | 63            |

**Graditeljstvo**

|    |                   |                          |  |    |  |                        |    |    |   |    |
|----|-------------------|--------------------------|--|----|--|------------------------|----|----|---|----|
| 1  | Kovačić, Emanuel  | Zubić, Đurđa             | OŠ Ljudevit Gaj Mihaljčan                                | 6. |  | Krapinsko-zagorska     | 34 | 46 | 9 | 89 |
| 2  | Miljančić, Klara  | Jambović, Franjo         | OŠ Ivana Gorana Kovačića Sveti Juraj na Bregu, Pleškovec | 6. |  | Međimurska             | 37 | 40 | 9 | 86 |
| 2  | Stastny, Tena     | Kvesić, Franjo           | OŠ Julija Kempfa, Požega                                 | 6. |  | Požeško-slavonska      | 36 | 41 | 9 | 86 |
| 4  | Mravunac, Karla   | Marolin Brlijačić, Sanja | OŠ Ivana Filipovića, Osijek                              | 6. |  | Osječko-baranjska      | 23 | 47 | 9 | 79 |
| 5  | Utković, Mia      | Čizmin, Renata           | OŠ Šimuna Kožičića Benje, Zadar                          | 6. |  | Zadarska               | 30 | 36 | 9 | 75 |
| 6  | Jolić, David      | Barić, Belimir           | OŠ Brestje, Sesvete                                      | 6. |  | Grad Zagreb            | 27 | 38 | 9 | 74 |
| 6  | Sošić, Dita       | Došen, Vlado             | OŠ Gornja Vežica, Rijeka                                 | 6. |  | Primorsko-goranska     | 25 | 40 | 9 | 74 |
| 8  | Piskač, Nika      | Jelić, Jadran            | OŠ Jelkovec, Sesvete                                     | 6. |  | Grad Zagreb            | 24 | 39 | 9 | 72 |
| 8  | Tremški, Ana      | Tremški, Marina          | OŠ Josipa Kozarca, Lipovljani                            | 6. |  | Sisačko-moslavačka     | 27 | 36 | 9 | 72 |
| 10 | Žužić, David      | Papić, Sabina            | OŠ V. Nazora, Vrsar                                      | 6. |  | Istarska               | 23 | 38 | 9 | 70 |
| 11 | Pajnić, Ella      | Križaj, Nada             | OŠ Koprivnički Bregi                                     | 6. |  | Koprivničko-križevačka | 23 | 38 | 8 | 69 |
| 11 | Križaić, Luna     | Ovcarić, Kristijan       | III. OŠ Čakovec  | 6. |  | Međimurska             | 17 | 43 | 9 | 69 |
| 13 | Tomašković, Bruno | Martinec, Marko          | VI. OŠ Varaždin  | 6. |  | Varaždinska            | 27 | 33 | 8 | 68 |
| 14 | Miloš, Antea      | Alagić, Marija           | OŠ Ivana Brlić-Mažuranić, Slavonski Brod                 | 6. |  | Brodsko-posavska       | 21 | 37 | 9 | 67 |
| 15 | Nikić, Marija     | Kruijac, Dario           | OŠ Antuna Gustava Matoša, Čačinci                        | 6. |  | Virovitičko-podravska  | 28 | 30 | 8 | 66 |
| 16 | Imrek, Laura      | Dejanović, Ivan          | OŠ Ivane Brlić-Mažuranić Rokovci-Andrijaševci            | 6. |  | Vukovarsko-srijemska   | 18 | 38 | 9 | 65 |

| Rang | Natjecatelj/ica   | Mentor/ica iz OŠ     | Škola                                   | Razred | Mentor/ica iz udruge | Županija               | Test | Tehnička tvorevina | Obrana | Ukupno bodova |
|------|-------------------|----------------------|---|--------|----------------------|------------------------|------|--------------------|--------|---------------|
| 17   | Anić-Bare, Ivana  | Lekić, Marina        | OŠ Domovinske zahvalnosti, Knin         | 6.     |                      | Šibensko-kninska       | 20   | 34                 | 8      | 62            |
| 17   | Gusić, Maša       | Gusić, Katja         | OŠ fra Pavla Vučkovića, Sinj            | 6.     |                      | Splitsko-dalmatinska   | 25   | 29                 | 8      | 62            |
| 19   | Herman, Helena    | Gradašević, Višnja   | OŠ Antuna Augustinčića, Zaprešić        | 6.     |                      | Zagrebačka             | 18   | 33                 | 9      | 60            |
| 19   | Volić, Petar      | Vasić Šoufek, Vlatka | OŠ Garešnica                            | 6.     |                      | Bjelovarsko-bilogorska | 27   | 25                 | 8      | 60            |
| 21   | Gavranić, Tamara  | Sardelić, Zoran      | OŠ Blato                                | 6.     |                      | Dubrovačko-neretvanska | 14   | 33                 | 8      | 55            |
| 21   | Tomačić, Klara    | Benčić, Alenka       | OŠ Svarča, Karlovac                     | 6.     |                      | Karlovačka             | 16   | 31                 | 8      | 55            |
| 23   | Vignjević, Sergej | Orlić, Snježana      | OŠ Stivija Strahimira Kranjčevića, Senj | 6.     |                      | Ličko-senjska          | 10   | 24                 | 8      | 42            |

### Strojarske konstrukcije

|    |                   |                          |   |    |  |                        |    |    |    |    |
|----|-------------------|--------------------------|---|----|--|------------------------|----|----|----|----|
| 1  | Marković, Luka    | Čorak, Boško             | OŠ Mokošica, Dubrovnik                          | 7. |  | Dubrovačko-neretvanska | 26 | 44 | 10 | 80 |
| 2  | Bralo, Matija     | Sute, Martina            | OŠ Žnjan-Pazdigrad, Split                       | 7. |  | Splitsko-dalmatinska   | 29 | 40 | 10 | 79 |
| 2  | Erdelji, Lovro    | Tuksar, Jelena           | OŠ Jože Horvata Kotoriba                        | 7. |  | Međimurska             | 33 | 36 | 10 | 79 |
| 2  | Ferenčina, Josip  | Papa - Neskusil, Biserka | OŠ Dubovac, Karlovac                            | 7. |  | Karlovačka             | 32 | 38 | 9  | 79 |
| 5  | Matić, Gabriel    | Ječinić, Neven           | OŠ "Trsat", Rijeka                              | 7. |  | Primorsko-goranska     | 25 | 43 | 10 | 78 |
| 6  | Škrlec, Ema       | Vurnek, Sandra           | OŠ "Vladimir Nazor" Križevci                    | 7. |  | Koprivničko-križevačka | 31 | 36 | 10 | 77 |
| 7  | Flis, Alen        | Čavlek, Tomislav         | OŠ Andrije Kačića Miošića, Donja Voća           | 7. |  | Varaždinska            | 26 | 41 | 9  | 76 |
| 8  | Mesarić, Tena     | Bedjanec, Ivan           | OŠ Dragutina Kušlana, Zagreb                    | 7. |  | Grad Zagreb            | 29 | 37 | 9  | 75 |
| 9  | Baćac, Nino       | Milaković, Sanja         | OŠ Vrdikovac, Pula                              | 7. |  | Istarska               | 26 | 37 | 10 | 73 |
| 9  | Dobovičnik, Dora  | Semičar, Tihomir         | OŠ Sveta Nedelja                                | 7. |  | Zagrebačka             | 31 | 34 | 8  | 73 |
| 9  | Krznarić, Robert  | Dejanović, Ivan          | OŠ Ivane Brlić-Mažuranić Rokovci - Andrijaševci | 7. |  | Vukovarsko-srijemska   | 23 | 41 | 9  | 73 |
| 12 | Petranović, Ivan  | Kušanić, Ivica           | OŠ Antun Mihanović Nova Kapela Bažina           | 7. |  | Brodsko-posavska       | 20 | 42 | 10 | 72 |
| 13 | Lalić, Klara      | Filipović, Ivan          | OŠ Frana Galovića, Zagreb                       | 7. |  | Grad Zagreb            | 20 | 41 | 10 | 71 |
| 13 | Radnić, Kiara     | Paić, Mate               | OŠ Jurja Dalmatinca Šibenik                     | 7. |  | Šibensko-kninska       | 22 | 40 | 9  | 71 |
| 15 | Svraka, Petra     | Vidović, Sanja           | OŠ Vladimir Nazor, Đakovo                       | 7. |  | Osječko-baranjska      | 23 | 36 | 9  | 68 |
| 16 | Kaizer, Mak       | Drokan, Ivan             | OŠ Eugena Kumičića, Slatina                     | 7. |  | Virovitičko-podravska  | 22 | 35 | 9  | 66 |
| 17 | Marković, Lana    | Kiš, Ivan                | OŠ Grigora Viteza Poljana                       | 7. |  | Požeško-slavonska      | 21 | 37 | 7  | 65 |
| 18 | Đunđek, Elizabeta | Hamer, Krešimir          | OŠ Oroslavje                                    | 7. |  | Krapinsko-zagorska     | 21 | 35 | 8  | 64 |
| 18 | Janeš, Franko     | Vurnek, Sandra           | OŠ "Vladimir Nazor" Križevci                    | 7. |  | Koprivničko-križevačka | 20 | 34 | 10 | 64 |
| 20 | Bjeliš, Anđela    | Ivanović, Tomislava      | OŠ Opuzen                                       | 7. |  | Dubrovačko-neretvanska | 21 | 33 | 9  | 63 |
| 21 | Repinc, Antun     | Kolesar, Mario           | OŠ Vladimira Vidrića, Kutina                    | 7. |  | Sisačko-moslavačka     | 16 | 38 | 8  | 62 |
| 22 | Bajlo, Paola      | Čirjak, Jasenka          | OŠ Krune Krstića - Zadar                        | 7. |  | Zadarska               | 19 | 31 | 8  | 58 |
| 23 | Jurić, Martina    | Čorak, Ana               | OŠ dr. Franje Tuđmana, Korenica                 | 7. |  | Ličko-senjska          | 13 | 36 | 8  | 57 |
| 24 | Grubić, Anamarija | Sokolić, Svjetlana       | IV. OŠ Bjelovar                                 | 7. |  | Bjelovarsko-bilogorska | 11 | 28 | 10 | 49 |

### Obrada materijala

|   |                |                 |                                     |    |  |                        |    |    |    |    |
|---|----------------|-----------------|-------------------------------------|----|--|------------------------|----|----|----|----|
| 1 | Kiš, Marta     | Martić, Tijana  | OŠ "Podolice", Koprivnica           | 7. |  | Koprivničko-križevačka | 33 | 38 | 10 | 81 |
| 2 | Patafta, Sven  | Kukec, Miroslav | III. OŠ Varaždin                    | 7. |  | Varaždinska            | 26 | 43 | 10 | 79 |
| 3 | Tomčić, Sara   | Bogdan, Boris   | OŠ Blaž Tadijanović, Slavonski Brod | 7. |  | Brodsko-posavska       | 32 | 36 | 9  | 77 |
| 4 | Tot, Sven      | Tomšić, Sanjin  | OŠ Mursko Središće                  | 7. | Ovčarić, Kristijan, Međimurski informatički klub | Međimurska             | 31 | 37 | 8  | 76 |
| 5 | Lipovec, Mirna | Anić, Agneza    | OŠ Čazma                            | 7. |  | Bjelovarsko-bilogorska | 25 | 37 | 10 | 72 |
| 5 | Maha, Tara     | Vurnek, Sandra  | OŠ "Vladimir Nazor" Križevci        | 7. |  | Koprivničko-križevačka | 26 | 37 | 9  | 72 |

| Rang | Natjecatelj/ica           | Mentor/ica iz OŠ   | Škola  | Razred | Mentor/ica iz udruge | Županija               | Test | Tehnička tvorevina | Obrana | Ukupno bodova |
|------|---------------------------|--------------------|--|--------|----------------------|------------------------|------|--------------------|--------|---------------|
| 7    | Kruljac, Saša             | Grubić, Goran      | OŠ Ljudevita Gaja, Zaprešić                      | 7.     |                      | Zagrebačka             | 24   | 36                 | 8      | 68            |
| 7    | Tičinović, Karmen Antonia | Zvonar, Nataša     | OŠ Žnjan-Pazdigrad, Split                        | 7.     |                      | Splitsko-dalmatinska   | 25   | 35                 | 8      | 68            |
| 7    | Uhač, Toma                | Milaković, Sanja   | OŠ Vridikovac, Pula                              | 7.     |                      | Istarska               | 25   | 35                 | 8      | 68            |
| 10   | Gottstein, Luka           | Funtak, Josip      | OŠ Gustava Krikleca, Zagreb                      | 7.     |                      | Grad Zagreb            | 24   | 32                 | 9      | 65            |
| 10   | Šprem, Matej              | Hojški, Davor      | OŠ Franje Seta Bednja                            | 7.     |                      | Varaždinska            | 21   | 35                 | 9      | 65            |
| 12   | Šumski, Agata             | Kruljac, Dario     | OŠ Antuna Gustava Matoša, Čačinci                | 7.     |                      | Virovitičko-podravska  | 20   | 36                 | 8      | 64            |
| 13   | Mikov, Vida               | Prugovečki, Mladen | OŠ Konjščina                                     | 7.     |                      | Krapinsko-zagorska     | 27   | 28                 | 8      | 63            |
| 13   | Žužinjak, Sven            | Benčić, Alenka     | OŠ Svarča, Karlovac                              | 7.     |                      | Karlovačka             | 21   | 33                 | 9      | 63            |
| 15   | Imrek, Dora               | Dejanović, Ivan    | OŠ Ivane Bričić-Mažuranić Rokovci - Andrijaševci | 7.     |                      | Vukovarsko-srijemska   | 27   | 27                 | 6      | 60            |
| 16   | Grancarić, Lucija         | Čiriak, Jasenka    | OŠ Krune Krstića - Zadar                         | 7.     |                      | Zadarska               | 25   | 25                 | 9      | 59            |
| 17   | Bebić, Luka               | Nikolić, Marina    | OŠ Stjepana Radića, Metković                     | 7.     |                      | Dubrovačko-neretvanska | 27   | 23                 | 8      | 58            |
| 18   | Balog, Bruno              | Kiš, Ivan          | OŠ Grigora Viteza Poljana                        | 7.     |                      | Požeško-slavonska      | 17   | 32                 | 7      | 56            |
| 19   | Kolar, Jozsef Benjámín    | Akerman, Danijel   | OŠ Zmajevac                                      | 7.     |                      | Osječko-baranjska      | 8    | 36                 | 10     | 54            |
| 20   | Beljo, Iva                | Funarić, Josip     | OŠ Josipa Kozarca, Vinokovci                     | 7.     |                      | Vukovarsko-srijemska   | 16   | 27                 | 7      | 50            |
| 20   | Mileta, Mare              | Pačić, Mate        | OŠ Jurja Dalmatinca Šibenik                      | 7.     |                      | Šibensko-kninska       | 22   | 20                 | 8      | 50            |
| 22   | Gajdek, Mateo             | Tkalec, Ivo        | OŠ Zvonka Čara, Crikvenica                       | 7.     |                      | Primorsko-goranska     | 14   | 25                 | 10     | 49            |
| 23   | Križanec, Tia             | Tošić, Irena       | OŠ Zvonimira Franka, Kutina                      | 7.     |                      | Sisačko-moslavačka     | 20   | 15                 | 8      | 43            |
| 24   | Bubalo, Tamara            | Bajić, Milena      | OŠ Donji Lapac                                   | 7.     |                      | Ličko-senjska          | 10   | 0                  | 0      | 10            |

### Elektrotehnika

|    |                    |                      |   |    |  |                        |    |    |    |    |
|----|--------------------|----------------------|---|----|--|------------------------|----|----|----|----|
| 1  | Baniček, Nikola    | Rakocija, Danijela   | OŠ Dubovac, Karlovac                      | 8. |  | Karlovačka             | 28 | 50 | 10 | 88 |
| 1  | Jeličić, Karlo     | Kujundžić, Matea     | OŠ Pojišan, Split                         | 8. |  | Splitsko-dalmatinska   | 28 | 50 | 10 | 88 |
| 3  | Brtan, Marko       | Vlajinić, Dragan     | OŠ Novska                                 | 8. |  | Sisačko-moslavačka     | 32 | 46 | 8  | 86 |
| 4  | Marasović, Ivan    | Kovačević, Tome      | OŠ Mejaši, Split                          | 8. |  | Splitsko-dalmatinska   | 27 | 45 | 10 | 82 |
| 4  | Miloš, Ante        | Miloš, Maris         | Salezijanska OŠ, Zagreb                   | 8. |  | Grad Zagreb            | 27 | 49 | 6  | 82 |
| 4  | Periša, Filip      | Milaković, Sanja     | OŠ Vridikovac, Pula                       | 8. |  | Istarska               | 32 | 42 | 8  | 82 |
| 7  | Sakač, Dorian      | Toma, Josip          | OŠ Ljubešćica                             | 8. |  | Varaždinska            | 25 | 47 | 9  | 81 |
| 8  | Drokan, Karlo      | Drokan, Ivan         | OŠ Eugena Kumičića, Slatina               | 8. |  | Virovitičko-podravska  | 30 | 42 | 7  | 79 |
| 8  | Juranović, Michael | Cvetković, Gabrijela | OŠ Bratoljuba Klaića, Bizovac             | 8. |  | Osječko-baranjska      | 25 | 45 | 9  | 79 |
| 10 | Duvančić, Pavle    | Kasalo, Stipo        | OŠ Antuna Mihanovića Petropoljskog, Drniš | 8. |  | Šibensko-kninska       | 27 | 43 | 8  | 78 |
| 11 | Linić, Antonio     | Zubac, Mara          | OŠ Jelenje - Dražice                      | 8. |  | Primorsko-goranska     | 27 | 40 | 10 | 77 |
| 11 | Muić, Karlo        | Kenfelj, Krešimir    | OŠ Grabrik, Karlovac                      | 8. |  | Karlovačka             | 27 | 44 | 6  | 77 |
| 13 | Egić, Noa          | Ostroški, Goranka    | OŠ Medvedgrad, Zagreb                     | 8. |  | Grad Zagreb            | 22 | 45 | 9  | 76 |
| 13 | Šošarić, Nina      | Vurnek, Sandra       | OŠ "Vladimir Nazor" Križevci              | 8. |  | Koprivničko-križevačka | 18 | 48 | 10 | 76 |
| 15 | Funarić, Marko     | Rendulić, Milan      | OŠ Ivan Meštrović, Vrpolje                | 8. |  | Brodsko-posavska       | 23 | 41 | 9  | 73 |
| 16 | Nemčević, Adela    | Jeršković, Goran     | OŠ Mirka Pereša, Kapela                   | 8. |  | Bjelovarsko-bilogorska | 17 | 45 | 8  | 70 |
| 17 | Perak, Gabrijel    | Križanac, Milka      | OŠ Ane Katarine Zrinski, Retkovci         | 8. |  | Vukovarsko-srijemska   | 19 | 43 | 7  | 69 |
| 18 | Parić, Ivano       | Čiriak, Jasenka      | OŠ Krune Krstića - Zadar                  | 8. |  | Zadarska               | 18 | 42 | 7  | 67 |
| 19 | Curman, Jan        | Hamer, Krešimir      | OŠ Oroslavje                              | 8. |  | Krapinsko-zagorska     | 16 | 42 | 6  | 64 |
| 19 | Režonja, Gabrijel  | Subotić, Hrvoje      | OŠ Podturen                               | 8. |  | Međimurska             | 18 | 37 | 9  | 64 |
| 21 | Kesić, Lovro       | Bilić, Fany          | OŠ Lapad, Dubrovnik                       | 8. |  | Dubrovačko-neretvanska | 26 | 26 | 6  | 58 |
| 22 | Mirković, Matej    | Masjar, Matej        | Katolička OŠ u Požegi, Požega             | 8. |  | Požeško-slavonska      | 12 | 39 | 6  | 57 |
| 23 | Filipović, Matej   | Grubić, Goran        | OŠ Ljudevita Gaja, Zaprešić               | 8. |  | Zagrebačka             | 25 | 24 | 7  | 56 |

| Rang | Natjecatelj/ica | Mentor/ica iz OŠ | Škola          | Razred | Mentor/ica iz udruge | Županija      | Test | Tehnička tvorevina | Obrana | Ukupno bodova |
|------|-----------------|------------------|----------------|--------|----------------------|---------------|------|--------------------|--------|---------------|
| 24   | Rašeta, Branka  | Bajić, Milena    | OŠ Donji Lapac | 8.     |                      | Ličko-senjska | 5    | 38                 | 7      | 50            |

### Elektronika

|    |                     |                         |   |    |                                      |                        |    |    |    |    |
|----|---------------------|-------------------------|---|----|--------------------------------------|------------------------|----|----|----|----|
| 1  | Šokčević, Petar     | Lučić, Svjetlana        | OŠ Antun i Stjepan Radić, Gunja             | 8. |                                      | Vukovarsko-srijemska   | 33 | 48 | 9  | 90 |
| 2  | Ilić, Lovro         | Podoreški, Josip        | OŠ Remete, Zagreb                           | 8. |                                      | Grad Zagreb            | 33 | 40 | 10 | 83 |
| 3  | Tariba, Andrej      | Čović, Damir            | OŠ Turnić, Rijeka                           | 8. |                                      | Primorsko-goranska     | 27 | 44 | 9  | 80 |
| 4  | Vuletić, Mia        | Žvonač, Nataša          | OŠ Žnjan-Pazdigrad, Split                   | 8. |                                      | Splitsko-dalmatinska   | 26 | 42 | 10 | 78 |
| 5  | Špoljarić, Damijan  | Pačko Horvat, Ivana     | OŠ Martijanec                               | 8. | Kos, Matija, ZTK grada Ludbrega      | Varaždinska            | 28 | 40 | 8  | 76 |
| 6  | Šunjić, Luka        | Gulam, Ružica           | OŠ Vodice                                   | 8. |                                      | Šibensko-kninska       | 26 | 40 | 9  | 75 |
| 7  | Kutnjak, Mario      | Žignić Resman, Dubravka | OŠ Sveti Martin na Muri                     | 8. |                                      | Međimurska             | 32 | 33 | 8  | 73 |
| 7  | Seferović, Dora     | Šuman, Darko            | OŠ Vladimira Nazora Pazin                   | 8. |                                      | Istarska               | 30 | 34 | 9  | 73 |
| 9  | Barčanac, Neva      | Špiranec, Izabela       | OŠ Ivane Brlić-Mažuranić Virovitica         | 8. |                                      | Virovitičko-podravska  | 23 | 40 | 9  | 72 |
| 9  | Jagić, Leon         | Čavtek, Ivan            | OŠ Krapinske Toplice                        | 8. |                                      | Krapinsko-zagorska     | 26 | 37 | 9  | 72 |
| 11 | Klampfl, Klara      | Bartek, Anđelka         | OŠ Ivana Kukuljevića Sakcinskog, Ivanec     | 8. |                                      | Varaždinska            | 29 | 31 | 10 | 70 |
| 12 | Burin, Matej        | Misir, Josip            | OŠ Župa dubrovačka, Mlini                   | 8. |                                      | Dubrovačko-neretvanska | 31 | 27 | 9  | 67 |
| 12 | Sedak-Benčić, Karlo | Dijačić, Valentina      | OŠ Retkovec, Zagreb                         | 8. |                                      | Grad Zagreb            | 26 | 32 | 9  | 67 |
| 14 | Veble, Marija       | Vlajinić, Maja          | OŠ Novska                                   | 8. |                                      | Sisačko-moslavačka     | 28 | 28 | 9  | 65 |
| 15 | Borožan, Laura      | Pintar, Darko           | OŠ Molve                                    | 8. |                                      | Koprivničko-križevačka | 26 | 26 | 10 | 62 |
| 16 | Kovačević, Mihael   | Balešić, Tomislav       | OŠ Antuna Kanižlića, Požega                 | 8. |                                      | Požeško-slavonska      | 27 | 23 | 9  | 59 |
| 17 | Borošić, Ema        | Turk, Vesna             | OŠ Ljubo Babić, Jastrebarsko                | 8. |                                      | Zagrebačka             | 20 | 29 | 9  | 58 |
| 18 | Ančić, Bruno        | Zdravčević, Miodrag     | OŠ Vijenac, Osijek                          | 8. |                                      | Osječko-baranjska      | 25 | 21 | 10 | 56 |
| 18 | Radičević, Mihael   | Dolovčak, Sunčica       | OŠ Sibijskih žrtava                         | 8. |                                      | Brodsko-posavska       | 25 | 23 | 8  | 56 |
| 20 | Pankas, Luka        | Krejša, Krešo           | OŠ Ivana Nepomuka Jemeršića, Grubišno Polje | 8. |                                      | Bjelovarsko-bilogorska | 17 | 22 | 7  | 46 |
| 21 | Kovačević, Ivano    | Čizmin, Renata          | OŠ Šimuna Kožičića Benje, Zadar             | 8. |                                      | Zadarska               | 16 | 16 | 9  | 41 |
| 22 | Cvijak, Stribor     | Špelić Vidović, Elvira  | OŠ Žakanje                                  | 8. | Špelić Vidović, Elvira, ZTK Karlovac | Karlovačka             | 10 | 19 | 9  | 38 |
| 22 | Ostrugnjač, Klara   | Ostrugnjač, Marina      | OŠ Donja Dubrava                            | 8. |                                      | Međimurska             | 14 | 16 | 8  | 38 |

### Robotika

|   |                |                     |                            |    |  |                    |    |    |    |    |
|---|----------------|---------------------|----------------------------|----|--|--------------------|----|----|----|----|
| 1 | Ridzak, Jan    | Kranjčević, Gordana | OŠ Markuševac, Zagreb      | 8. | Kolarić, Ivica, Hrvatsko društvo za robotiku           | Grad Zagreb        | 29 | 49 | 10 | 88 |
| 2 | Rođak, Marin   | Martinec, Marko     | VI. OŠ Varaždin            | 7. | Kolarić, Ivica, Centar izvrsnosti Varaždinske županije | Varaždinska        | 27 | 50 | 10 | 87 |
| 3 | Begonja, Mario | Reļjac, Mira        | OŠ Čavle                   | 7. |  | Primorsko-goranska | 30 | 44 | 9  | 83 |
| 4 | Petek, Nino    | Martinec, Marko     | VI. OŠ Varaždin            | 8. | Kolarić, Ivica, Centar izvrsnosti Varaždinske županije | Varaždinska        | 24 | 48 | 10 | 82 |
| 5 | Bulat, Mihael  | Jurić, Josip        | OŠ Gustava Krkleca, Zagreb | 7. |  | Grad Zagreb        | 22 | 45 | 9  | 76 |

| Rang               | Natjecatelj/ica           | Mentor/ica iz OŠ                        | Škola  | Razred | Mentor/ica iz udruge                                     | Županija               | Test | Tehnička tvorevina | Obrana | Ukupno bodova |
|--------------------|---------------------------|---|--|--------|--|------------------------|------|--------------------|--------|---------------|
| 6                  | Hečimović Obradović, Zeta | Gimpelj Gal, Irena                      | OŠ Nikole Hribara, Velika Gorica                         | 8.     | Kolarić, Ivica, Hrvatsko društvo za robotiku             | Zagrebačka             | 32   | 32                 | 8      | 72            |
| 7                  | Mihočka, Matija           | Mihočka, Nikola                         | OŠ Đurđevac  | 7.     |  | Koprivničko-križevačka | 21   | 39                 | 10     | 70            |
| 8                  | Suman, Vid                | Suman, Darko                            | OŠ Vladimira Nazora Pazin                                | 7.     |  | Istarska               | 31   | 26                 | 8      | 65            |
| 9                  | Tomšić, Noa Jakov         | Turk, Vesna                             | OŠ "Antun Klasić" Lasinja                                | 7.     | Špelić Vidović, Elvira, ZTK Karlovac                     | Karlovačka             | 32   | 24                 | 7      | 63            |
| 10                 | Crnojević, Lana           | Vlajinić, Dragan                        | OŠ Novska  | 8.     |  | Sisačko-moslavačka     | 27   | 19                 | 9      | 55            |
| 11                 | Boljat, Ante              | Beronja, Nela                           | OŠ Kamen - Šine, Split                                   | 8.     |  | Splitsko-dalmatinska   | 18   | 25                 | 10     | 53            |
| 12                 | Juran, Fran               | Franjković, Marija                      | OŠ "Ivan Goran Kovačić", Duga Resa                       | 7.     | Špelić Vidović, Elvira, ZTK Karlovac                     | Karlovačka             | 15   | 29                 | 7      | 51            |
| 12                 | Kralj, Orsat              | Misir, Josip                            | OŠ Župa dubrovačka, Mlini                                | 8.     |  | Dubrovačko-neretvanska | 18   | 25                 | 8      | 51            |
| 12                 | Lutrov, Petra             | Zakanji, Leon                           | OŠ Miroslava Krleža, Čepin                               | 6.     |  | Osječko-baranjska      | 28   | 16                 | 7      | 51            |
| 15                 | Lončarević, Matija        | Jarčov, Goran                           | I. OŠ Bjelovar   | 8.     |  | Bjelovarsko-bilogorska | 20   | 9                  | 10     | 39            |
| 16                 | Blažević, Jelena          | Cvjetković, Tijana                      | OŠ Josipa Kozarca, Slatina                               | 8.     |  | Virovitičko-podravska  | 11   | 11                 | 7      | 29            |
| <b>Fotografija</b> |                           |   |  |        |  |                        |      |                    |        |               |
| 1                  | Kozina, Bruna             | Nikolić, Marina                         | OŠ Stjepana Radića, Metković                             | 5.     |  | Dubrovačko-neretvanska | 32   | 48                 | 7      | 87            |
| 2                  | Gota, Jana                | Bartek, Anđelka                         | OŠ Ivana Kukuljevića Sakcinskog, Ivanec                  | 5.     |  | Varaždinska            | 34   | 38                 | 7      | 79            |
| 2                  | Mršić, Hana               | Mrak, Jadranka; Mihelčić Sloković, Tina | OŠ Vladimira Nazora Pazin                                | 8      |  | Istarska               | 19   | 50                 | 10     | 79            |
| 4                  | Tomak, Iva                | Bogosavljev, Antonio                    | OŠ "Vladimir Gortan", Rijeka                             | 8.     |  | Primorsko-goranska     | 20   | 46                 | 10     | 76            |
| 4                  | Varda, Ana                | Čatlak, Branka                          | OŠ ZadarSKI otoci - Zadar                                | 7.     |  | Zadarska               | 26   | 41                 | 9      | 76            |
| 6                  | Šebalj, Tena              | Dejanović, Ivan                         | OŠ Ivane Brlić-Mažuranić Rokovci - Andrijaševci          | 6.     |  | Vukovarsko-srijemska   | 23   | 45                 | 5      | 73            |
| 6                  | Žužinjak, Matej           | Zanetti, Nikolina                       | OŠ bratce Radića Pakrac                                  | 8.     |  | Požeško-slavonska      | 19   | 45                 | 9      | 73            |
| 8                  | Grđan, Luka               | Kukec, Miroslav                         | II. OŠ Varaždin  | 8.     | Laboš, Drago, Društvo pedagoga tehničke kulture Varaždin | Varaždinska            | 27   | 36                 | 9      | 72            |
| 9                  | Vedrina, Vita             | Koprivnjak, Maja                        | OŠ Marija Bistrica                                       | 7.     |  | Krapinsko-zagorska     | 25   | 39                 | 7      | 71            |
| 10                 | Lovaković, Gabrijela      | Bogdan, Boris                           | OŠ Blaž Tadijanović, Slavonski Brod                      | 8      |  | Brodsko-posavska       | 24   | 38                 | 7      | 69            |
| 10                 | Vinković, Antonija        | Moharić, Vera                           | OŠ Ivana Gorana Kovačića Sveti Juraj na Bregu, Pleškovec | 7.     |  | Međimurska             | 23   | 38                 | 8      | 69            |
| 12                 | Mrvica, Marita            | Paic, Mate                              | OŠ Jurja Dalmatinca Šibenik                              | 6.     |  | Šibensko-kninska       | 21   | 38                 | 8      | 67            |
| 12                 | Rogić, Dora               | Anić, Agneza                            | OŠ Čazma   | 7.     |  | Bjelovarsko-bilogorska | 17   | 42                 | 8      | 67            |
| 14                 | Jandrok, Stella           | Zdravčević, Miodrag                     | OŠ Vijenac, Osijek                                       | 8.     |  | Osječko-baranjska      | 21   | 38                 | 7      | 66            |
| 14                 | Kvesić, Mihaela           | Rendulić, Milan                         | OŠ Ivan Meštrović, Vrpolje                               | 7.     |  | Brodsko-posavska       | 23   | 36                 | 7      | 66            |
| 14                 | Matić, Frida              | Vlahović, Jelena                        | OŠ Škrinjine Rijeka                                      | 6.     |  | Primorsko-goranska     | 15   | 45                 | 6      | 66            |
| 17                 | Abramović, Tena           | Tošić, Irena                            | OŠ Zvonimira Franka, Kutina                              | 8.     |  | Sisačko-moslavačka     | 18   | 40                 | 7      | 65            |
| 17                 | Cuk, Elizabeta            | Šimić, Alenka                           | OŠ kneza Branimira, Donji Muć                            | 6.     |  | Splitsko-dalmatinska   | 18   | 40                 | 7      | 65            |
| 17                 | Šipek, Jana               | Špoljar Petrović, Kristina              | OŠ Petrijanec  | 7.     |  | Varaždinska            | 20   | 38                 | 7      | 65            |
| 20                 | Pušelj, Marta             | Cvetko, Ivanka                          | OŠ Jakovlje  | 7.     |  | Zagrebačka             | 22   | 34                 | 5      | 61            |
| 21                 | Ivoš, Jelena              | Sudec, Igor                             | OŠ Ivana Gorana Kovačića Gornje Bazje, Lukač             | 7.     |  | Virovitičko-podravska  | 16   | 38                 | 6      | 60            |

| Rang | Natjecatelj/ica   | Mentor/ica iz OŠ | Škola                | Razred | Mentor/ica iz udruge | Županija      | Test | Tehnička tvorevina | Obrana | Ukupno bodova |
|------|-------------------|------------------|----------------------|--------|----------------------|---------------|------|--------------------|--------|---------------|
| 22   | Trupković, Tea    | Benčić, Alenka   | OŠ Švarča, Karlovac  | 7.     |                      | Karlovačka    | 19   | 34                 | 6      | 59            |
| 23   | Brkić, Kaja       | Kostanjški, Ivan | OŠ Malešnica, Zagreb | 7.     |                      | Grad Zagreb   | 16   | 34                 | 5      | 55            |
| 24   | Bajić, Aleksandar | Bajić, Milena    | OŠ Donji Lapac       | 7.     |                      | Ličko-senjska | 11   | 36                 | 6      | 53            |

### Robotsko spašavanje žrtve

|    |                          |                          |   |    |   |                        |    |    |    |    |
|----|--------------------------|--------------------------|---|----|---|------------------------|----|----|----|----|
| 1  | Stanković Šprajc, Maksim | Papa - Neskusil, Biserka | OŠ Dubovac, Karlovac                            | 8. | Šnajdar, Suzana, ZTK Karlovac                                       | Karlovačka             | 33 | 47 | 10 | 90 |
| 2  | Novak, Andrija           | Kolarić, Ivica           | I. OŠ Varaždin                                  | 5. | Kolarić, Ivica, Centar izvrsnosti Varaždinske županije              | Varaždinska            | 35 | 37 | 9  | 81 |
| 3  | Krajčić, Gabrijel        | Martinec, Marko          | VI. OŠ Varaždin                                 | 6. |   | Varaždinska            | 20 | 41 | 10 | 71 |
| 4  | Testa, Katja             | Barić, Belimir           | OŠ Brestje, Sesvete                             | 5. | Kolarić, Ivica, Hrvatsko društvo za robotiku                        | Grad Zagreb            | 30 | 30 | 9  | 69 |
| 5  | Matiša, Vito             | Tonc, Boris              | OŠ Antun Nemčić Gostovinski, Koprivnica         | 8. |   | Koprivničko-križevačka | 28 | 28 | 8  | 64 |
| 6  | Rukavina, Lovro          | Dejanović, Ivan          | OŠ Ivane Brlić-Mažuranić Rokovci - Andrijaševci | 6. |   | Vukovarsko-srijemska   | 28 | 17 | 10 | 55 |
| 7  | Dijanić, Lovro           | Franjić, Irena           | OŠ Nikole Hribara, Velika Gorica                | 7. | Kolarić, Ivica, Hrvatsko društvo za robotiku                        | Zagrebačka             | 27 | 17 | 10 | 54 |
| 8  | Čepo, Lovre              | Kovačević, Tome          | OŠ Mejaši, Split                                | 7. |   | Splitsko-dalmatinska   | 21 | 23 | 9  | 53 |
| 8  | Šimek, Gabriel           | Majić, Ana               | OŠ 22. lipnja, Sisak                            | 5. | Lendvaj, Vlado, Robotičko informatički klub Popovača                | Sisačko-moslavačka     | 33 | 12 | 8  | 53 |
| 10 | Herjavić, Tino           | Matković, Neda           | OŠ Mate Lovraka, Zagreb                         | 7. |   | Grad Zagreb            | 26 | 17 | 9  | 52 |
| 11 | Venci, Luka              | Drokan, Ivan             | OŠ Eugena Kumičića, Slatina                     | 7. |   | Virovitičko-podravska  | 28 | 3  | 9  | 40 |
| 12 | Udovičić, Lucija         | Vukelić, Mirjana         | OŠ Josipovac                                    | 8. | Udovičić, Željko, Robotičko-informatički klub C.H.A.O.S., Josipovac | Osječko-baranjska      | 21 | 11 | 7  | 39 |
| 13 | Percan, Greta            | Samardžija, Branka       | OŠ Šijana Pula                                  | 8. | Pantić, Dragan, Društvo za robotiku Istra                           | Istarska               | 24 | 5  | 9  | 38 |
| 14 | Žeba, Emily              | Hajnal, Tatjana          | OŠ Dr. Stjepan Iljašević, Oriovac               | 5. |   | Brodsko-posavska       | 20 | 3  | 8  | 31 |
| 15 | Šare, Krševan            | Čoso, Josip              | OŠ Galovac                                      | 5. |   | Zadarska               | 20 | 2  | 7  | 29 |
| 16 | Leben, Lovro             | Horvatin, Davor          | OŠ Vladimira Nazora, Daruvar                    | 7. |   | Bjelovarsko-bilogorska | 11 | 5  | 7  | 23 |

### Automatika

|   |                  |                    |                                   |    |  |                      |    |    |    |    |
|---|------------------|--------------------|-----------------------------------|----|--|----------------------|----|----|----|----|
| 1 | Cundeković, Nika | Vretenar, Viviana  | OŠ Jurja Habdelića, Velika Gorica | 8. | Cundeković, Vladimir, Informatički klub NET, Ivanić-Grad | Zagrebačka           | 32 | 49 | 10 | 91 |
| 1 | Urmiani, Leon    | Hamer, Krešimir    | OŠ Oroslavje                      | 8. | Znika, Igor  | Krapinsko-zagorska   | 32 | 49 | 10 | 91 |
| 3 | Dabrović, Pavle  | Vlajinić, Maja     | OŠ Novska                         | 7. |  | Sisačko-moslavačka   | 33 | 46 | 10 | 89 |
| 3 | Vlašić, Nikola   | Reljac, Mira       | OŠ Čavle                          | 7. |  | Primorsko-goranska   | 30 | 49 | 10 | 89 |
| 5 | Habrka, Filip    | Kladić, Đurđa      | OŠ Ludbreg                        | 7. | Gerić, Dragutin, ZTK grada Ludbrega                      | Varaždinska          | 31 | 41 | 10 | 82 |
| 6 | Ivišić, Andrija  | Matić, Neditjko    | OŠ Trilj                          |    | Rinčić, Elica, ZTK grada Splita                          | Splitsko-dalmatinska | 31 | 37 | 10 | 78 |
| 7 | Kovač, Nikola    | Ovčarić, Kristijan | OŠ Hodošan                        | 6. | Lazar, Viktor, Međimurski informatički klub              | Međimurska           | 28 | 37 | 10 | 75 |
| 8 | Gregorić, Adam   | Prugovečki, Mladen | OŠ Konjščina                      | 7. |  | Krapinsko-zagorska   | 34 | 29 | 10 | 73 |



| Rang | Natjecatelj/ica   | Mentor/ica iz OŠ  | Škola   | Razred | Mentor/ica iz udruge                          | Županija               | Test | Tehnička tvorevina | Obrana | Ukupno bodova |
|------|-------------------|-------------------|---|--------|---|------------------------|------|--------------------|--------|---------------|
| 9    | Anić, Eleonora    | Ivković, Srećko   | OŠ Tin Ujević, Osijek   | 7.     | Rakić, Danijel, ZTK Osijek                    | Osječko-baranjska      | 25   | 36                 | 10     | 71            |
| 10   | Amanović, Andrea  | Kapović, Natalija | OŠ dr. Franje Tuđmana, Knin   | 7.     |   | Šibensko-kninska       | 24   | 34                 | 10     | 68            |
| 11   | Cinkopan, Antonio | Milaković, Sanja  | OŠ Vidikovac, Pula  | 5.     | Pantić, Dragan, Društvo za robotiku Istra     | Istarska               | 27   | 30                 | 10     | 67            |
| 12   | Starešinić, Igor  | Matko, Predrag    | OŠ "Slava Raškaj", Ozalj  | 7.     | Matko, Predrag, Tehno OZ, Ozalj               | Karlovačka             | 16   | 40                 | 10     | 66            |
| 12   | Valenta, Vito     | Weisser, Boris    | Češka OŠ Josipa Ružičke Končanica - Češka zakladni škola Josefa Ružičky Končenice | 6.     | Sanić, Tomislav, Radio klub "Jan Hus" Daruvar | Bjelovarsko-bilogorska | 17   | 39                 | 10     | 66            |
| 14   | Bičanić, Bartol   | Dejanović, Ivan   | OŠ Ivane Brlić-Mažuranić Rokovci - Andrijaševci                                   | 6.     |   | Vukovarsko-srijemska   | 20   | 35                 | 10     | 65            |
| 15   | Kitarović, Filip  | Dobrić, Petar     | OŠ Julija Klovića, Zagreb   | 8.     |   | Grad Zagreb            | 18   | 36                 | 10     | 64            |
| 16   | Radočaj, Mihael   | Nadih, Dimko      | OŠ Antun Mihanović, Slavonski Brod  | 8.     |   | Brodsko-posavska       | 12   | 35                 | 10     | 57            |
| 17   | Burčul, Bartol    | Coso, Josip       | OŠ Galovac  | 7.     |   | Zadarska               | 10   | 36                 | 10     | 56            |

**Modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina**

|    |                     |                               |                             |    |                               |                        |    |    |    |    |
|----|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------|------------------------|----|----|----|----|
| 1  | Dujić, Iva          | Kresoja, Ines                 | OŠ Središće, Zagreb         | 7. |                               | Grad Zagreb            | 33 | 45 | 10 | 88 |
| 2  | Šarić, Jakov        | Uzelac, Željko                | OŠ dr. Jure Turića, Gospić  | 8. |                               | Ličko-senjska          | 27 | 48 | 10 | 85 |
| 3  | Hodanji, Petar      | Bojanc-Štemberger, Aleksandar | OŠ Retfala, Osijek          | 8. | Alilović, Jasmina, ZTK Osijek | Osječko-baranjska      | 26 | 49 | 9  | 84 |
| 4  | Tomašković, Pavle   | Benčić, Alenka                | OŠ Švarača, Karlovac        | 7. |                               | Karlovačka             | 30 | 45 | 6  | 81 |
| 5  | Ljubić, Vilim       | Brićkan, Ines                 | V OŠ Varaždin               | 8. |                               | Varaždinska            | 25 | 47 | 8  | 80 |
| 6  | Jelenčić, Nina      | Prugovečki, Mladen            | OŠ Konjščina                | 7. |                               | Krapinsko-zagorska     | 26 | 43 | 10 | 79 |
| 7  | Furčić, Katija      | Kostanski, Ivan               | OŠ Malesnica, Zagreb        | 7. |                               | Grad Zagreb            | 31 | 38 | 9  | 78 |
| 8  | Bednjač, Rafael     | Mikulaj Ovcarić, Katica       | OŠ Prelog                   | 7. |                               | Međimurska             | 26 | 41 | 8  | 75 |
| 8  | Brčunović, Zvonka   | Oštrić, Slavka                | OŠ Bartula Kašića, Zadar    | 5. |                               | Zadarska               | 26 | 43 | 6  | 75 |
| 8  | Šurković, Lara      | Radović, Nives                | OŠ Marina Držića, Dubrovnik | 7. |                               | Dubrovačko-neretvanska | 35 | 32 | 8  | 75 |
| 11 | Kaičić, Lucija      | Samardžija, Branka            | OŠ Šijana Pula              | 7. |                               | Istarska               | 23 | 41 | 9  | 73 |
| 11 | Matković, Lucija    | Delić, Vladimir               | OŠ Pujanki, Split           | 8. |                               | Splitsko-dalmatinska   | 28 | 35 | 10 | 73 |
| 11 | Sakač, Ivan         | Jurić, Borislav               | OŠ Ivan Benković, Dugo Selo | 8. |                               | Zagrebačka             | 25 | 41 | 7  | 73 |
| 14 | Malnar, Hana        | Tkatec, Ivo                   | OŠ Zvonka Cara, Crikvenica  | 8. |                               | Primorsko-goranska     | 22 | 38 | 10 | 70 |
| 15 | Matošić, Fran       | Mikulaj Ovcarić, Katica       | OŠ Prelog                   | 7. |                               | Međimurska             | 26 | 31 | 10 | 67 |
| 16 | Čović, Marko        | Tošić, Irena                  | OŠ Zvonimira Franka, Kutina | 8. |                               | Sisačko-moslavačka     | 26 | 32 | 7  | 65 |
| 16 | Zemljak, Nika       | Martić, Tijana                | OŠ "Podolice", Koprivnica   | 8. |                               | Koprivničko-križevačka | 18 | 38 | 9  | 65 |
| 18 | Drokan, Domagoj     | Drokan, Ivan                  | OŠ Eugena Kumičića, Slatina | 8. |                               | Virovitičko-podravska  | 23 | 35 | 6  | 64 |
| 18 | Mišančuk, Patricija | Dolovec, Sunčica              | OŠ Sibijskih žrtava         | 8. |                               | Brodsko-posavska       | 13 | 45 | 6  | 64 |
| 20 | Lukaček, Greta      | Kocijan, Petra                | OŠ Tužino                   | 7. |                               | Varaždinska            | 14 | 41 | 8  | 63 |
| 20 | Palej, Leon         | Bobovec, Domagoj              | OŠ Veliko Trojstvo          | 7. |                               | Bjelovarsko-bilogorska | 13 | 43 | 7  | 63 |
| 22 | Kokanović, Marija   | Funarić, Josip                | OŠ Josipa Kozarca, Vinkovci | 8. |                               | Vukovarsko-srijemska   | 13 | 35 | 7  | 55 |
| 23 | Last, Ivan          | Kvesić, Franjo                | OŠ Julija Kempfa, Požega    | 7. |                               | Požeško-slavonska      | 10 | 38 | 6  | 54 |

**Radiokomunikacije**

|   |                         |                            |                               |    |  |             |    |    |   |    |
|---|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|----|--|-------------|----|----|---|----|
| 1 | Jerončić, Matija        | Eberling Brkljačić, Andrea | OŠ Tituša Brezovačkog, Zagreb | 7. | Vrbanović, Ivica, Radioklub Hrvatska Flora Fauna | Grad Zagreb | 25 | 50 | 8 | 83 |
| 2 | Tišljar Mataušić, Josip | Planinčić, Marijan         | OŠ Bogumila Tonija, Samobor   | 7. | Vrbanović, Ivica, Radioklub Hrvatska Flora Fauna | Zagrebačka  | 32 | 43 | 7 | 82 |

| Rang | Natjecatelj/ica   | Mentor/ica iz OŠ   | Škola                         | Razred | Mentor/ica iz udruge                                  | Županija               | Test | Tehnička tvorevina | Obrana | Ukupno bodova |
|------|-------------------|--------------------|-------------------------------|--------|---|------------------------|------|--------------------|--------|---------------|
| 3    | Kristofić, Petra  | Dijačić, Valentina | OŠ Retkovec, Zagreb           | 7.     | Vrbanović, Ivica, Radioklub Hrvatska Flora Fauna      | Grad Zagreb            | 28   | 46                 | 7      | 81            |
| 4    | Zebec, Zvonimir   | Karačić, Dijana    | OŠ Antuna Mihanovića, Zagreb  | 7.     |   | Grad Zagreb            | 27   | 45                 | 8      | 80            |
| 5    | Čurać, Luka       | Odobašić, Snježana | OŠ Mato Lovrak, Nova Gradiška | 5.     |   | Brodsko-posavska       | 26   | 36                 | 8      | 70            |
| 6    | Zovko, Jakov      | Ivković, Srećko    | OŠ Tin Ujević, Osijek         | 5.     | Rečić, Marijan, Radio klub "Osijek"                   | Osječko-baranjska      | 28   | 37                 | 4      | 69            |
| 7    | Boban, Andro      | Jurić, Željko      | OŠ Kman - Kocunar, Split      | 7.     | Milin, Rolando, Radioklub „Kaštilac“, Kaštel Gomilica | Splitsko-dalmatinska   | 25   | 39                 | 2      | 66            |
| 8    | Rak, Branka       | Kladić, Đurđa      | OŠ Ludbreg                    | 6.     | Popović, Slobodan, ZTK grada Ludbrega                 | Varaždinska            | 24   | 34                 | 7      | 65            |
| 9    | Deronja, Petar    | Kapović, Natalija  | OŠ dr. Franje Tuđmana, Knin   | 8.     |   | Šibensko-kninska       | 20   | 35                 | 6      | 61            |
| 9    | Pendić, David     | Bek, Nataša        | OŠ Nikole Andrića, Vukovar    | 8.     |   | Vukovarsko-srijemska   | 15   | 39                 | 7      | 61            |
| 11   | Tompić, Vita      | Ljubić, Zvonko     | III. OŠ Čakovec               | 8.     | Turk, Noa, Radioklub Medimurje                        | Međimurska             | 13   | 39                 | 8      | 60            |
| 12   | Lovrić, Ana Lucia | Čatlak, Branka     | OŠ Zadarski otoci - Zadar     | 7.     | Jović, Marin, Radio klub Novi Bokanjac, Zadar         | Zadarska               | 17   | 13                 | 5      | 35            |
| 13   | Klišanin, Klara   | Tremski, Marina    | OŠ Josipa Kozarca, Lipovljani | 8.     | Bogadi, Zdenko, Radioklub Kutina                      | Sisačko-moslavačka     | 14   | 12                 | 8      | 34            |
| 14   | Bošnjak, Karlo    | Neuhold, Erih      | OŠ Turanj, Karlovac           | 6.     |   | Karlovačka             | 22   | 4                  | 6      | 32            |
| 15   | Tunić, Dora       | Gajer, Marko       | OŠ u Đulovcu, Đulovac         | 8.     |   | Bjelovarsko-bilogorska | 12   | 10                 | 4      | 26            |
| 16   | Hećimović, Mate   | Blašković, Željko  | OŠ Perušić                    | 8.     |   | Ličko-senjska          | 9    | 5                  | 2      | 16            |





# Ocjenjivačka povjerenstva

## 65. natjecanja mladih tehničara na državnoj razini

### Vodice, 2. do 5. svibnja 2023.

#### Maketarstvo i modelarstvo - 5. razred

1. Zvonko Koprivnjak, predsjednik, OŠ Janka Leskovara, Pregrada
2. Krešimir Kenfelj, OŠ Grabik, Karlovac
3. Dragan Vlajinić, OŠ Novska, Novska

#### Graditeljstvo - 6. razred

1. Leon Zakanji, predsjednik, OŠ Miroslava Krleže, Čepin
2. Damir Ereš, OŠ Ivan Goran Kovačić, Đakovo
3. Ružica Gulam, OŠ Vodice, Vodice

#### Obrada materijala - 7. razred

1. Andrea Galian – Pucović, predsjednica, OŠ Mate Lovraka, Petrinja
2. Krešimir Hamer, OŠ Oroslavje, Oroslavje
3. Katica Mikulaj Ovčarić, OŠ Prelog, Prelog i OŠ Draškovec, Draškovec

#### Strojarske konstrukcije - 7. razred

1. Josip Funarić, predsjednik, OŠ Josipa Kozarca, Vinkovci
2. Valentina Dijačić, OŠ Retkovec, Zagreb
3. Goran Jerković, Osnovna škola Mirka Pereša, Kapela

#### Elektrotehnika - 8. razred

1. Dragan Stanojević, predsjednik, OŠ Vjekoslava Paraća, Solin i OŠ Petra Kružića, Klis
2. Kristina Panižić, Donji Hruševac
3. Mato Šimunović, OŠ Ivana Gorana Kovačića, Staro Petrovo Selo

#### Elektronika - 8. razred

1. Marino Čikeš, predsjednik, Dom mladih, Rijeka
2. Fany Bilić, OŠ Lapad, Dubrovnik
3. Sabina Papić, OŠ Vladimira Nazora, Vrsar

#### Robotika - 5. - 8. razred

1. Petar Dobrić, predsjednik OŠ Julija Klovića, Zagreb
2. Enes Bektešević, OŠ Tomaša Goričanca, Mala Subotica
3. Andrija Gregurić, OŠ Otona Ivekovića, Zagreb

#### Automatika - 5. - 8. razred

1. Hrvoje Vrhovski, predsjednik, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb
2. Roman Rubčić, OŠ Lotrščak, Zagreb i OŠ Iver, Sesvetski Kraljevec
3. Stella Paris, Čavle

#### Fotografija - 5. - 8. razred

1. Predrag Bosnar, predsjednik, Hrvatski fotosavez, Zagreb
2. Zlata Medak, Bjelovar
3. Šime Strikoman, Vodice

#### Modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina - 5. - 8. razred

1. Ivan Rajszy, predsjednik, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Zagreb
2. Antun Petrljić, III. osnovna škola Bjelovar, Bjelovar
3. Zdravko Mikinčić, Zagreb

#### Robotsko spašavanje žrtve - 5. - 8. razred

1. Jelka Hrnjić, predsjednica, OŠ Mate Lovraka, Zagreb
2. Katija Barbić, OŠ Hvar, Hvar
3. Goran Šporčić, OŠ Stjepana Kefelje, Kutina

#### Radiokomunikacije - 5. - 8. razred

1. Jelena Tuksar, predsjednica, OŠ Jože Horvata, Kotoriba i OŠ Sveti Martin na Muri, Sv. Martin na Muri
2. mr. sc. Željko Ulip, Hrvatski radioamaterski savez, Zagreb
3. Stipe Predanić, Hrvatski radioamaterski savez, Zagreb

#### Povjerenstvo za testove

1. Jadranko Bartolić, OŠ Stjepana Basaričeka, Ivanić-Grad
2. Mario Cvek, Agencija za odgoj i obrazovanje, Osijek
3. Ana Majić, OŠ Ivana Kukuljevića, Sisak
4. Dane Pavić, OŠ Antuna Mihanovića, Zagreb
5. Svjetlana Seljanec Savković, OŠ Jure Kaštelana, Zagreb
6. Dr. sc. Damir Purković, izv. prof., Sveučilište u Rijeci, Rijeka

#### Povjerenstvo za žalbe

1. Žarko Bošnjak, Agencija za odgoj i obrazovanje, Zagreb, predsjednik Državnog povjerenstva
2. Jasminka Gerin, OŠ Braće Bobetko, Sisak, zamjenica predsjednika Državnog povjerenstva
3. Mario Cvek, Agencija za odgoj i obrazovanje, Osijek
4. Nositelji područja natjecanja i izrađivači testova

#### Povjerenstvo za Stručno-tehničke poslove

1. Jasna Malus Gorišek, HZTK
2. Sandra Havliček, HZTK
3. Marija Hodak, HZTK
4. Zoran Kušan, HZTK
5. Zvonimir Lapov-Padovan, HZTK
6. Hrvoje Nekić, HZTK
7. Danijel Šimunić, HZTK
8. Hrvoje Vrhovski, HZTK
9. Karla Vizinger, HZTK
10. Zdenka Terek, HZTK





# Aktivnosti za učenike i mentore tehničke kulture u 2023.

## Ljetna škola tehničkih aktivnosti Hrvatske zajednice tehničke kulture - nagrada najuspješnijim mladim tehničarima

### Uvod

Hrvatska zajednica tehničke kulture (HZTK) organizira Ljetnu školu tehničkih aktivnosti od 2008. godine.

**U 2023. godini, Ljetna škola tehničkih aktivnosti održat će se Selcu od 19. do 28. srpnja.** To je jedinstvena škola tehničkih aktivnosti u Republici Hrvatskoj jer uključuje visoku razinu tehničkog opismenjanja djece i mladih u različitim područjima tehničke kulture. Nastava se održava u skupinama od oko 10 učenika u kojima je omogućen individualni rad, a način rada je prilagođen potrebama i pojedine skupine. Učenici tijekom Ljetne škole upoznaju svojstva materijala, sigurno se koriste alatima i opremom izrađujući tehničke tvorevine, provode svoje ideje u praksu, razvijaju kreativnost, motoriku te samostalnost u zaključivanju.

Projektne zadaci izrade tehničkih tvorevina obuhvatit će modelarstvo, elektrotehniku, tehnologiju 3D ispisa, robotičke konstrukcije i automatiku, a glavni zadatak bit će izrada pametnog solarnog auta.

Voditelji radionica bit će iskusni učitelji tehničke kulture koji

godinama sudjeluju u programima izvannastavnih aktivnosti tehničke kulture te su mentori učenicima na Natjecanjima mladih tehničara.

Tijekom boravka učenici će biti pod stalnim pedagoškim i liječničkim nadzorom.

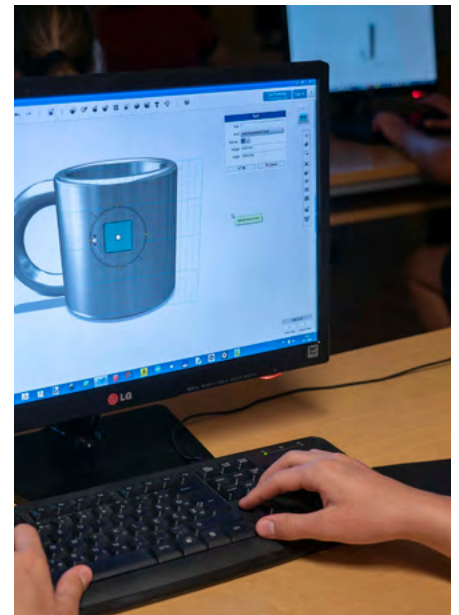
U slobodno vrijeme HZTK će učenicima ponuditi rekreativne i zabavne aktivnosti, odlazak na plažu i kupanje također pod pedagoškim i liječničkim nadzorom.

Svi učenici će biti osigurani tijekom cjelokupnog boravka u Ljetnoj školi i organiziranog prijevoza od Zagreba do Zadra i natrag.

**Prijava: od 10. 5. 2023. do popunjenosti Ljetne škole**

Broju učenika na Ljetnoj školi 2023. bit će 30, stoga se zainteresirani učenici trebaju što prije prijaviti za sudjelovanje. Prijava počinje **od 10. svibnja 2023. putem on line prijavnice** koja će biti objavljena na internetskoj stranici HZTK.

Prednost u prijavi imaju prvoplasirani učenici na 65. natjecanju mladih tehničara, pobjednici Modelarske lige i Robokupa kojima HZTK osigurava



besplatno sudjelovanje, a zatim učenici koji će prvi poslati prijavnicu. **Nagrađeni učenici sa 65. natjecanja mladih tehničara moraju se prijaviti do 15. lipnja ako žele sudjelovati u Ljetnoj školi jer u protivnom gube pravo na besplatno sudjelovanje.**

**Cijena Ljetne škole i plaćanje kotizacije nakon potvrde voditelja programa o sudjelovanju – rok: 7. 7. 2023.**

Cijena Ljetne škole je 332,00 eura (plativo u dvije rate). Cijena za drugo dijete iz iste obitelji je 200,00 eura. U cijenu kotizacije je uračunato: korištenje opreme i materijala za izradu tehničkih tvorevina, stručno vodstvo iskusnih voditelja, organizirani prijevoz autobusom na relaciji Zagreb – Zadar – Zagreb, smještaj učenika u šesterokrevetnim sobama u Hostelu Karlovac u Selcu na bazi punog pansiona, pedagoško vodstvo, liječnički nadzor i osiguranje tijekom radionica i slobodnog vremena polaznika.

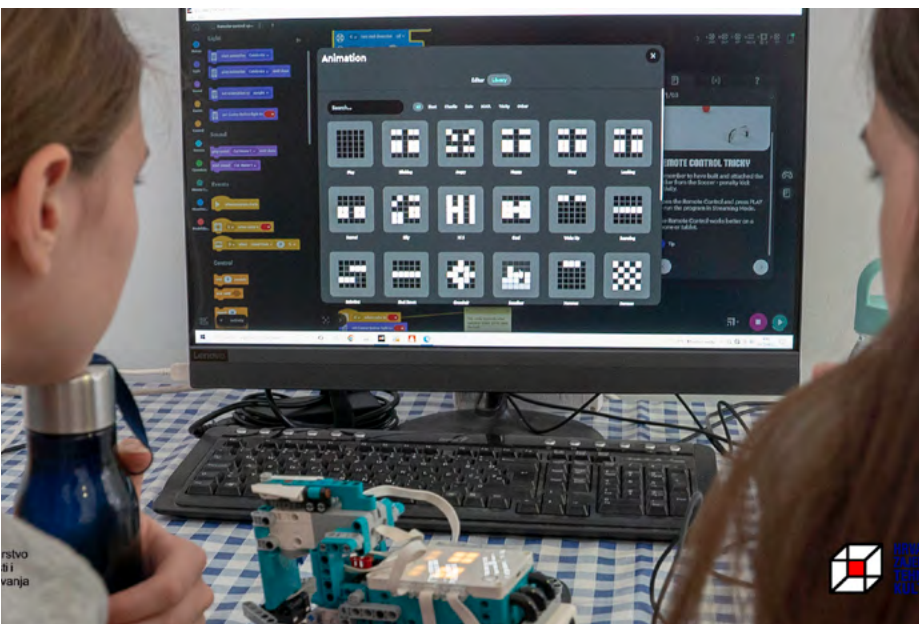




Ministarstvo  
znanosti i  
obrazovanja



HRVATSKA  
ZAJEDNICA  
TEHNIČKE  
KULTURE



Uplata potpunog iznosa kotizacije Hrvatskoj zajednici tehničke kulture, Zagreb, Dalmatinska 12, se obavlja **nakon potvrde voditelja Ljetne škole o sudjelovanju**, a najkasnije do 7. srpnja 2023. na IBAN broj: HR682360001101559470 (ZABA), s naznakom: Ljetna škola\_IME I PREZIME UČENIKA – kotizacija.

#### Dodatne informacije:

Za dodatne informacije možete se obratiti voditelju Ljetne škole Danijelu Šimuniću radnim danom od 9:00 do 15:00 sati putem e-pošte: [danijel.simunic@hztck.hr](mailto:danijel.simunic@hztck.hr) ili mobitelom na broj 098/386 632.

Arhiva dosadašnjih Ljetnih škola dostupna je na: <https://www.hztck.hr/ljetna-skola-tehnickih-aktivnosti.aspx>.





# Modelarska liga - ekipno natjecanje u modelarstvu/ /maketarstvu

Modelarska liga je ekipno natjecanje učenika u području modelarstva/ maketarstva koje Hrvatska zajednica tehničke kulture (HZTK) provodi u svim županijama i Gradu Zagrebu u suradnji s Hrvatskim savezom pedagoga tehničke kulture, županijskim i gradskim zajednicama tehničke kulture, društvima pedagoga tehničke kulture i osnovnim školama. Ekipe se sastoje od dva učenika osnovnih škola, udruga ili posebnih odjela osnovnih škola od petog do osmog razreda koje na natjecanje dovodi jedan mentor. Učenici s poteškoćama u razvoju izrađuju isti rad kao i ostale ekipe, ali njihov rad je djelomično prilagođen njihovim sposobnostima te se ne vrednuje na isti način kao radovi ostalih sudionika natjecanja (ne rangiraju se), već se izdvaja najbolji rad. Natjecatelji unutar svake ekipe zajednički



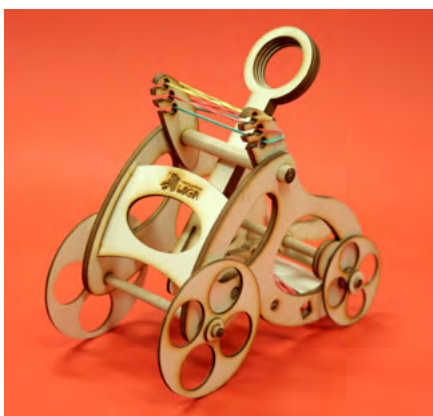
izrađuju jednak projektni zadatak tijekom: 3 puna sata (180 min) na županijskoj razini, a 4 sata (240 min) na državnoj razini Modelarske lige.

Liga je pokrenuta početkom školske godine 2012./2013. s ciljem poticanja učenika za izvannastavno stjecanje i razvoj tehničkih znanja i vještina, motorike, kreativnosti, inovativnosti, timskoga rada, izbor srednjih strukovnih i tehničkih škola. HZTK u Modelarskoj ligi osigurava organizatorima županijske razine natjecanja osnovne resurse za provedbu natjecanja (admi-



nistrativna podrška, potrošni materijal, oprema). Zadatke za provedbu natjecanja na svim razinama priprema HZTK u suradnji s Hrvatskim savezom pedagoga tehničke kulture.

HZTK poziva na državnu razinu natjecanja najuspješnije ekipe sa županijske razine i svake godine nagrađuje učenike iz pobjedničke ekipe državne razine Modelarske lige sudjelovanjem na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti. Da bi najuspješnija ekipa učenika sa županijske razine natjecanja mogla biti pozvana za nastup na državnoj razini Modelarske lige, na županijskoj razini moraju se natjecati najmanje tri ekipe. Isto pravilo vrijedi i za ekipe učenika s poteškoćama. Državna razina održava se svake godine uglavnom krajem svibnja.



Uključite se u Modelarsku ligu u sljedećoj školskoj godini i osvojite besplatno sudjelovanje na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti! Hrvatska zajednica tehničke kulture najaviti će Modelarsku ligu u jesen 2023. godine na [www.hztk.hr](http://www.hztk.hr), facebooku HZTK (<https://www.facebook.com/hztk.hr/>) i facebook grupi volim tehniku. Na stranicama HZTK možete pronaći i predloške za izradu tehničkih tvorevina s dosadašnjih Modelarskih liga.





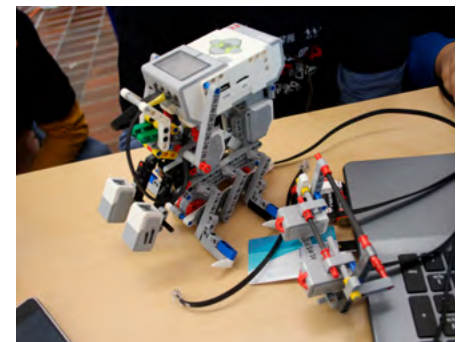
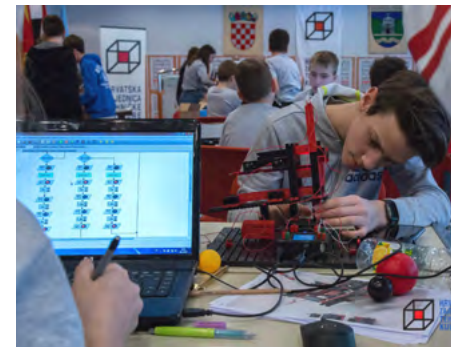
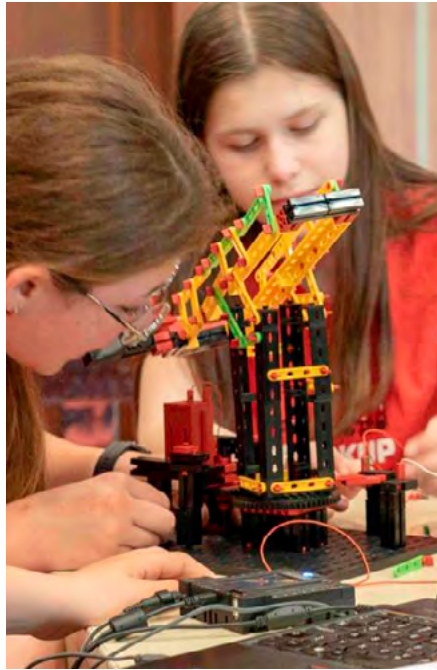
# Robokup - ekipno natjecanje iz elementarne robotike



Robokup je ekipno natjecanje učenika viših razreda osnovnih škola iz elementarne robotike koje Hrvatska zajednica tehničke kulture provodi u suradnji s Hrvatskim robotičkim savezom (HROBOS), županijskim i gradskim zajednicama tehničke kulture i osnovnim školama. Ekipe se sastoje od tri učenika. U popratne aktivnosti Robokupa uključena su djeca predškolske dobi, učenici nižih razreda osnovnih škola i djeca s poteškoćama u razvoju.

Prvi Robokup održan je 2008. godine u Zagrebu, u vrijeme kada još nije bio osnovan Hrvatski robotički savez pa je Hrvatska zajednica tehničke kulture promovirala i razvijala robotiku u Republici Hrvatskoj. Do sada je održano šesnaest Robokupa s ciljem popularizacije robotike i tehničke kulture u cjelini, a nakon osnivanja HRBOS-a, ovaj program zajednički održavaju HZTK i HROBOS. Vizualni identitet Robokupa osmislili su i donirali renomirani dizajneri Bruketa i Žinić.

Robokup se održava kroz dvije razine natjecanja: županijsku i državnu. Županijska natjecanja organiziraju županijske zajednice tehničke kulture ili društva pedagoga tehničke kulture tijekom godine, a koordinira ih HZTK. Državnu razinu natjecanja organizira HZTK i nagrađuje sva tri učenika iz pobjedničke ekipe Robokupa sudjelovanjem na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti.



Pozivamo sve učenike i njihove mentore da se u školskoj godini 2023./2024. uključe u 17. Robokup. Najbolju ekipu HZTK će nagraditi sudjelovanjem na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti. Najava sljedećeg Robokupa objavit će se u jesen 2023. godine na [www.hztk.hr](http://www.hztk.hr) i facebooku HZTK (<https://www.facebook.com/hztk.hr/>) i facebook grupi volim tehniku.





# Online smotra tehničkog stvaralaštva za djecu i mlade

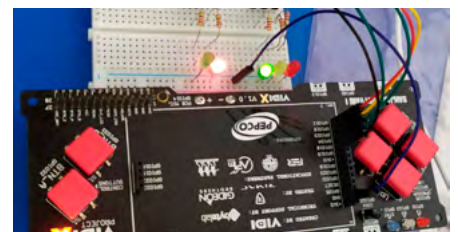
Hrvatska zajednica tehničke kulture zadnjih nekoliko godina provodi Online smotru tehničkog stvaralaštva s ciljem poticanja učenika osnovnoškolske i srednjoškolske dobi iz cijele Republike Hrvatske na razvoj znanja, vještina i kreativnosti u osmišljavanju i izradi originalnih tehničkih tvorevina u različitim područjima tehničke kulture te javno predstavljanje njihovih tehničkih tvorevina u virtualnom okruženju. Smotra se održava unutar nekoliko ciklusa u sljedećim područjima: obrada materijala/strojarske konstrukcije, elektrotehnika/elektronika, robotika/automatika te radovi učenika srednjih škola.

Učenici mogu izrađivati svoju tehnič-

ku tvorevinu pojedinačno ili ekipno u jednom od ponuđenih područja tehničke kulture i na taj način ističu svog mentora, školu, udrugu, ZTK ili ustanovu. Učenici prijavljuju svoje originalne tehničke tvorevine preko online platforme na portalu HZTK.

Najuspješniji sudionici Online smotre svake godine osvajaju vrijedne nagrade. Svrha nagrada učenicima je priznanje za njihov trud i znanje, školama/udrugama/klubovima za trud u organizaciji i provođenju izvannastavnih i izvanškolskih aktivnosti a mentorima odavanje priznanja za njihov stručno-pedagoški rad koji je u pravilu izvannastavni, kao i za entuzijazam.

Hrvatska zajednica tehničke kulture poziva učenike osnovnih i srednjih škola da osmisle i izrade originalnu tehničku tvorevinu na Online smotri tehničkog stvaralaštva u sljedećoj školskoj godini. Pravila Online smotre bit će objavljena u jesen 2023. godine na [www.hztk.hr](http://www.hztk.hr), facebooku HZTK (<https://www.facebook.com/hztk.hr/>) i facebook grupi volim tehniku. Najuspješnije radove s dosadašnjih smotra možete pogledati na stranici HZTK (u izborniku Projekti).





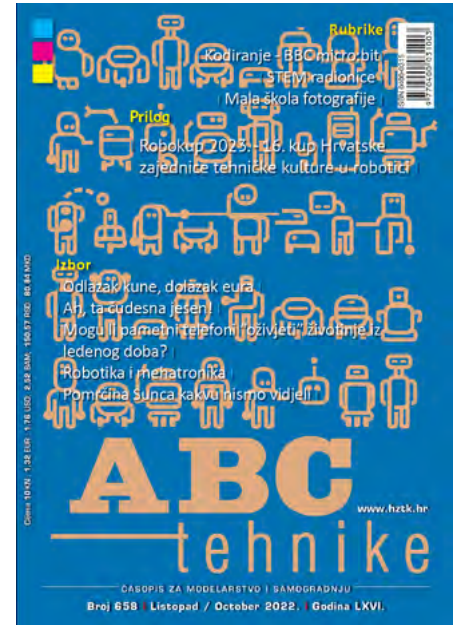


# ABC tehnike - elektronički časopis

ABC tehnike je najpoznatiji brand Hrvatske zajednice tehničke kulture koji u formi časopisa redovito izlazi od 1957. godine kao pomoćna i dopunska literatura za tehničku kulturu i informatiku uz preporuku Ministarstva obrazovanja Republike Hrvatske, Zavoda za školstvo Republike Hrvatske i Agencije za odgoj i obrazovanje.

Danas je to elektronički mjesečnik koji se objavljuje na internetskoj stranici HZTK-a u deset brojeva tijekom školske godine, a dostupan je i na međunarodnom izdavačkom servisu "ISSUE".

Od svojih početaka pa do danas ABC tehnike je namijenjen popularizaciji tehničke kulture među mladima i njihovim učiteljima, a kroz njega se obrađuju teme iz elektronike, informatike, robotike, astronomije, modelarstva, maketarstva, znanosti, inovatorstva i povijesti tehnike.





# STEM i održivost u radioamaterskim kampovima



Godina 2022. za Hrvatski radioamaterski savez završila je izuzetno uspješno. Provedno je devet kampova za mlade diljem Hrvatske kroz koje je prošlo tristotinjak sudionika.

Svaki radioamaterski kamp svojevrsan je centar STEM izvrsnosti u kojima mladi prolaze niz edukacija i radionica iz širokog područja radio-komunikacija. Kroz ovu široku paletu radionica mladi usvajaju nužno potrebne tehničke (i društvene) vještine za potrebe suvremenog tržišta života i rada.

Potrebno je istaknuti kamp YOTA (Youngsters On The Air) - međunarodni radioamaterski kamp za mlade održan u Karlovcu, u kolovozu 2022. godine.

U kampu su sudjelovali timovi iz 24 zemlje s četiri kontinenta, ukupno 96 sudionika.

Svi sudionici su prolazili kroz ukupno četrnaest različitih radionica koje su se vezale jedna na drugu kako bi činile tematske cjeline.

Radiogoniometrija (ARG) bila je koncipirana kroz niz radionica počevši s konstruktorskom radionicom na koju se nadovezala ona programiranja kako bi se dobio uradak koji su mogli sami isprobati na terenu u ovoj sportsko-tehničkoj disciplini. Radiogoniometrijom smo željeli naglasiti potrebu, uz onu koja se odnosi na tehničke vještine, i za onom fizičkom, odnosno za potrebom kretanja i boravka u prirodi.

Radioamaterske operatorske teme prolazile su se kroz radionice postavljanja antena i radiokomunikacijskog centra, povezivanje uređaja i periferije pa sve do rada na radiostanici kao i radionice digitalnih i satelitskih komunikacija. Bile su tu, u skladu s temom održivosti i samodostatnosti, i radionice solarnog napajanja energijom, udaljenog upravljanja te samoodrživih radiokomunikacijskih stanica.

Kao jedan od najstarijih Saveza i osnivača tehničke kulture prije više od 70 godina, Hrvatski radioamaterski savez želi ukazati na nikad veću potrebu i prisutnost radiokomunikacija u svakodnevnom životu te nužnost digitalnih i zelenih tranzicija, na energetske samodostatnost i održivost.

Zahvaljujući odličnom mentorstvu kompletne pripreme kao i provedbu svih radionica YOTA kampa vodili su mladi radioamateri.



Kao jedan od direktnih rezultata YOTA kampa jest projekt Mladi u eteru (MUE). Ovaj projekt okuplja mlade radioamatere unutar Hrvatskog radioamaterskog saveza, čija je funkcija promocija radioamaterizma među mladima kroz niz edukativnih STEM aktivnosti s naglaskom na radiokomunikacije.

Dosadašnje iskustvo Hrvatskog radioamaterskog saveza dokazalo je da se mlade ljude uvođenjem u svijet radioamaterizma odnosno radiokomunikacija zapravo uvodi u svijet budućih tehničara, inženjera, znanstvenika i poslodavaca.

Mnogi od ovih mladih ljudi postat će generatori nacionalnog razvoja. Kako bismo bili što spremniji na sve izazove koje ovo stoljeće nosi, uvodimo mlade ljude u svijet radiokomunikacija kao krvotok STEM-a s naglaskom na zelenene i digitalne tranzicije.





# Robotski kampovi za djecu i mlade

U aktivnostima Hrvatskog robotičkog saveza (HROBOS) najznačajniju ulogu imaju obrazovni sadržaji za djecu i mlade, a među njima posebno mjesto zauzimaju višednevni robotički kampovi. Voditelji kampova preuzimaju potpunu brigu o polaznicima te se uz teorijske i praktične radionice robotike održavaju motoričke i društvene aktivnosti što je vrlo bitno s pozicije cjelokupnog razvoja djece i mladih. HROBOS u 2023. godini planira održati tri ljetna robotička kampa: Petica, Vrboska i STEMoslavina.

**Petica** (*Seoski turizam Kezele, Graberje Ivaničko, kraj Ivanić-Grada, srpanj 2023.*)

Ovo je osmo izdanje ovog kampa, a glavna promjena u odnosu na prethodne godine je da će u Petici sudjelovati 10 osnovnoškolaca i 15 srednjoškolaca. Suradnjom s lokalnim subjektima, u ovom kampu promovira se tehnička kultura te indirektno turistički sadržaji.



**Vrboska** (*LABRANDA Senses Resort Vrboska, otok Hvar, kolovoz 2023.*)

Ove godine održava se deveto izdanje ljetnog kampa robotike Vrboska za 30 darovite djece i mladih. HROBOS namjerava održavati Vrbosku i ubuduće zbog odlične suradnje s osnovnim školama na otoku Hvaru. Dodatna pogodnost je razumijevanje hotela koji daje na korištenje prostor za radionice isključivo za potrebe mentora i polaznika kampa.

**STEMoslavina** (*Kutina, kolovoz 2023.*)

STEMoslavina se održava svake godine na području Moslavine. Glavni cilj ovog kampa je objedinjavanje robotičkih znanja i vještina kroz razne



edukacijske sadržaje iz robotike i automatike. Ovaj robotički kamp je koncipiran tako da 20 djece sudjeluje u kombiniranim aktivnostima koja čine predavanja i praktični rad te objedine naučeno kroz mini-projekte koji su tema kampa.

HROBOS će preko svoje web stranice otvoriti prijave za sve robotičke kampove i prikupiti interesente kojima će po završetku prijavnog razdoblja uputiti prijavnice. Od preduvjeta je najbitnije da djeca poznaju osnove rada na računalu i služe se operativnim sustavom kako bi mogla bez prepreka koristiti aplikacije za programiranje robotičkih sučelja koja se koriste u aktivnostima kampova. Sve informacije o kampovima naći ćete na stranici <https://hrobos.hr/kampovi/> te facebook stranici <https://www.facebook.com/hrobos/>, a dodatne informacije možete dobiti i na adresi elektroničke pošte [hroboszg@gmail.com](mailto:hroboszg@gmail.com).





# Fotoradionice Hrvatskog fotosaveza za djecu i mlade, stručna usavršavanja učitelja i mentora



Dugogodišnji projekt Hrvatskog fotosaveza, koji se pod naslovom Mladi i baština provodi s učenicima osnovnoškolske dobi u svim hrvatskim županijama, značajno pridonosi ostvarivanju odgojno-obrazovnih ciljeva i unaprjeđivanju odgojno-obrazovnih ishoda.

Program se ostvaruje kroz seriju fotoradionica za mlade sa zadanim tematskim okvirom (kulturna i prirodna baština).

Radionice se organiziraju na različite načine. Katkada su sudionici jedne radionice mladi iz različitih krajeva Hrvatske, a obrađuju baštinu kraja u kojem se radionica događa.

U tom slučaju, uz zadatak koji je mlade okupio i povezao, radionica pridonosi stjecanju njihovih intelektualnih, estetskih i radnih kompetencija. Zbog zajedničkog življenja određeno vrijeme pod istim krovom učenici ubrzo napreduju i u stjecanju socijal-

nih kompetencija. Uče živjeti zajedno, dijeliti prostor, doživljaje, brige, odgovornosti, radosti i tuge. Poštuju jedni druge, uče suosjećati, povezivati se, tražiti i pružiti pomoć te se oslanjati jedni na druge.

Kroz fotoradionice mlade se sustavno poučava da zamjećuju, istražuju, propituju, da osjete i da iskuse. Tako ih se vodi kroz proces spoznavanja i stvaranja. Rezultat njihova spoznajnog i stvaralačkog procesa je ljepota, koja može biti iskazana različitim sredstvima izražavanja: riječju, slikom, zvukom, pokretom – fotografijom.

S obzirom na to da su mnogobrojni učenici sudjelovali u fotoradionicama Hrvatskog fotosaveza, možemo objektivno prosuđivati o pedagoškim, sociopsihološkim, spoznajnim i estetskim učincima toga rada. Međutim, veliku su korist imali i svi drugi koji nisu sudjelovali u radionicama. Hrvatski fotosavez godišnje provede

više od 50 radionica za djecu i mlade, osobe s teškoćama u razvoju i marginalizirane skupine, programe stručnog usavršavanja učitelja, voditelja u školama i udrugama te 20-ak izložaba fotografija nastalih u provedenim programima.

Ljetne fotoradionice za djecu i mlade Hrvatski fotosavez priređuje u lipnju u Lonjskom polju, u srpnju u Istri i u kolovozu u Gorskom kotaru.

Ostali programi i programi stručnog usavršavanja učitelja provode se prema dogovoru.

Informacije o programima:

Predrag Bosnar, tajnik Hrvatskog fotosaveza email: [predrag.bosnar@hrvatski-fotosavez.hr](mailto:predrag.bosnar@hrvatski-fotosavez.hr)  
tel. 091/1003 888

Zlata Medak, voditeljica programa Hrvatskog fotosaveza za mlade  
tel. 091/377 8622





# Aktivnosti Hrvatskog saveza pedagoga tehničke kulture za učenike i mentore



Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture (HSPTK) je strukovni nacionalni savez u koji su dobrovoljno udružena društva pedagoga tehničke kulture s područja Republike Hrvatske, a koja okupljaju učitelje tehničke kulture sa zadatkom promicanja tehničke kulture i tehničkog stvaralaštva među mladima. Cilj Saveza je učitelje tehničke kulture pripremiti za suvremeniji i kvalitetniji prijenos znanja iz tehničke kulture na učenike te tako razvijati interes za tehniku i tehnološki razvoj. U 2023. godini Savez je kroz dvanaest programa pripremio niz edukativnih radionica, izložbi i predstavljanja rada učenika i njihovih učitelja.

## Projekt - izložba radova učenika i mentora - Klubova mladih tehničara i izvannastavnih aktivnosti tehničke kulture (Zagreb, OŠ Retkovec, 28. lipnja 2023.)

Projekt se provodi petu godinu, a omogućava učiteljima tehničke kulture i njihovim učenicima iz osnovnih škola predstavljanje projekata ili tehničkih tvorevina koje nastaju na

izvannastavnim aktivnostima. Više informacija dostupno je na stranici [www.hsptk.hr](http://www.hsptk.hr). Tri istaknute tehničke tvorevine i prezentacije biti će posebno nagrađeni i predložene za međunarodnu izložbu inovacija ARCA 2023.

## XXIII. ljetna škola pedagoga tehničke kulture (Pula, od 17. do 22. kolovoza 2023.)

Program škole obuhvaća različita područja stručnog usavršavanja učitelja tehničke kulture: tehničko crtanje, modelarstvo i graditeljstvo, strojarne konstrukcije, elektronika, elektrotehnika, automatika i upravljačka tehnika. U planu je i pomoć učiteljima pripravnicima koji se pripremaju za stručni ispit. Početkom lipnja bit će objavljeno više informacija na [www.hsptk.hr](http://www.hsptk.hr).

## Stručni skup "Primjeri dobre prakse 2023." (Crikvenica, od 23. do 24. rujna 2023.)

Primjeri dobre prakse su jedna od najvažnijih aktivnosti HSPTK-a, a broj sudionika stručnog skupa pokazuje veliki interes učitelja za unapređenje



nastave i izvannastavnih aktivnosti. Predavači koji predstavljaju svoj rad imaju mogućnost upoznati sve sudionike s idejnim rješenjima koje primjenjuju u svojim školama. Početkom kolovoza bit će objavljene prijavnice za ovaj stručni skup na [www.hsptk.hr](http://www.hsptk.hr).

