



NATJECANJE  
MLADIH  
TEHNIČARA

**BILTEN**

Primošten, 2022.



# SADRŽAJ

<b>UVOD U 64. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA REPUBLIKE HRVATSKE</b> .....	<b>2</b>
Osnovne informacije o 64. natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske (šk. god. 2021./2022.) .....	2
Broj učenika na 64. natjecanju mladih tehničara (školska/klupska razina) .....	6
Odluka o imenovanju Državnog povjerenstva 64. natjecanja mladih tehničara .....	7
Županijska povjerenstva 64. natjecanja mladih tehničara .....	9
<b>POZDRAVNE RIJEČI SUDIONICIMA 64. NATJECANJA MLADIH TEHNIČARA</b> .....	<b>10</b>
Ministar znanosti i obrazovanja prof. dr. sc. Radovan Fuchs .....	10
Ravnateljica Agencije za odgoj i obrazovanje dr. sc. Dubravka Brezak Stamać .....	11
Predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture dr. sc. Damir Tomić .....	12
Predsjednik Državnog povjerenstva 64. natjecanja mladih tehničara Žarko Bošnjak, prof. ....	13
<b>DRŽAVNA RAZINA 64. NATJECANJA MLADIH TEHNIČARA REPUBLIKE HRVATSKE</b> .....	<b>14</b>
Primošten .....	14
OŠ Primošten - škola domaćin .....	15
Program državne razine 64. natjecanja .....	16
Rezultati 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske .....	17
Ocjenjivačka povjerenstva 64. natjecanja na državnoj razini .....	24
<b>PODSJETNIK NA 63. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA RH</b> .....	<b>25</b>
<b>AKTIVNOSTI ZA UČENIKE I MENTORE TEHNIČKE KULTURE U 2022.</b> .....	<b>27</b>
Ljetna škola tehničkih aktivnosti Hrvatske zajednice tehničke kulture – nagrada najuspješnijim mladim tehničarima .....	27
Modelarska liga .....	29
Robokup .....	30
Online smotra tehničkog stvaralaštva za djecu i mlade .....	31
ABC tehnike .....	32
Radioamaterski kampovi za djecu i mlade .....	33
Robotički kampovi za djecu i mlade .....	34
Fotoradionice za učenike i stručna usavršavanja za mentore u području fotografije .....	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

**Tisak:** Paxgraf, svibanj 2022.

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001137526.





# Osnovne informacije o 64. natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske (školska godina 2021./2022.)

## Natjecanje mladih tehničara – najstarije i jedno od najsloženijih natjecanja osnovnoškolaca Hrvatske

Natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: natjecanje) se provodi na temelju osnovnoškolskog programa tehničke kulture, programa nastave kroz klubove mladih tehničara, izvannastavnog programa u školi, izvanškolskog programa te programa posebnih tehničkih kompetencija (znanje, vještine, samostalnost i odgovornost) koje učenici stječu u izvannastavnom i izvanškolskom programu tehničke kulture. Sudjelujući u ovom 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 2021./2022. održano je 64. natjecanje mladih tehničara i to na tri razine: na školskoj/klupskoj razini (od 1. do 4. veljače 2022.), županijskoj razini, odnosno na razini Grada Zagreba (4. ožujka 2022.) te na državnoj razini (od 2. do 4. svibnja 2022.). Natjecanje se provelo u skladu s Općim pravilima za provedbu natjecanja i smotri učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske u školskoj godini 2021./2022. Agencije za odgoj i obrazovanje te Pravilima 64. natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske koja je

na prijedlog Državnog povjerenstva donijela Agencije za odgoj i obrazovanje.

Novosti na 64. natjecanju mladih tehničara u odnosu na prethodna natjecanja bile su: aplikacija *natjecanja.azoo.hr*, ocjenjivanje, produženje trajanja pisane provjere znanja na školskoj/klupskoj i županijskoj razini, trodnevno održavanje državne razine natjecanja i zadaće organizatora školske/klupske i županijske razine natjecanja.

## 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. Predsjednik Državnoga povjerenstva bio je Žarko Bošnjak, viši savjetnik u Agenciji za odgoj i obrazovanje, a zamjenica Jasminka Gerin. Sjedište Državnoga povjerenstva bila je Hrvatska zajednica tehničke kulture ([www.hztk.hr](http://www.hztk.hr)).

#### Sudionici natjecanja

Sudionici natjecanja bili su učenici osnovnih škola od petog do osmog razreda, članovi klubova mladih tehničara u osnovnim školama, udrugama tehničke kulture (podmladak udruga tehničke kulture) ili srodnim ustanovama. Na školskoj/klupskoj razini natjecanja sudjelovalo je 4352 natjecatelja iz cijele Hrvatske, na županijskoj razini 1605 natjecatelja, a na državnoj razini 242 natjecatelja.

#### Područja natjecanja

Učenici su se natjecali u dvanaest područja tehničke kulture unutar dviju kategorija:

- H-kategorija (redoviti osnovnoškolski program tehničke kulture i programu nastave kroz klubove mladih tehničara, izvannastavni program u školi te izvanškolski program tehničke kulture)
- P-kategorija (natjecanje po programu za posebna područja tehničke kulture).

Područja natjecanja u H-kategoriji bila su: maketarstvo i modelarstvo (V. razred), graditeljstvo (VI. razred), obrada materijala (VII. razred), strojarske konstrukcije (VII. razred), elektrotehnika (VIII. razred), elektronika (VIII. razred) i robotika (V. do VIII. razred). U P-kategoriji učenici od V. do VIII. razreda pokazali su svoje kompetencije u pet područja: automatici, fotografiji, modelarstvu uporabnih tehničkih tvorevina, radiokomunikacijama i robotskom spašavanju žrtve. Na školskoj/klupskoj razini se natjecanje u svim područjima moglo održati u osnovnim školama, a u područjima P-kategorije

organiziralo se i u udrugama tehničke kulture.

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) i Andrija Gregurić (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 učenike 5. razreda), Jadranko Bartolić (za učenike 6. razreda), Dane Pavić (za učenike 7. razreda) i dr. sc. Željo Skoko (za učenike 8. razreda).

#### Sadržaj, ocjenjivanje i trajanje natjecanja

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 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 tri 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 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske**

Nakon dvije godine održavanja državne razine natjecanja u Poreču (2018. i 2019.) te dvije godine provedbe državnog natjecanja na daljinu sa svrhom sprečavanja širenja bolesti COVID-19 (2020. i 2021.), natjecanje se ponovno vratilo u Primošten, u Hotel Zora. Domaćin natjecanja bila je OŠ Primošten. Natjecanje je trajalo tri dana, kao što je trajalo od 2012. do 2017. godine (54. do 59. natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske), dok se

prije i nakon toga državno natjecanje održavalo u pravilu četiri dana.

Na svečanosti otvorenja sudionicima su se obratili mr. sc. Mirjana Matić, ravnateljica OŠ Primošten, Grgo Soža, predstavnik Općine Primošten, dr. sc. Damir Tomić, predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture, Žarko Bošnjak, prof., predsjednik Državnog povjerenstva 64. natjecanja mladih tehničara i Momir Karin, prof., ravnatelj Uprave za potporu i unaprjeđenje sustava odgoja i obrazovanja u Ministarstvu znanosti i obrazovanja.

Nakon pisane provjere znanja natjecatelji 5. razreda izradili su prema zadanoj tehničkoj dokumentaciji u području maketarstva i modelarstva Prešu s vijkom (vretenom) od balze. Po završetku su mogli napraviti nadogradnju preše prema vlastitoj zamisli radi poboljšanja funkcionalnosti ili estetskog izgleda. Natjecatelji 6. razreda izradili su u području graditeljstva Modernu kuću iz balze i kapa ploče. Kuća se odlikovala velikim otvorima za svjetlost, velikim ravnim plohama te krovom s nagibom





za solarne ploče. Natjecatelji 7. razreda izradili su Bager (u području obrade materijala) ili Vodenu pumpu pogonjenu vjetrom (u području strojarskih konstrukcija). Bager su izradili kombinacijom više materijala: uglavnom od pocinčanog lima, a pojedini dijelovi bili su od PVC plastike i drva bukve. Zadatak u strojarskim konstrukcijama bio je nastavak principa rada vodene pumpe sa 64. školskog/klupskog i županijskog natjecanja kroz primjer ručne, polužne i vjetropumpe. Tema za učenike 8. razreda u području elektrotehnike bila je Strujni krugovi, a u području elektronike Voltmetar sa svjetlećim diodama. Natjecatelji iz elektrotehnike izradili su strujni krug s tri različite vrste trošila (žarulja s žarnom niti, svjetleće diode i elektronička aktivna zujalica ) i tri vrste sklopki kojima se uključuju i isključuju ta trošila. Jednostavniji voltmetar su učenici radili na školskom/klupskom i županijskom natjecanju iz elektronike, a na 64. državnom natjecanju izradili su voltmetar koji je bio je dosta precizan, a njegov

mjerni opseg se mogao ugoditi do 12 volti. Prikazivao je rezultate mjerenja napona svjetlećim diodama, a ne kazaljkom ili na displeju. Natjecatelji od 5. do 8. razreda pokazali su svoje kompetencije u robotici, automatici, fotografiji, robotskom spašavanju žrtve, modelarstvu uporabnih tehničkih tvorevina i u radiokomunikacijama. Ocjenjivačko povjerenstvo u robotici pratilo je kretanje robota natjecatelja koji su na zadanoj stazi sakupljali kovanice od 10 ili 50 lipa te ih ostavljali na određenoj poziciji. U području robotskog spašavanja žrtve roboti su prelazili i savladavali različite prepreke, zaustavljali se na određenim mjestima i spašavali „žrtvu“. U automatici su natjecatelji prema zadanoj tehničkoj dokumentaciji napravili Model ručnog 2-osnog stabilizatora položaja. Sastavili su konstrukciju modela koja je napravljena tehnologijom 3D ispisa, postavili su potrebne elektroničke komponente na eksperimentalnu pločicu, pričvrstili mikroupravljačko sučelje i eksperimentalnu pločicu na

konstrukciju, povezali sve dijelove modela vodičima te programirali sučelje prema dobivenom zadatku. U modelarstvu uporabnih tehničkih tvorevina natjecatelji su izradili Zidnu ili stolnu policu od šperploče. Polica se mogla upotrijebiti za odlaganje mobitela, uredskog pribora, nakita i drugog, a natjecatelji su je mogli dodatno dizajnirati i poboljšati joj funkcionalnost i izgled prema svojim idejama. Mladi fotografi izrazili su se digitalnim fotoaparatom na temu Različitosti starog i novog. Rezultati njihovog rada prezentirani su sudionicima natjecanja izložbom u prostoru Hotela Zora. U području radiokomunikacija učenici su izradili kratkovaljni odašiljač za amatersku radiogoniometriju te se natjecali u radiogoniometriji u okolici Hotela.

#### **Nagrada najuspješnijim mladim tehničarima**

Hrvatska zajednica tehničke kulture nagradila je trinaest prvoplasiranih mladih tehničara besplatnim sudjelovanjem na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti u Zadru 2022.





# Broj natjecatelja na 64. natjecanju mladih tehničara (školska/klupska razina 2021./2022.)



Broj županije	Područje natjecanja	Makarstvo 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				
																	1	2	3	4
1	Županija Zagrebačka	66	64	18	37	18	13	2	218	17	13	15	39	0	84	302				
2	Krapinsko-zagorska	64	41	6	6	7	6	0	130	7	0	3	16	0	26	156				
3	Sisačko-moslavačka	34	34	7	9	12	6	8	110	7	3	3	26	5	44	154				
4	Karlovačka	58	39	10	15	15	11	7	155	13	6	9	14	9	51	206				
5	Varaždinska	93	75	15	25	36	10	13	267	10	5	10	28	4	57	324				
6	Koprivničko-križevačka	24	20	3	8	6	5	3	69	8	4	3	16	0	31	100				
7	Bjelovarsko-bilogorska	24	36	4	7	10	4	5	90	13	4	5	13	9	44	134				
8	Primorsko-goranska	62	37	6	15	17	7	4	148	17	0	7	11	0	35	183				
9	Ličko-senjska	17	8	6	0	4	3	0	38	0	0	0	8	3	11	49				
10	Virovitičko-podravska	54	19	7	10	8	9	0	107	17	3	0	15	0	35	142				
11	Požeško-slavonska	22	23	7	6	5	8	0	71	10	0	3	8	0	21	92				
12	Brodsko-posavska	61	63	22	35	29	17	4	231	9	0	2	10	4	25	256				
13	Zadarska	53	38	6	11	8	6	0	122	5	0	4	13	11	33	155				
14	Osječko-baranjska	73	60	10	16	19	4	6	188	21	5	1	36	5	68	256				
15	Šibensko-kninska	53	21	13	14	9	8	0	118	25	0	4	11	4	44	162				
16	Vukovarsko-srijemska	30	38	8	15	18	12	0	121	25	6	4	7	0	42	163				
17	Splitsko-dalmatinska	120	115	14	27	25	30	16	347	32	3	3	38	14	90	437				
18	Istarska	70	40	13	15	8	7	9	162	12	5	3	19	0	39	201				
19	Dubrovačko-neretvanska	33	37	13	12	14	0	3	112	20	0	0	10	0	30	142				
20	Međimurska	40	46	16	26	21	7	6	162	23	0	9	33	11	76	238				
21	Grad Zagreb	174	130	19	44	18	22	11	418	17	2	6	45	12	82	500				
<b>Sveukupno mladih tehničara:</b>		<b>1225</b>	<b>984</b>	<b>223</b>	<b>353</b>	<b>307</b>	<b>195</b>	<b>97</b>	<b>3384</b>	<b>308</b>	<b>59</b>	<b>94</b>	<b>416</b>	<b>91</b>	<b>968</b>	<b>4352</b>				





Agencija za odgoj i obrazovanje  
Education and Teacher Training Agency

**KLASA: 602-01/21-01/109**

**URBROJ: 561-02/01-21-24**

**Zagreb, 1. prosinca 2021.**

Donje Svetice 38, 10000 Zagreb, Croatia  
tel. +385 (0)1 2785 000 | fax +385 (0)1 2785 001  
www.azoo.hr  
HR 1778129 | HR 72193628411 | HR HR 121001005 1863000160

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 2021./2022. **KLASA: 602-01/21-01/109, URBROJ: 561-02/01-21-5, ravnateljica dr. sc. Dubravka Brezak Stamač donosi**

**ODLUKU**  
**o imenovanju Državnoga povjerenstva za provedbu**  
**64. natjecanja mladih tehničara u školskoj godini 2021./2022.**

**I.**

Imenuje se Državno povjerenstvo za provedbu 64. natjecanja mladih tehničara u školskoj godini 2021./2022. u sastavu:

1. Žarko Bošnjak, prof. Agencija za odgoj i obrazovanje, Zagreb, – predsjednik Državnog povjerenstva
2. Jasminka Gerin, dipl. ing. metalurgije, OŠ Braće Bobetko Sisak, zamjenica predsjednika Državnog povjerenstva
3. Jadranko Bartolić, dipl. ing., Osnovna škola Stjepana Basarićeka, Ivanić-Grad – član
4. Predrag Bosnar, fotograf, Hrvatski fotosavez, Zagreb – član
5. Marino Čikeš, prof., Dom mladih, Rijeka – član
6. Josip Funarić, dipl. ing., Osnovna škola Josipa Kozarca, Vinkovci – član
7. Andrea Galian-Pucović, dipl. ing., Osnovna škola Mate Lovraka, Petrinja – član
8. Vedrana Gregurić, prof., Osnovna škola Otona Ivekovića, Zagreb – član
9. Jelka Hrnjić, dipl. ing., Osnovna škola Mate Lovraka, Zagreb – član
10. Zvonko Koprivnjak, prof., Osnovna škola Janka Leskovara, Pregrada i Osnovna škola Viktora Kovačića, Hum na Sutli – član
11. Zoran Kušan, ing., Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb – član
12. Zvonimir Lapov-Padovan, prof., Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb – član
13. Ana Maić, magistra edukacije politehnike i informatike, OŠ Ivana Kukuljevića, Sisak – član
14. Jasna Malus Gorišek, dipl. ing., Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb – član
15. Dane Pavić, prof., Osnovna škola Antuna Mihanovića, Zagreb – član
16. Ivan Rajsč, prof., Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Zagreb – član
17. Svjetlana Seljanec Savković, ing., Osnovna škola Jure Kaštelana, Zagreb – član
18. izv. prof. dr. sc. Željko Skoko, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb – član
19. Dragan Stanojević, prof., Osnovna škola Vjekoslava Paraća, Solin i Osnovna škola Petra Kružića, Klis – član
20. Jelena Tuksar, dipl. ing., Osnovna škola Jože Horvata, Kotoriba i Osnovna škola Brestje, Sesvete – član
21. Hrvoje Vrhovski, ing., Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb – član
22. Leon Zakanji, prof., Osnovna škola Miroslava Krleža, Čepin – član

**II.**

Obveze predsjednika Državnoga povjerenstva:

posudba ulica Trpinina 6, 51000 Rijeka tel. +385 (0) 51 340 388  
posudba ulica Strossmayerova 6/A, 31000 Osijek tel. +385 (0) 31 284 900  
posudba ulica Tolstojeva 32, 21000 Split tel. +385 (0) 21 340 999





- 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 Državnog 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.



RAVNA TELJICA

sc. Dubravka Brezak Stamać





# Županijska povjerenstva 64. natjecanja mladih tehničara

Županija	Predstavnik županijskog povjerenstva	Škola domaćin županijskog natjecanja
I. Zagrebačka	<b>Jadranko Bartolić</b> , OŠ Stjepana Basaričeka, Ivanić- Grad	OŠ Stjepana Basaričeka Ivanić- Grad, <b>Vlatka Koletić</b> , ravnateljica
II. Krapinsko-zagorska	<b>Zvonko Koprivnjak</b> , OŠ Janka Leskovara, Pregrada	OŠ Janka Leskovara, Pregrada, <b>Zdravka Žiger Žgela</b> , ravnateljica
III. Sisačko-moslavačka	<b>Ana Majić</b> , OŠ Ivana Kukuljevića, Sisak	OŠ Braća Bobetko, Sisak, <b>Karolina Čutuk</b> , ravnateljica
IV. Karlovačka	<b>Suzana Šnajdar</b> , ZTK Karlovačke županije, Karlovac	OŠ Švarča, Karlovac, <b>Andreja Željковиć</b> , ravnateljica
V. Varaždinska	<b>Ines Brckan</b> , Marko Martinec, Varaždin	III. OŠ Varaždin, Varaždin, <b>Anica Vragović</b> , ravnateljica
VI. Koprivničko- križevačka	<b>Tijana Martić</b> , OŠ "Đuro Ester", Koprivnica	OŠ "Đuro Ester", Koprivnica, mr. sc. <b>Sanja Prelogović</b> , ravnateljica
VII. Bjelovarsko-bilogorska	<b>Alenka Njegovac</b> , OŠ Vladimira Nazora, Nazora	OŠ Vladimira Nazora, Daruvar, <b>Kornelija Častek</b> , ravnateljica
VIII. Primorsko-goranska	<b>Ivo Tkalec</b> , OŠ Zvonka Cara, Crikvenica	OŠ Gornja Vežica, Rijeka, <b>Bojana Matešin</b> , ravnateljica
IX. Ličko-senjska	<b>Marko Matić</b> , Milena Bajić, OŠ Donji Lapac	OŠ Donji Lapac, Donji Lapac, <b>Marko Matić</b> , ravnatelj
X. Virovitičko-podravka	<b>Igor Sudec</b> , OŠ Gornje Bazje, Lukač	OŠ Ivana Gorana Kovačića Gornje Bazje, Lukač, <b>Saša Topić</b> , ravnatelj
XI. Požeško -slavonska	<b>Renata Marinić</b> , OŠ Antuna Kanižlića, Požega	OŠ Antuna Kanižlića, Požega, <b>Marija Samardžija</b> , ravnateljica
XII. Brodsko-posavska	<b>Miroslav Zmaić</b> , OŠ "Ivan Meštorvić", Vrpolje	OŠ "Ivan Meštorvić", Vrpolje, <b>Miroslav Zmaić</b> , ravnatelj
XIII. Zadarska	<b>Tamara Valčić</b> , OŠ Šime Budinića, Zadar	OŠ Šime Budinića, Zadar, <b>Jagoda Galić</b> , ravnateljica
XIV. Osječko-baranjska	<b>Leon Zakanji</b> , OŠ Miroslava Krleža, Čepin	OŠ Jagode Truhelke, Osijek, <b>Franjo Vukelić</b> , ravnatelj
XV. Šibensko-kninska	<b>Ružica Gulam</b> , OŠ Vodice, Vodice	OŠ Jurja Šižgorića, Šibenik, <b>Ivana Rupić</b> , ravnateljica
XVI. Vukovarsko-srijemska	<b>Josip Funarić</b> , OŠ Josipa Kozarca, Vinkovci	OŠ Josipa Kozarca, Vinkovci, <b>Ivan Županić</b> , ravnatelj
XVII. Splitsko -dalmatinska	<b>Sanja Sinovčić</b> , OŠ Kman.Kocunar, Split	OŠ Kman-Kocunar, Split, <b>Sanja Sinovčić</b> , ravnateljica
XVIII. Istarska	mr. sc. <b>Darko Suman</b> , OŠ Vladimira Nazora, Pazin	OŠ Vladimira Nazora, Pazin, <b>Zdenka Turkalj-Čohilj</b> , ravnateljica
XIX. Dubrovačko-neretvanska	<b>Tomo Sjekavica</b> , ZTK Dubrovačko-neretvanske županije, Dubrovnik	OŠ don Mihovila Pavlinovića, Metković, <b>Žana Dodig</b> , ravnateljica
XX. Međimurska	<b>Jelena Tuksar</b> , OŠ Jože Horvata, Kotoriba i OŠ Brestje, Sesvete	Graditeljska škola Čakovec, <b>Damir Srnec</b> , ravnatelj
XXI. Grad Zagreb	<b>Krešimir Supanc</b> , OŠ Jure Kaštelana, Zagreb	OŠ Jure Kaštelana, Zagreb, <b>Krešimir Supanc</b> , ravnatelj







# Pozdravne riječi sudionicima 64. natjecanja mladih tehničara

## Poštovani natjecatelji, mentori i organizatori!



MINISTARSTVO ZNANOSTI  
I OBRAZOVANJA  
REPUBLIKE HRVATSKE

Raduje nas što su tijekom školske godine 2021./2022., usprkos svim nedaćama uzrokovanih epidemijom COVID-19, organizirana natjecanja mladih tehničara Hrvatske. U tome veliku zaslugu imaju Hrvatska zajednica tehničke kulture i školske ustanove koje su uložile izniman trud da se natjecanja održe. Ministarstvo znanosti i obrazovanja izuzetno je zahvalno jer svi vi svojim nesebičnim radom i zalaganjem upotpunjujete naše napore u poticanju izvrsnosti i razvoju kvalitetnog obrazovanja učenika.

Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske ponosni je pokrovitelj ovoga natjecanja koje potiče razvoj i stvaralaštvo mladih tehničara kroz različite oblike rada unutar i izvan školskih ustanova. Time se obogaćuju kompetencije djece i mladih te promiču vrijednosti i potrebe za proširenjem tehničkoga znanja, koje uvelike pridonosi poboljšanju nastavka obrazovanja, kao i stjecanju vještina za svakodnevni život mladih.

Osobito zahvaljujem mentorima koji su svojim nesebičnim radom, kreativnošću i entuzijazmom kod učenika pobudili interes za



uključivanje u aktivnosti tehničke kulture te pripremili učenike za sudjelovanje u natjecanjima.

Na 64. državnom natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske sudjeluje veliki broj učenika i mentora, stoga koristim prigodu uputiti svakome od njih čestitku rezultatima i natjecanju u vrhunskoj konkurenciji iz cijele Hrvatske. Siguran sam da će i ovo natjecanje biti poticaj sudionicima za daljnji osobni i profesionalni razvoj, ali i

da će kod drugih učenika pobuditi interes za uključivanjem u povezane aktivnosti.

Okosnicu razvijenije Hrvatske čini kvalitetan sustav obrazovanja koji gradimo. Ključan segment naše reforme obrazovanja je i poticanje kreativnosti, inovativnosti i poduzetnosti djece i mladih, čemu doprinos zasigurno daju i ovakva natjecanja. Uz to što su natjecanja usmjerena na unaprjeđenje znanja i vještina učenika, ujedno jačaju natjecateljski i timski duh, stvaraju zdravu konkurenciju i potiču zajedničko učenje.

Prepoznajući značaj razvoja tehničkih vještina kod učenika za popularizaciju tehničke kulture i za cjelovit razvoj obrazovanja i društva, nastavit ćemo podržavati aktivnosti Hrvatske zajednice tehničke kulture i školskih klubova. Učenicima želim da nastave marljivo raditi na razvoju vlastitih znanja i vještina, a mentorima i organizatorima da nastave davati pozitivan impuls razvoju tehničke kulture u Hrvatskoj od najmanjih nogu.

**Prof. dr. sc. Radovan Fuchs,  
ministar znanosti i obrazovanja**





# Učenici i mentori zajedno kreiraju kvalitetu natjecanja



AGENCIJA ZA ODGOJ  
I OBRAZOVANJE

Agencija za odgoj i obrazovanje brine o provođenju natjecanja i smotri učenika osnovnih i srednjih škola u 38 različitih područja. Natjecanje mladih tehničara iznimno je složeno i zahtjevno natjecanje učenika na kojemu natjecatelji pokazuju i uspoređuju znanja, vještine, samostalnost i odgovornost. Natjecanje je složeno kroz 12 kategorija te pokriva široku lepezu područja tehnike. Kvaliteta natjecanja odavno nadilazi nacionalne okvire u području robotike, a to potvrđuju mnoge medalje; zlatne, srebrne i brončane sa svjetskih i međudržavnih natjecanja.

Natjecanje mladih tehničara se održava 64. godinu zaredom, što govori o važnosti i prepoznatoj u obrazovnom sustavu. Učenici i njihovi mentori zajedno kreiraju kvalitetu natjecanja. Suradnja, snažna motiviranosti te iskreni partnerski suodnosna mentora i natjecatelja upravo daju iznimne projekte tehničke

kulture. Na natjecanjima kreativnost i darovitost, ubuduće možda životna odluka o izboru tehničkoga zanimanja. Stoga natjecanje koje provodi Agencija za odgoj i obrazovanje u kategoriji mladih tehničara uvelike može formirati osobnost budućih inženjera.

Svako natjecanje ili smotra otpočinju školskim natjecanjem koje je ulaznica za nareda natjecanja. Važno je imati kvalitetnoga učitelja tehničke kulture koji će prepoznati darovitost svojih učenika, spretnost i znanje kako bi bio potpora i vodio ga kao mentor. Broj sudionika na školskim natjecanjima mladih tehničara prije pandemije bio je oko 7000, a ove je godine oko 5000 natjecatelja. Budući da se nastava Tehničke kulture održava samo 35 sati godišnje, to je izniman uspjeh. Zasluge pripadaju učiteljicama i učiteljima Tehničke kulture i njihovim učenicima koji pronalaze svoje plemenite motive u tom natjecanju, a kojima se pridružuju mentori klubova zajednica

tehničke kulture gradova i županija, što lokalna zajednica i obrazovni sustav svakako trebaju poticati.

Čestitam i roditeljima učenika te rukovodstvu svake pojedine škole koja šalje natjecatelje kao i klubovima tehničke kulture koji su uložili veliki napor kako bi na natjecanje doveli najbolje učenike iz svih županija. Zahvaljujem domaćinima, gradu Primoštenu i Osnovnoj školi Primošten, na suradnji i gostoprimstvu.

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





# Vjerujem u svijetlu budućnost tehničke kulture u Hrvatskoj



Natjecanje mladih tehničara je natjecanje osnovnoškolaca koje razvija STEM područje, a provode ga Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Agencija za odgoj i obrazovanje i Hrvatska zajednica tehničke kulture – krovna organizacija tehničke kulture Hrvatske. Održavanje kontinuiteta već 64 godine i kvalitete natjecanja čak i u izazovnim uvjetima u protekle dvije pandemijske godine je značajan uspjeh. Za taj uspjeh treba prvenstveno pohvaliti sve kreativne i vrijedne natjecatelje, učitelje i mentore koji su stručni i predani u odgojno-obrazovnom radu s učenicima, osnovne škole, kao i udruge i zajednice tehničke kulture diljem Hrvatske te nacionalne saveze tehničke kulture koji održavaju praktične radionice u područjima tehničke kulture koja su dio ovog složenog natjecanja.

Prošle godine Hrvatska zajednica tehničke kulture proslavila je svoju 75. godišnjicu, a tim povodom Hrvatska narodna banka tiskala je kovanicu od 25 kuna. Objavljen je i jubilarni 650. broj *ABC tehnike* - časopisa koji

danas izlazi u elektroničkom obliku na internetskoj stranici [www.hztk.hr](http://www.hztk.hr), a učenici i mentori služe se njime kao pomoćnom literaturom za robotiku, elektroniku, informatiku, modelarstvo, maketarstvo i druga područja tehničke kulture.

Veseli nas rast broja učenika na 64. natjecanju mladih tehničara u odnosu na protekle dvije godine. Najbolje od njih u svih dvanaest područja tehničke kulture Hrvatska zajednica tehničke kulture nagradit će besplatnim sudjelovanjem u devetodnevnoj Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti koja će se u 2022. godini održati u Zadru. Povećanje interesa učenika za ovogodišnje natjecanje nam je glavni poticaj za dodatno ulaganje u održavanje radionica, natjecanja i stručna usavršavanja u tehničkoj kulturi u nastavku ove i u sljedećoj godini. Hrvatska zajednica tehničke kulture provodi sa svojim zajednicama tehničke kulture i osnovnim školama razna natjecanja učenika poput Modelarske lige, Robokupa i Online smotre tehničkog stvaralaštva o čemu možete

pročitati u ovom biltenu. Pozivamo učenike da se uključe i u radionice u klubovima ili udrugama tehničke kulture, zajednicama ili nacionalnim savezima tehničke kulture kako bi otkrili područje tehnike u kojem mogu najbolje izraziti svoju kreativnost, spretnost, ideje i snalažljivost. Pozivamo i učitelje i mentore tehničke kulture da se odazovu na naša stručna usavršavanja kako bi stekli dodatne vještine i alate za poučavanje djece i mladih.

Svima nam je cilj da se učenici koji se pokazuju svoje sposobnosti na natjecanjima mladih tehničara nastave baviti STEM područjem, da postanu vrsni obrtnici, poduzetnici, inženjeri ili inovatori i izgrade gospodarski snažnu Hrvatsku. Gledajući učenike i mentore koji su se svojim radom i sposobnostima izborili za sudjelovanje na državnoj razini 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske u šarmantnom Primoštenu, vjerujem u svijetlu budućnost tehničke kulture te se radujem ponovnom susretu najboljih mladih tehničara Hrvatske sljedeće godine.

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







# Zašto i kamo?



Odgoj i obrazovanje su humus jednoga naroda. Sadašnji učenici su sjemenje budućeg društva. To sjemenje može narasti u prekrasno cvijeće, a može postati i korov. Mi odrasli smo za to odgovorni. Ta odgovornost nije djeljiva i ne smije se opravdavati etiketiranjem: teške generacije i teška vremena. Generacije su uvijek bile teške, a i vremena. To je konstanta. Mi odrasli moramo naći dovoljno inteligencije da odgovorimo na dva pitanja: *zašto i kamo?*

Zašto odgovajati i obrazovati ili, kako se u današnje vrijeme kaže, zašto educirati djecu i mladež? Riječ *edukacija* dolazi iz latinskog jezika i znači *izvući*. Izvući što? Što treba izvući iz djece i mladeži? Treba izvući nutarnje, trajne vrijednosti svakoga pojedinca. Treba razbuditi latentnu pažnju, inteligenciju, istinoljubivost, pravednost, dobrotu i hrabrost. To treba razbuditi kod svakog učenika. Kako to postići? To je ozbiljno pitanje. Postoji pojam međugeneracijskog jaza. On oduvijek postoji, no nije stalno isti. Taj jaz ovisi o prikupljenim iskustvima učitelja u njihovom djetinjstvu i prikupljenim iskustvima njihovih učenika. Ako su igrali dvije iste igre, recimo šah i košarku, to je karika za smanjenje jaza. Naravno, što je broj zajedničkih igara veći,

međugeneracijski jaz je manji.

Nažalost, broj zajedničkih igara današnjih učitelja i učenika je znatno manji nego prije pedeset i više godina. U takvom velikom međugeneracijskom jazu potrebno je pronaći i provoditi aktivnosti koje su učitelju i učeniku zanimljive. Priprema takvih aktivnosti nužno traži dublje razumijevanje učenika. Ne može se odgovajati i obrazovati bez razumijevanja potreba djeteta, potreba mlade osobe. Mi trebamo znati što oni misle, o čemu sanjaju, čega se boje, koja si pitanja postavljaju... Edukacija ne može biti tek neki slučajni dodatak ili etiketa koju stavljamo na majicu učenika jer ti dodaci ili etikete brzo otpadaju. Prava edukacija budi humano i inteligentno biće u svakom učeniku.

Učitelj ne smije biti egocentrik. Tko je egocentrik? To je čovjek koji sebe smatra središtem svih interesa, središtem svijeta, vjeruje da su njegova mišljenja i interesi važniji od svih drugih. Reforme obrazovanja koje učenika stavljaju u centar nastavnog procesa, što je ispravan put, uglavnom stradaju zato što najprije nije smanjena količina egocentrizma kod učitelja i nastavnika. Dobar učitelj gradi odnose s učenicima na platformi humane dobrote. Dobar učitelj se

trudi razumjeti svoga učenika. Dobar učitelj rado se poistovjećuje s ulogom učenika. Dobar učitelj uvijek predlaže zajednički rad. Dobar učitelj često pita: mogu li ti pomoći? Izvrstan učitelj gradi sa svojim učenicima takav odnos da su oni sigurni da im stoji na raspolaganju za rješavanje bilo kakvog problema i da to neće biti zlouporabljeno. Izvrstan učitelj razumije međugeneracijski jaz i štetnost egocentrizma. Izvrstan učitelj razumije učenike i nije egocentrik. Izvrstan učitelj budi i izvlači najbolje osobine iz svakog učenika.

Natjecanje mladih tehničara je idealna forma kroz koju se mogu buditi i educirati učenici. Njegova složenost je jako velika. Učenik, to jest, natjecatelj prolazi tri razine natjecanja, a svaka razina unutar sebe ima tri potpuno različita sadržaja. Za svakog tko to iskustvo nije sam prošao, svaki opis je samo blijeda sjena stvarnog. Mentori koji kreiraju testove i zadatke kroz godine rada postaju graditelji procesa nastajanja budućih inženjera i poduzetnika. Mentori učenika koji su predano kroz mjeseci i godine bili na raspolaganju učenicima na državnom natjecanju osjećaju se dobro. Organizatori cijelog koncepta natjecanja imaju puno organizacijskih zahtjeva ali i oni se dobro osjećaju.

Sada pokušajmo razumjeti *kamo*. Kamo sve to treba ići? Treba ići prema kvaliteti obrazovanja koja se ne temelji samo na intelektu već na moralu i etici. Obrazovan pojedinac stvara obrazovano društvo i tek tada možemo ubirati plodove političkih, socijalnih i ekonomskih reformi. Suprotno tome je neobrazovan pojedinac koji stvara neobrazovano društvo i vjerojatno neko novo srednjovjekovlje. Mi tehničari, mladi i odrasli, pozvani smo da stvaramo novi svijet kroz inovacije i poduzetništva. No, budimo pažljivi kako bi taj novi svijet bio i bolji svijet u kojem se kvalitetnije živi.

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





# Državna razina 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske



Primošten je naselje i luka smješten na otoku između dva velika i povijesna grada Splita i Šibenika. Okružuje ga sedam otočića, a krasi ga duge šljunčane plaže i prelijepo šetalište unutar starih gradskih zidina. U ovom pitoresknom primorskom gradiću vlada savršen sklad prošlosti i sadašnjosti, što se očituje u mnogim uskim kalama, crkvama i kamenim kućicama, koje su postale središtem turističke ponude. Mnoge povijesne građevine poput župne crkve Sv. Jurja iz 15. stoljeća, barokne kapele iz 18. stoljeća ukazuju na dugu povijest Primoštena. Brojni povijesni tragovi svjedoče o ilirskoj, grčkoj i ranohrvatskoj naseljenosti. U dugoj povijesti Primošten mnogo puta bio meta napada pri kojima je često bio i uništavan

Okolo tri tisuće stanovnika Primoštena, slobodno može reći kako žive u mjestu koje je premošteno. Naime, ime Primošten je nastalo od riječi

primostiti jer je nakon turske invazije 1564. godine, pomični most koji je povezivao otočić s kopnom, zamijenjen nasipom.

Početak 20-og stoljeća u Primoštenu se počeo razvijati turizam kada je otvoren i prvi restoran, a kasnije i luka Kremik sa brojnim smještajnim kapacitetima i raznom turističkom ponudom. Danas je Primošten biser Jadrana koji privlači velik broj gostiju

Stvarajući zemlju Gospodin Bog, sedmi dan, odlučio odmoriti se od svih djela koje učini i za mjesto počinka odabra Primošten koji stvori sebi za tu svrhu. Tako kaže pobožna priča u koju mnogi vjeruju i danas...

nudeći im ugodan odmor i poznatu dalmatinsku dobrodošlicu.

Tijekom ljetnih mjeseci u Primoštenu se održavaju brojne kulturno-zabavne manifestacije, a posebno se slavi dan Gospe od Loreta i Gospe od Porta kada se održava procesija po mjestu i brodovima po moru.

Primoštenci su poznati kao vrsni poljoprivrednici. Uz stočarstvo, uzgoj vinove loze bio im je glavni izvor prihoda. Sklad tih redova loze, okruženih kamenim zidovima, već je uvršten u popis hrvatske baštine, a radi se i na uvrštenju na popis UNESCO-a. Fotografija jednog od primoštenskih vinograda krasi zid zgrade središta UN-a u New Yorku. Osim po vinogradima, Primošten je poznat po tradicionalnoj utrci magaraca koja se organizira svako ljeto. Najveća plaža u Primoštenu je Raduča, a postoji i Mala Raduča, koja je izabrana za jednu od deset najljepših plaža u Hrvatskoj.







# OŠ Primošten - škola domaćin

Osnovna škola Primošten u sadašnjoj zgradi djeluje od 1987. godine. Trenutno broji 9 odjeljenja i 173 učenika.

Od projekata i izvannastavnih aktivnosti svakako treba spomenuti "Poj riči materinske", literarno - likovni natječaj na koji pristigne više od petsto radova svake godine iz svih krajeva Hrvatske, ali i susjednih zemalja.

"Primoštenski bal" smotra je plesnih grupa Šibensko-kninske i okolnih županija koja se organizira u centru

mjesta, ali je posljednje dvije godine obustavljena zbog svima nam znanih razloga.

U okviru OŠ Primošten djeluje Učenička zadruga "Maslina" koja ove godine surađuje s Udugom Bingo pčelarenja i provodi projekt "Posadi biljčicu za primoštensku pčelicu".

Dnevni boravak škole svakako je školska knjižnica u kojoj učenici osim klasičnog provođenja vremena čitajući i igrajući društvene igre, imaju priliku sudjelovati u radionicama robotike



i programiranja koje organizira knjižničarka i postiže visoke rezultate u natjecanjima.

Sportski uspjesi naših učenika nižu se na međužupanijskim natjecanjima, a ove godine nogometaši su dospjeli i do državnog natjecanja.

Čast nam je i zadovoljstvo ponovo biti domaćinima Natjecanja mladih tehničara i čestitamo najboljima!

**Mr. sc. Mirjana Matić,**  
ravnateljica OŠ Primošten







# Državna razina 64. natjecanja mladih tehničara

## Program 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske Primošten, Hotel Zora, od 2. do 4. svibnja 2022.

### Ponedjeljak, 2. svibnja 2022.

13,00 - 15,00	Dolazak sudionika u Hotel Zora, prijava Povjerenstvu za stručno-tehničke poslove, smještaj, preuzimanje sendviča i vode
15,25 - 15,55	Sastanak članova Državnog povjerenstva
16,00	Svečano otvorenje natjecanja u Kongresnoj dvorani Hotela Zora
17,30 - 19,00	Pisana provjera znanja
19,00 - 21,00	Večera

### Utorak, 3. svibnja 2022.

7,00 - 8,00	Doručak
8,00 - 13,30	Natjecanje u izradi tehničkih tvorevina s pauzama koje određuju predsjednici ocjenjivačkih povjerenstava
13,30 - 15,00	Ručak
15,00 - 18,00	Nastavak izrade tehničkih tvorevina i predstavljanje tehničkih tvorevina kako određuju predsjednici ocjenjivačkih povjerenstava*
18,30 - 20,30	Večera
20,30	Objava privremenih rezultata natjecanja ispred Kongresne dvorane
20,30 - 21,00	Predaja žalbi na propisanom obrascu
21,00 - 22,00	Rješavanje žalbi
22,05	Objava konačnih rezultata natjecanja ispred Kongresne dvorane
22,05 - 22,30	Preuzimanje tehničkih tvorevina od članova ocjenjivačkih povjerenstava iz prostorija za natjecanje**

### Srijeda, 4. svibnja 2022.

7,00 - 9,30	Doručak, napuštanje soba i predaja ključeva na recepciju Hotela Zora
10,00 - 11,00	Svečano zatvaranje natjecanja, preuzimanje lunch paketa i odlazak sudionika

\* Tehničke tvorevine trebaju biti ostavljene u prostoriji za natjecanje do objave konačnih rezultata natjecanja.

\*\* Nakon naznačenog vremena Državno povjerenstvo ne odgovara za nepreuzete tehničke tvorevine.





## Rezultati 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske 2. do 4. svibnja 2022. (školska godina 2021./2022.)



Ostvareno mjesto	Natjecatelj/ica	Razred	Županija	Mentor/ica	Škola	Test	Rad	Obrana	Ukupni bodovi
<b>Maketarstvo i modelarstvo</b>									
1.	Kovačić, Emanuel	5.	Krapinsko-zagorska	Zubić, Đurđa	OŠ Ljudevit Gaj Mihovljan	34	50	10	94
2.	Milijančić, Klara	5.	Međimurska	Jambrović, Franjo	OŠ Ivana Gorana Kovačića Sveti Juraj na Bregu, Pleškovec	35	48	10	93
3.	Zeljko, Matea	5.	Varaždinska	Brckan, Ines	V. osnovna škola Varaždin	38	39	9	86
4.	Pavlović, Karlo	5.	Virovitičko-podravski	Kruljac, Dario	OŠ Ivan Goran Kovačić, Zdenči	35	37	8	80
4.	Ivanušić, Anamarija	5.	Zagrebačka	Turk, Vesna	OŠ Ljubo Babić, Jastrebarsko	34	36	10	80
6.	Tremški, Ana	5.	Sisačko-moslavačka	Tremški, Marina	OŠ Josipa Kozarca, Lipovljani	34	36	9	79
7.	Utković, Mia	5.	Zadarska	Čizmin, Renata	OŠ Šimuna Kožičića Benije, Zadar	33	37	8	78
7.	Lojpur, Lara	5.	Grad Zagreb	Hotujac Kralj, Tatjana	OŠ Josipa Račića, Zagreb	30	39	9	78
9.	Križanec, Ena	5.	Sisačko-moslavačka	Tošić, Irena	OŠ Zvonimira Franka, Kutina	35	34	8	77
10.	Radač, Klara	5.	Koprivničko-križevačka	Vurnek, Sandra	OŠ "Vladimir Nazor" Križevci	31	35	10	76
10.	Gusić, Maša	5.	Splitsko-dalmatinska	Gusić, Katja	OŠ fra Pavla Vučkovića, Sinj	30	36	10	76
10.	Mitić, Roza	5.	Istarska	Iskra, Ivan	OŠ Veruda Pula	25	41	10	76
13.	Stastny, Tena	5.	Požeško-slavonska	Kvesić, Franjo	OŠ Julija Kempfa, Požega	31	36	8	75
14.	Tijan, Sasha	5.	Primorsko-goranska	Mehić, Venelin	OŠ "Vladimir Gortan", Rijeka	32	32	9	73
14.	Mravunac, Karla	5.	Osiečko-baranjska	Marolin Brijačić, Sanja	OŠ Ivana Filipovića, Osijek	31	34	8	73
16.	Pandurić, Lucija	5.	Brodsko-posavska	Hajnal, Tatjana	OŠ Dr. Stjepan Iljišević, Orlovac	31	34	7	72
16.	Penić, Dino	5.	Karlovačka	Čar-Mihalić, Marica	OŠ Mahično, Karlovac	30	35	7	72
18.	Grmoja, Luka	5.	Dubrovačko-neretvanska	Lazarević, Jelica	OŠ don Mihovila Pavlinovića, Metković	27	34	9	70
18.	Ravičić, Jana	5.	Bjelovarsko-bilogorska	Anić, Agneza	OŠ Cazma	24	38	8	70
20.	Masnica, Petra	5.	Brodsko-posavska	Odobašić, Snježana	OŠ Mato Lovrak, Nova Gradiška	29	34	6	69
21.	Šimić, Laura	5.	Šibensko-kninska	Lekić, Marina	OŠ Domovinske zahvalnosti, Knin	30	28	7	65
22.	Imrek, Laura	5.	Vukovarsko-srijemska	Dejanović, Ivan	OŠ Ivane Brlić-Mažuranić Rokovci - Andrijaševci	28	28	7	63
23.	Vrcić, Bianka	5.	Šibensko-kninska	Šunjara, Mladen	Katolička OŠ, Šibenik	25	29	7	61
24.	Tonković, Anja	5.	Ličko-senjska	Uzelac, Željko	OŠ dr. Jure Turića, Gospić	18	32	7	57
25.	Pandurić, Helena	5.	Brodsko-posavska	Alagić, Marija	OŠ Ljudevit Gaj, Lužani	8	35	8	51
<b>Graditeljstvo</b>									
1.	Kiš, Marta	6.	Koprivničko-križevačka	Martić, Tijana	OŠ "Đuro Ester", Koprivnica	33	42	10	85
2.	Klaničić, Paula	6.	Zagrebačka	Turk, Vesna	OŠ Ljubo Babić, Jastrebarsko	31	37	10	78
2.	Kovač, Dora	6.	Međimurska	Martinec, Renata	OŠ Domašinec	27	42	9	78
4.	Patafta, Sven	6.	Varaždinska	Kukec, Miroslav	II. osnovna škola Varaždin	26	40	9	75
5.	Lovrić, Frano	6.	Brodsko-posavska	Odobašić, Snježana	OŠ Mato Lovrak, Nova Gradiška	30	34	10	74
6.	Damjanović, Luka	6.	Primorsko-goranska	Došen, Vlado	OŠ Gornja Vežica, Rijeka	28	35	9	72
6.	Cosić, Lucija	6.	Sisačko-moslavačka	Tremški, Marina	OŠ Josipa Kozarca, Lipovljani	26	36	10	72
8.	Božić, Antonela	6.	Splitsko-dalmatinska	Kovačević, Mirela	OŠ kneza Mislava, Kaštel Sućurac	33	29	9	71
8.	Pomper, Ema	6.	Grad Zagreb	Ocvirk Bijelić, Stanka	OŠ Augusta Šenoae, Zagreb	31	31	9	71
10.	Ferenčina, Josip	6.	Karlovačka	Papa - Neskušil, Biserka	OŠ Dubovac, Karlovac	26	35	9	70
11.	Kalčić, Lucija	6.	Istarska	Bernobić, Eda	OŠ Šijana Pula	24	35	8	67
12.	Vedrina, Vita	6.	Krapinsko-zagorska	Koprivnjak, Maja	OŠ Marija Bistrica	28	30	8	66
13.	Čulo, Lana	6.	Osiečko-baranjska	Kapetanović, Ivana	OŠ Ljudevita Gaja, Osijek	21	34	8	63
13.	Zelić, Tonka	6.	Zadarska	Čatlak, Branka	OŠ Zadarski otoci - Zadar	15	38	10	63
15.	Novak, Borna	6.	Varaždinska	Jurišić, Domin	OŠ Trnovec	22	31	9	62
16.	Donjeković, Jelena	6.	Dubrovačko-neretvanska	Sardelić, Zoran	OŠ Blato	22	32	7	61
16.	Šumski, Agata	6.	Virovitičko-podravski	Kruljac, Dario	OŠ Antuna Gustava Matoša, Čačinci	20	32	9	61



## Rezultati 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske 2. do 4. svibnja 2022. (školska godina 2021./2022.)



Ostvareno mjesto	Natjecatelj/ica	Razred	Županija	Mentor/ica	Škola	Test	Rad	Obrana	Ukupni bodovi
18.	Drezga, Marija	6.	Šibensko-kninska	Kasalo, Stipo	OŠ Antuna Mihanovića Petropoljskog, Drniš	23	27	9	59
19.	Markešić, Marta	6.	Bjelovarsko-bilogorska	Kos, Tatjana	I. osnovna škola Bjelovar	21	27	9	57
20.	Hosi, Paula	6.	Koprivničko-križevačka	Alvir, Mate	OŠ Kloštar Podravski	24	24	8	56
20.	Bello, Iva	6.	Vukovarsko-srijemska	Funarić, Josip	OŠ Josipa Kozarca, Vinkovci	14	34	8	56
22.	Vido, Leona	6.	Požeško-slavonska	Radonić, Marijana	OŠ fra Kaje Adžića Pleternica	20	26	8	54
23.	Jurić, Martina	6.	Ličko-senjska	Čorak, Ana	OŠ dr. Franje Tuđmana, Korenica	9	21	6	36
<b>Strojske konstrukcije</b>									
1.	Klampfl, Klara	7.	Varaždinska	Bartek, Anđelka	OŠ Ivana Kukuljevića Sakcinskog, Ivanec	39	41	9	89
2.	Baniček, Nikola	7.	Karlovačka	Vučić, Mihael	OŠ Dubovac, Karlovac	35	42	9	86
3.	Mandić, Luna	7.	Zadarska	Čizmin, Renata	OŠ Šimuna Kožića Benje, Zadar	34	40	10	84
4.	Pirović-Vareško, Adrijana	7.	Istarska	Iskra, Ivan	OŠ Veruda Pula	34	40	9	83
5.	Ivanković, Mateja	7.	Grad Zagreb	Bednjaneć, Ivan	OŠ Dragutina Kušlana, Zagreb	29	43	10	82
6.	Faletar, Jakov	7.	Vukovarsko-srijemska	Križanac, Milka	OŠ Vođinci	27	43	10	80
7.	Radiković, Patricija	7.	Varaždinska	Gačić, Nada	OŠ Sveti Đurđ	29	41	9	79
8.	Popović, Klara	7.	Brodsko-posavska	Kušanić, Ivica	OŠ Antun Mihanović Nova Kapela Batrina	28	39	9	76
9.	Grgić, Aleksandar	7.	Sisačko-moslavačka	Kolesar, Mario	OŠ Vladimira Vidrića, Kutina	23	42	9	74
10.	Čulina, Sara	7.	Šibensko-kninska	Kasalo, Stipo	OŠ Antuna Mihanovića Petropoljskog, Drniš	24	40	8	72
11.	Hanžek, Zlatko	7.	Krapinsko-zagorska	Prugovečki, Mladen	OŠ Belec	18	42	10	70
12.	Miholjek, Gabrijel	7.	Osječko-baranjska	Vidović, Sanja	OŠ Vladimir Nazor, Đakovo	16	41	9	66
13.	Bebić, Reina	7.	Dubrovačko-neretvanska	Lazarević, Jelica	OŠ don Mihovila Pavlinovića, Metković	22	33	9	64
13.	Nikolić, Lana	7.	Bjelovarsko-bilogorska	Gajer, Marko	OŠ u Đulovcu, Đulovac	20	34	10	64
13.	Filipović, Matej	7.	Zagrebačka	Grubić, Goran	OŠ Ljudevita Gaja, Zaprešić	19	35	10	64
13.	Erent, Dino	7.	Međimurska	Dvorski Vilaj, Paula	OŠ Sveta Marija	13	42	9	64
17.	Hodulak, Hana	7.	Požeško-slavonska	Radonić, Marijana	OŠ fra Kaje Adžića Pleternica	14	40	8	62
18.	Ravenski, Ana	7.	Koprivničko-križevačka	Križaj, Nada	OŠ Koprivnički Bregi	17	29	9	55
19.	Senkić, Martin	7.	Primorsko-goranska	Zubac, Mara	OŠ Jelenje - Dražice	14	29	8	51
20.	Rašeta, Branka	7.	Ličko-senjska	Bajić, Milena	OŠ Donji Lapac	14	20	8	42
<b>Obrada materijala</b>									
1.	Drokan, Karlo	7.	Virovitičko-podravka	Drokan, Ivan	OŠ Eugena Kumičića, Slatina	37	45	10	92
2.	Obradović, Ante	7.	Dubrovačko-neretvanska	Nikolić, Marina	OŠ Stjepana Radića, Metković	32	44	8	84
3.	Detel, Dea	7.	Primorsko-goranska	Jerčinović, Neven	OŠ "Trsat", Rijeka	29	43	10	82
4.	Režonja, Gabrijel	7.	Međimurska	Subotić, Hrvoje	OŠ Podturen	28	44	8	80
5.	Sokčević, Petar	7.	Vukovarsko-srijemska	Lučić, Svjetlana	OŠ Antun i Stjepan Radić, Gunja	33	39	7	79
6.	Brajković, Antun	7.	Zagrebačka	Pejakić, Katica	OŠ Bistra, Poljanica Bistranska	27	44	6	77
7.	Kučas, Marta	7.	Karlovačka	Vrbanić, Jasminka	OŠ Draganići	31	36	9	76
8.	Jeličić, Karlo	7.	Splitsko-dalmatinska	Alebić, Edita	OŠ Pojisan, Split	27	39	8	74
9.	Vlahović, Karla	7.	Krapinsko-zagorska	Mihaljinec, Marko	OŠ Matije Gupca, Gornja Stubica	33	19	10	62
10.	Kolobara, Antonio	7.	Sisačko-moslavačka	Tošić, Irena	OŠ Zvonimira Franka, Kutina	25	26	9	60
11.	Šoštarčić, Nina	7.	Koprivničko-križevačka	Vurnek, Sandra	OŠ "Vladimir Nazor" Križevci	34	17	8	59
12.	Lovričić, Marko	7.	Osječko-baranjska	Prgomet, Emilija	OŠ Gorjani	22	30	6	58
13.	Premec, Ema	7.	Varaždinska	Erljeh, Katica	OŠ Cestica	33	14	10	57





## Rezultati 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske 2. do 4. svibnja 2022. (školska godina 2021./2022.)



Ostvareno mjesto	Natjecatelj/ica	Razred	Županija	Mentor/ica	Škola	Test	Rad	Obrana	Ukupni bodovi
14.	Korotaj, Kim	7.	Istarska	Salihović, Mirza	OŠ Veli Vrh Pula	33	13	8	54
15.	Papić, Martina	7.	Grad Zagreb	Buti, Marijana	OŠ Odra, Zagreb	23	16	8	47
16.	Jednaković, Marta	7.	Zadarska	Čizmin, Renata	OŠ Šimuna Kožičića Benje, Zadar	27	11	7	45
17.	Kokanović, Marija	7.	Vukovarsko-srijemska	Funarić, Josip	OŠ Josipa Kozarca, Vinkovci	24	14	5	43
18.	Funarić, Marko	7.	Brodsko-posavska	Rendulić, Milan	OŠ Ivan Meštrović, Vrpolje	21	13	8	42
19.	Hrgota, Gabriel	7.	Požeško-slavonska	Kiš, Ivan	OŠ Grigora Viteza Poljana	11	21	8	40
20.	Mesarić, Bernarda	7.	Bjelovarsko-bilogorska	Bobovec, Domagoj	OŠ Veliko Trojstvo	11	14	3	28
21.	Špinjača, Jakov	7.	Šibensko-kninska	Šunjara, Mladen	Katolička OŠ, Šibenik	9	13	5	27
<b>Elektrotehnika</b>									
1.	Hrastić, Blaž	8.	Varaždinska	Čavlek, Tomislav	OŠ Vladimir Nazor, Sveti Ilija	36	48	10	94
2.	Saršon, Marko	8.	Primorsko-goranska	Prodanović-Trilin, Sanja	OŠ Pehlin, Rijeka	34	47	7	88
3.	Tičinović, Luce	8.	Splitsko-dalmatinska	Zvonar, Nataša	OŠ Žnjan-Pazdigrad, Split	31	47	10	88
4.	Peteh, Ella	8.	Istarska	Milaković, Sanja	OŠ Vidikovac, Pula	29	48	9	86
5.	Postaj, Rafael Alessandro	8.	Grad Zagreb	Podoreški, Josip	OŠ Remete, Zagreb	31	48	6	85
6.	Antolковиć, David	8.	Koprivničko-križevačka	Vurnek, Sandra	OŠ "Vladimir Nazor" Križevci	31	42	9	82
7.	Šošarić, Rafael	8.	Brodsko-posavska	Hajnal, Tatjana	OŠ Dr. Stjepan Ilijašević, Oriovac	26	44	10	80
8.	Jedvaj, Nikola	8.	Zagrebačka	Pejakić, Katica	OŠ Bistra, Poljanica Bistranska	26	43	10	79
9.	Miholjek, Ariana	8.	Oslječko-baranjska	Vidović, Sanja	OŠ Vladimir Nazor, Đakovo	22	46	9	77
10.	Ninčević, Luka Gabriel	8.	Zadarska	Čizmin, Renata	OŠ Šimuna Kožičića Benje, Zadar	24	44	8	76
11.	Kucej, Lovro	8.	Krapinsko-zagorska	Hamer, Krešimir	OŠ Oroslavje	28	41	6	75
12.	Gazdek, Dinko	8.	Bjelovarsko-bilogorska	Petrić, Antun	III. osnovna škola Bjelovar	22	44	9	75
13.	Šimić, Marin	8.	Požeško-slavonska	Nadaždi, Milan	OŠ braće Radića Pakrac	18	48	8	74
14.	Neralić, Kristijan	8.	Karlovačka	Špelić Vidović, Elvira	OŠ Cetingrad	19	47	7	73
15.	Batina, Rafael	8.	Dubrovačko-neretvanska	Bjeluš, Toni	OŠ Slano	21	43	7	71
15.	Stigleitner, Dominik	8.	Sisačko-moslavačka	Tošić, Irena	OŠ Zvonimira Franka, Kutina	20	42	9	71
17.	Đukić, Lazar	8.	Ličko-senjska	Bajić, Milena	OŠ Donji Lapac	25	34	9	68
18.	Kovačić, Nela	8.	Međimurska	Tuksar, Jelena	OŠ Jože Horvata Kotoriba	16	39	7	62
19.	Lilić, Antonia	8.	Šibensko-kninska	Kasalo, Stipo	OŠ Antuna Mihanovića Petropoljskog, Drniš	28	24	7	59
20.	Bačmaga, Matko	8.	Virovitičko-podravska	Krujiac, Dario	OŠ Ivan Goran Kovačić, Zdenci	11	37	8	56
21.	Matić Todorčić, Lana	8.	Vukovarsko-srijemska	Funarić, Josip	OŠ Josipa Kozarca, Vinkovci	13	23	9	45
<b>Elektronika</b>									
1.	Androić, Matej	8.	Grad Zagreb	Karačić, Dijana	OŠ Antuna Mihanovića, Zagreb	38	50	9	97
2.	Crnički, Jakov	8.	Varaždinska	Martinec, Marko; Tomašek, Darko	VI. osnovna škola Varaždin	34	49	8	91
3.	Zorić, Niki	8.	Karlovačka	Car-Mihalić, Marica	OŠ Mahično, Karlovac	35	47	8	90
3.	Tomašević, Krešimir	8.	Zagrebačka	Sirovica, Ivan	OŠ Ljubo Babić, Jastrebarsko	35	46	9	90
3.	Kovačić, Pia	8.	Istarska	Papić, Sabina	OŠ Vladimira Nazora, Vrsar	31	49	10	90
6.	Nuli, Matea	8.	Krapinsko-zagorska	Prugovečki, Mladen	OŠ Konjščina	30	45	8	83
7.	Marenčić, Lovro	8.	Koprivničko-križevačka	Marenčić, Natalija	OŠ Sidonije Rubido Erdody, Gornja Rijeka	27	47	8	82
8.	Božanić, Zora	8.	Splitsko-dalmatinska	Sule, Martina	OŠ Žnjan-Pazdigrad, Split	32	39	10	81



## Rezultati 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske 2. do 4. svibnja 2022. (školska godina 2021./2022.)



Ostvareno mjesto	Natjecatelj/ica	Razred	Županija	Mentor/ica	Škola	Test	Rad	Obrana	Ukupni bodovi
9.	Hrvojević, Ana	8.	Brodsko-posavska	Hajnal, Tatjana	OŠ Dr. Stjepan Ilijašević, Oriovac	25	48	7	80
10.	Ušaji, Luka	8.	Primorsko-goranska	Jerčinović, Neven	OŠ "Tisat", Rijeka	30	38	8	76
11.	Štimac, Vid Tadej	8.	Grad Zagreb	Miloknoja, Darko	OŠ Cvjetno naselje, Zagreb	24	44	7	75
12.	Aladić, Petar	8.	Vukovarsko-srijemska	Dejanović, Ivan	OŠ Ivane Brlić-Mažuranić Rokovci - Andrijaševci	33	28	8	69
13.	Milovac, Luka	8.	Šibensko-kninska	Kasalo, Stipo	OŠ Antuna Mihanovića Petropoljskog, Drniš	30	31	7	68
14.	Balešić, Mislav	8.	Požeško-slavonska	Nadaždi, Milan	OŠ braće Radića Pakrac	26	30	8	64
14.	Kolega, Frano	8.	Zadarska	Valčić, Tamara	OŠ Šime Budinića - Zadar	23	33	8	64
16.	Dumančić, Mihael	8.	Osiječko-baranjska	Popić, Zlatko	OŠ Cvjetno, Osijek, Brijuni	14	42	5	61
17.	Tilošaneć, Dorotea	8.	Međimurska	Tuksar, Jelena	OŠ Jože Horvata Kotoriba	27	25	8	60
18.	Fonović, Mario	8.	Istarska	Slivar, Mateo	OŠ Vladimira Nazora Popićan	22	28	9	59
18.	Benčak, Leon	8.	Bjelovarsko-bilogorska	Jerковиć, Goran	OŠ Mirka Periša, Kapela	21	29	9	59
19.	Štefanić, Mislav	8.	Sisačko-moslavačka	Rebrača, Goran	OŠ Mate Lovraka, Kutina	22	28	7	57
20.	Prtenjača, Karlo	8.	Virovitičko-podravska	Spiranec, Izabela	OŠ Ivane Brlić-Mažuranić Virovitica	14	24	8	46
21.	Kantar, Jelena	8.	Ličko-senjska	Bajić, Milena	OŠ Donji Lapac	10	10	5	25
21.	Bajić, Marko	8.	Ličko-senjska	Bajić, Milena	OŠ Donji Lapac	5	15	5	25

### Robotika

1.	Rođak, Marin	6.	Varaždinska	Martinec, Marko; Kolarić, Ivica	VI. osnovna škola Varaždin	30	50	10	90
2.	Obelić, Mirta	8.	Varaždinska	Brckan, Ines; Kolarić, Ivica	V. osnovna škola Varaždin	32	47	10	89
3.	Ridzak, Sven	7.	Grad Zagreb	Kranjčević, Gordana; Kolarić Ivica	OŠ Markuševac, Zagreb	27	48	10	85
4.	Begonja, Mario	6.	Primorsko-goranska	Reljac, Mira	OŠ Čavle	21	45	8	74
5.	Suman, Vid	6.	Istarska	Suman, Darko	OŠ Vladimira Nazora Pazin	31	27	8	66
6.	Emuš Benjak, Sara	8.	Splitsko-dalmatinska	Barbić, Katija	OŠ Hvar	14	37	10	61
7.	Jančić, Fran	8.	Međimurska	Bartolić, Goran	II. osnovna škola Čakovec	28	24	5	57
7.	Petek, Nino	7.	Varaždinska	Martinec, Marko; Kolarić, Ivica	VI. osnovna škola Varaždin	28	23	6	57
7.	Muić, Karlo	7.	Karlovačka	Kenfelj, Krešimir; Šnajdar, Suzana	OŠ Grabrik, Karlovac	25	24	8	57
10.	Cvek, Lorna	5.	Osiječko-baranjska	Cvek, Višnja	OŠ Jagode Truhelke, Osijek	34	10	7	51
11.	Kralj, Orsat	7.	Dubrovačko-neretvanska	Misir, Josip	OŠ Župa dubrovačka, Mlini	22	20	7	49
12.	Lončarević, Matija	7.	Bjelovarsko-bilogorska	Jarčov, Goran	I. osnovna škola Bjelovar	23	11	7	41
12.	Klarić, Gregor	7.	Grad Zagreb	Hrnjić, Jelka	OŠ Mate Lovraka, Zagreb	19	15	7	41
14.	Jerbić, Ivan	8.	Koprivničko-križevačka	Kos, Milan	OŠ Đurđevac	17	14	9	40
15.	Pešut, Marin	6.	Sisačko-moslavačka	Šporčić, Goran	OŠ Stjepana Kefelje, Kutina	17	8	5	30
16.	Tunuković, Gabrijel	5.	Brodsko-posavska	Rendulić, Milan	OŠ Ivan Meštrović, Vrpolje	18	4	5	27



## Rezultati 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske 2. do 4. svibnja 2022. (školska godina 2021./2022.)



Ostvareno mjesto	Natjecatelj/ica	Razred	Županija	Mentor/ica	Škola	Naziv udruge	Test	Rad	Obrana	Ukupni bodovi
<b>Fotografija</b>										
1.	Cukon, Mila	8.	Istarska	Dabo, Helena	OŠ Vladimira Nazora - Krnica		25	50	9	84
2.	Tomak, Iva	7.	Primorsko-goranska	Mehić, Venelin	OŠ "Vladimir Gortan", Rijeka		37	39	7	83
3.	Kolega, Tonina	8.	Zadarska	Vaičić, Tamara	OŠ Šime Budinića - Zadar		30	41	7	78
3.	Brletić, Lena	8.	Bjelovarsko-bilogorska	Njegovac, Alenka	OŠ Vladimira Nazora, Daruvar	Foto Film klub Daruvar	30	40	8	78
3.	Matić, Frida	5.	Primorsko-goranska	Vlahović, Jelena	OŠ Skurinije Rijeka		29	42	7	78
6.	Mikac, Franka	7.	Krapinsko-zagorska	Zubić, Đurđa	OŠ Ljudevit Gaj Mihovljan		22	46	8	76
7.	Benč, Klara	8.	Međimurska	Benč, Silvio; Mikulaj Ovčarić, Katica	OŠ Prelog		28	40	5	73
8.	Kantić, Tihara Mei	8.	Splitsko-dalmatinska	Alebić, Edita	OŠ Pojišan, Split		26	41	5	72
8.	Mrvica, Marita	5.	Šibensko-kninska	Pačić, Mate	OŠ Jurja Dalmatinca Šibenik		25	42	5	72
11.	Merki, Katarina	8.	Vukovarsko-srijemska	Bradvića, Renata	OŠ Dragutina Tadijanovića, Vukovar		25	41	6	72
11.	Prskalo, Anđela	8.	Brodsko-posavska	Dolovčak, Suncića	OŠ Šibinskih žrtava		20	44	6	70
12.	Biluš, Ida	7.	Šibensko-kninska	Sunjara, Miladen	OŠ Čista Velika		23	40	6	69
13.	Tremški, Ema	5.	Sisačko-moslavačka	Tremški, Marina	OŠ Josipa Kozarca, Lipovljani		25	35	8	68
14.	Jandrok, Stella	7.	Osječko-baranjska	Zdravčević, Miodrag	OŠ Vijenac, Osijek		24	35	7	66
14.	Safranko, Emerik	7.	Krapinsko-zagorska	Čavlek, Ivan	OŠ Krapinske Toplice		19	40	7	66
16.	Blažeković, Lara	6.	Koprivničko-križevačka	Martić, Tijana	OŠ "Đuro Ester", Koprivnica		19	37	8	64
16.	Maras, Rosa	8.	Grad Zagreb	Župan, Lidija	OŠ Gustava Krkleca, Zagreb		15	42	7	64
18.	Taboršak, Lorena	7.	Zagrebačka	Gradašević, Višnja	OŠ Antuna Augustinčića, Zaprešić		17	40	6	63
19.	Žužinjak, Matej	7.	Požeško-slavonska	Zanetti, Nikolina	OŠ braće Radića Pakrac		22	34	6	62
19.	Talajić, Mara	7.	Dubrovačko-neretvanska	Lazarević, Jelica	OŠ don Mihovila Pavlinovića, Metković		17	40	5	62
19.	Vuđen, Dora	6.	Varaždinska	Barlek, Anđelka	OŠ Ivana Kukuljevića Sakcinskog, Ivanec		16	40	6	62
22.	Volenik, Patrik	7.	Virovitičko-podravska	Radijevac, Stevan	OŠ Vladimir Nazor Virovitica		17	37	6	60
22.	Herceg, Borna	7.	Grad Zagreb	Lovrić, Filip	OŠ Bukovac, Zagreb		15	40	5	60
24.	Funarić, Sebastijan	5.	Brodsko-posavska	Rendulić, Milan	OŠ Ivan Meštrović, Vrpolje		15	36	6	57
25.	Gašparović, Nika	8.	Karlovačka	Puškarčić, Ivica	Prva osnovna škola Ogulin		14	35	5	54
<b>Robotsko spašavanje žrtve</b>										
1.	Stanković Šprajc, Maksim	7.	Karlovačka	Papa - Neskusil, Biserka; Šnajdar, Suzana	OŠ Dubovac, Karlovac	Zajednica tehničke kulture Karlovac	36	45	10	91
2.	Pikratki, Franko	8.	Varaždinska	Kukec, Miroslav; Kolarčić, Ivica	II. osnovna škola Varaždin	Centar izvrsnosti Varaždinske županije	27	41	10	78
3.	Dijanić, Lovro	6.	Zagrebačka	Žilec, Vera; Kolarčić, Ivica	OŠ Nikole Hribara, Velika Gorica	Udruga "Robotfreak", Varaždin	19	36	10	65
4.	Bičanić, Petar	8.	Vukovarsko-srijemska	Dejanović, Ivan	OŠ Ivane Brlić-Mažuranić Rokovci - Andrijaševci		35	18	7	60
5.	Lanča, Andreas	6.	Istarska	Bernobić, Eda; Pantić, Dragan	OŠ Šijana Pula	Društvo za robotiku Istra	29	21	9	59
6.	Domazet Lošo, Marcel	8.	Splitsko-dalmatinska	Kovačević, Tome	OŠ Mejaši, Split		19	24	10	53
7.	Trbojević, Gregor	8.	Bjelovarsko-bilogorska	Horvatin, Davor	OŠ Vladimira Nazora, Daruvar		9	30	9	48
8.	Picer, Anna	7.	Koprivničko-križevačka	Tonc, Boris	OŠ Antun Nemčić Gostovinski, Koprivnica		20	12	8	40
9.	Percan, Greta	7.	Istarska	Samardžija, Branka; Pantić, Dragan	OŠ Šijana Pula	Društvo za robotiku Istra	24	0	8	32
9.	Udovčić, Lucija	7.	Osječko-baranjska	Vukelić, Mirjana	OŠ Josipovac		23	3	6	32





## Rezultati 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske 2. do 4. svibnja 2022. (školska godina 2021./2022.)



Ostvareno mjesto	Natjecatelj/ica	Razred	Županija	Mentor/ica	Škola	Naziv udruge	Test	Rad	Obrana	Ukupni bodovi
11.	Veseljak, Laura	7.	Sisačko-moslavačka	Brnada, Darko; Lendvaj, Vlado	OŠ Zorke Sever, Popovača	Robotičko informatički klub Popovača	10	6	6	22
<b>Automatika</b>										
1.	Usmiani, Leon	7.	Krapinsko-zagorska	Hamer, Krešimir; Znika, Igor	OŠ Oroslavje		31	49	10	90
2.	Cundeković, Nika	7.	Zagrebačka	Vretenar, Viviana; Cundeković Vladimir	OŠ Jurja Habdelića, Velika Gorica	Informatički klub NET, Ivanić-Grad	29	50	10	89
3.	Vukonić, Borna	8.	Primorsko-goranska	Mihelčić, Andrija	OŠ Hreljin	Međimurski informatički klub	37	41	10	88
3.	Ovčarić, Saša	7.	Međimurska	Vujnović, Branko; Ovčarić, Kristijan	I. osnovna škola Čakovec		32	46	10	88
5.	Rukavina, Luka	8.	Vukovarsko-srijemska	Dejanović, Ivan	OŠ Ivane Bričić-Mažuranić Rokovci - Andrijaševci		29	48	10	87
6.	Širjan, Ana	8.	Koprivničko-križevačka	Ivanović, Marjan; Starčević, Ante	OŠ Ljudevita Modeca Križevci	Zajednica tehničke kulture Križevci	27	44	10	81
7.	Čmrečak, Mihael	8.	Varaždinska	Savor, Željko	OŠ Knežinec Gornji, Gornji Knežinec		26	44	10	80
8.	Kitonić, Gabriel	8.	Sisačko-moslavačka	Vlajinić, Dragan	OŠ Novska		29	39	10	78
9.	Šatvar, Vedran	8.	Koprivničko-križevačka	Ivanović, Marjan; Starčević, Ante	OŠ Ljudevita Modeca Križevci	Zajednica tehničke kulture Križevci	22	40	10	72
10.	Gregorić, Adam	6.	Krapinsko-zagorska	Prugovečki, Mladen	OŠ Đurmanec		26	31	10	67
11.	Habrka, Filip	6.	Varaždinska	Ceglec, Tanja; Gerić, Draquatin	OŠ Ludbreg	Zajednica tehničke kulture grada Ludbrega	17	39	10	66
12.	Damjanić, Jona	8.	Istarska	Rajević, Darko; Pantić, Drađan	OŠ Kaštanjer Pula	Društvo za robotiku Istra	22	33	10	65
13.	Starešinić, Igor	6.	Karlovačka	Matko, Predrag	OŠ "Slava Raškaj", Ozalj	Tehno.OZ Klub mladih tehničara OŠ Luka	18	34	9	61
13.	Gašljević, Darijan	8.	Grad Zagreb	Vidović, Mladen	OŠ Luka, Sesvete		16	36	9	61
15.	Jovančević, Luka	6.	Zadarska	Čoso, Josip	OŠ Galovac		20	30	9	59
15.	Amanović, Petra	8.	Šibensko-kninska	Kapović, Natalija	OŠ dr. Franje Tuđmana, Knin		17	32	10	59
17.	Petak, Bruno	8.	Splitsko-dalmatinska	Klepo, Dijana; Rinčić Elta	OŠ Sućidar, Split	Zajednica tehničke kulture grada Splita	22	24	8	54
18.	Šebalji, Matej	6.	Požeško-slavonska	Ševkušić, Josip	OŠ Ivan Goran Kovačić, Velika		12	30	9	51
19.	Kos, Hana	6.	Bjelovarsko-bilogorska	Njegovac, Alenka	OŠ Vladimira Nazora, Daruvar		14	27	9	50
<b>Modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina</b>										
1.	Androlić, Tomo	8.	Varaždinska	Jurišić, Domin	VII. osnovna škola Varaždin		35	48	8	91
1.	Roginić, Dominik	8.	Krapinsko-zagorska	Belanović, Božena	OŠ Sveti Križ Začretje		35	46	10	91
3.	Katalenić, Ana	8.	Krapinsko-zagorska	Zubić, Đurđa	OŠ Ljudevit Gaj Mithovljan		35	45	10	90
4.	Perhoč, Helena	7.	Međimurska	Martinec, Renata	OŠ Domašinec		27	50	10	87
5.	Zemljak, Nika	7.	Koprivničko-križevačka	Martić, Tijana	OŠ "Đuro Ester", Koprivnica		30	47	9	86
6.	Čuk, Josipa	8.	Splitsko-dalmatinska	Šimić, Alenka	OŠ kneza Branimira, Donji Muć		35	40	8	83
7.	Drokan, Domagoj	7.	Virovitičko-podravska	Drokan, Ivan	OŠ Eugena Kumičića, Slatina		28	46	8	82
8.	Šurdonja, Petra	7.	Primorsko-goranska	Mehić, Venelin	OŠ "Vladimir Gortan", Rijeka		31	40	8	79
8.	Poturica, Lana	8.	Brodsko-posavska	Odošaić, Snježana	OŠ Mato Lovrak, Nova Gradiška		29	42	8	79
10.	Furčić, Helena	8.	Grad Zagreb	Kostanjki, Ivan	OŠ Matešnica, Zagreb		31	39	8	78



## Rezultati 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske 2. do 4. svibnja 2022. (školska godina 2021./2022.)



Ostvareno mjesto	Natjecatelj/ica	Razred	Županija	Mentor/ica	Škola	Naziv udruge	Test	Rad	Obrana	Ukupni bodovi
11.	Bunić, Luka	8.	Varaždinska	Brckan, Ines	V. osnovna škola Varaždin		29	41	7	77
11.	Tomašković, Pavle	6.	Karlovačka	Benčić, Alenka	OŠ Švarača, Karlovac		27	42	8	77
13.	Kozić, Iva	8.	Bjelovarsko-bilogorska	Jerković, Goran	OŠ Mirka Pereša, Kapela		30	36	9	75
14.	Duvnjak, Aleksandar	7.	Poževaško-slavonska	Ševkušić, Josip	OŠ Ivan Goran Kovačić, Velika		28	40	6	74
15.	Čović, Marko	7.	Sisačko-moslavačka	Tošić, Irena	OŠ Zvonimira Franeka, Kutina		21	42	10	73
16.	Sakač, Ivan	7.	Zagrebačka	Jurić, Borislav	OŠ Ivan Benković, Dugo Selo		28	37	7	72
17.	Mijolović, Lara	8.	Vukovarsko-srijemska	Funarić, Josip	OŠ Josipa Kozarca, Vinkovci		15	45	9	69
18.	Josipović, Leona	6.	Šibensko-kninska	Gulam, Ružica	OŠ Vodice		22	39	7	68
19.	Batinić, Toma	7.	Grad Zagreb	Rubčić, Roman	OŠ "Lotrišćak", Zagreb		24	37	6	67
20.	Hiš, Linda	8.	Istarska	Slivar, Mateo	OŠ Vladimira Nazora Potpićan		21	37	7	65
21.	Mandi, David	8.	Osječko-baranjska	Pantoš, Biljana	OŠ Matije Petra Katančića, Valpovo		21	36	6	63
21.	Petković, Marinko	7.	Dubrovačko-neretvanska	Sardelić, Zoran	OŠ Blato		16	41	6	63
23.	Marić, Lucija	8.	Zadarska	Čiriak, Jasenka	OŠ Krune Kristića - Zadar		11	41	7	59
24.	Rodić, Lana	8.	Ličko-senjska	Bajić, Milena	OŠ Donji Lapac		11	35	6	52

### Radiokomunikacije

1.	Paušić, Filip	8.	Brodsko-posavska	Popčević, Josip, Ivanišević, Željko	OŠ Ante Starčevića, Rešetari	Radio klub "Nova Gradiška"	35	42	9	86
2.	Sarajlić, Sven	7.	Grad Zagreb	Galamboš, Vesna, Vrbanović Ivica	OŠ Ljubljanička Zagreb	Radio klub Hrvatska flora i fauna	31	38	8	77
3.	Vuk, Klara	7.	Varaždinska	Ceglec, Tanja; Popović, Slobodan	OŠ Ludbreg	Zajednica tehničke kulture grada Ludbrega	18	44	8	70
4.	Tompić, Vita	7.	Međimurska	Ljubić, Zvonko; Vinko, Vladimir	III. osnovna škola Čakovec	Radioklub Međimurje	25	35	8	68
4.	Ulovec, Luka	7.	Bjelovarsko-bilogorska	Weisser, Boris; Sanić, Tomislav	Češka OŠ Josipa Ružičke Končanica - Češka zakladni škola Josefa Ružičky Končanice	Radioklub "Jan Hus" Daruvar	17	44	7	68
6.	Hrastov, Mihael	7.	Karlovačka	Neuhold, Erih; Stupić, Krunoslav	OŠ "Slava Raškaj", Ozalj	Radio klub "Ozalj"	15	46	6	67
7.	Bekavac, Ivan	8.	Splitsko-dalmatinska	Beronja, Nela	OŠ Kamen - Šine, Split		25	33	8	66
8.	Šiljevinac, Antonia	8.	Karlovačka	Neuhold, Erih; Stupić, Krunoslav	OŠ "Slava Raškaj", Ozalj	Radio klub "Ozalj"	27	31	7	65
9.	Marićak, Matej	8.	Osječko-baranjska	Vidović, Sanja	OŠ Vladimir Nazor, Đakovo		23	34	7	64
10.	Klišanin, Petra	6.	Sisačko-moslavačka	Tremški, Marina; Bogadi, Zdenko	OŠ Josipa Kozarca, Lipovljani	Radioklub Kutina	20	32	6	58
11.	Deronja, Petar	7.	Šibensko-kninska	Kapović, Natalija	OŠ dr. Franje Tuđmana, Knin		15	36	6	57
12.	Klišanin, Klara	7.	Sisačko-moslavačka	Tremški, Marina, Bogadi, Zdenko	OŠ Josipa Kozarca, Lipovljani	Radioklub Kutina	18	30	6	54
13.	Lovrić, Ana Lucia	6.	Zadarska	Čattlak, Branka; Jović, Marin	OŠ Zadarski otoci - Zadar	Radio klub Novi Bokanjac	20	17	6	43
14.	Lokmer, Martina	8.	Ličko-senjska	Blašković, Željko	OŠ Luke Perkovića Brinje		7	29	6	42



# Ocjenjivačka povjerenstva 64. natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske na državnoj razini Primošten, 2. do 4. svibnja 2022.

## **Maketarstvo i modelarstvo - 5. razred**

1. Zvonko Koprivnjak, predsjednik, OŠ Janka Leskovara, Pregrada/OŠ Viktora Kovačića, Hum na Sutli
2. Mato Šimunović, OŠ Ivana Gorana Kovačića, Staro Petrovo Selo
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. Boris Bogdan, OŠ „Blaž Tadijanović“, Slavonski Brod
3. Valentina Dijačić, OŠ Retkovec, Zagreb

## **Elektrotehnika - 8. razred**

1. Dragan Stanojević, predsjednik, OŠ Vjekoslava Paraća, Solin/OŠ Petra Kružića, Klis
2. Krešimir Kenfelj, OŠ Grabik, Karlovac
3. Kristina Panižić, OŠ Eugena Kvaternika, Velika Gorica

## **Elektronika - 8. razred**

1. Marino Čikeš, predsjednik, Dom mladih, Rijeka
2. Fany Bilić, OŠ Lapad, Dubrovnik
3. Darko Suman, OŠ Vladimira Nazora, Pazin

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

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

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

1. Predrag Bosnar, predsjednik, Hrvatski fotosavez, Zagreb
2. Željko Krnčević, Gradski muzej Šibenik i Fotoklub Šibenik, Šibenik
3. Zlata Medak, Hrvatski fotosavez, Bjelovar

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

1. Ivan Rajszy, predsjednik, Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture, Zagreb
2. Damir Dončević, OŠ Ivanska, Ivanska i OŠ Rovišće, Rovišće
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. Zoran Vukić, OŠ kneza Trpimira, Kaštel Gomilica

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

1. Jelena Tuksar, predsjednica, OŠ Brestje, Sesvete, Zagreb i OŠ Jože Horvata, Kotoriba
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. Ana Majić, OŠ Ivana Kukuljevića, Sisak
3. Dane Pavić, OŠ Antuna Mihanovića, Zagreb
4. Svjetlana Seljanec Savković, OŠ Jure Kaštelana, Zagreb
5. dr. sc. Željko Skoko, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb

## **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. 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. Zvonimir Lapov-Padovan, HZTK
5. Zoran Kušan, HZTK
6. Hrvoje Nekić, HZTK
7. Danijel Šimunić, HZTK
8. Zdenka Terek, HZTK
9. Hrvoje Vrhovski, HZTK







# Podsjetnik na 63. natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske



63. natjecanje mladih tehničara organizirali su u školskoj godini 2020./2021. Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Agencija za odgoj i obrazovanje i Hrvatska zajednica tehničke kulture. Natjecanje je održano na tri razine: školska/klupska razina (od 2. do 5. veljače 2021.), županijska razina/Grad Zagreb (5. ožujka 2021.) i državna razina (od 5. do 7. svibnja 2021.)

Na natjecanju je sudjelovalo 3114 učenika viših razreda osnovnih škola iz cijele Hrvatske (školska/klupska razina), odnosno svih 20 županija i Grada Zagreba. Nakon županijske razine, na kojoj se natjecalo 1179 mladih tehničara iz 19 županija i Grada Zagreba, na državnoj razinu natjecanja koje je održano na daljinu sudjelovalo je 189 natjecatelja. Zbog epidemiološke situacije i nemogućnosti održavanja natjecanja uživo, na županijskoj i državnoj razini nisu sudjelovali natjecatelji iz Međimurske županije. Natjecanje se na svim razinama sastojalo od pisane provjere znanja, izrade tehničke tvorevine te predstavljanja tehničke tvorevine.

Mladi tehničari natjecali su se u jednom od dvanaest područja tehničke kulture, a najuspješnijim su proglašeni:

## Područje natjecanja: MAKETARSTVO I MODELARSTVO (5. razred):

1. Vita Vedrina, OŠ Marija Bistrica, Marija Bistrica, mentorica: Maja Koprivnjak
2. Eva Dunković, OŠ Mikleuš, Mikleuš, mentor: Marko Gajer
3. Tara Marković, OŠ Banija, Karlovac, mentorica: Ankica Veseljić

## Područje natjecanja: GRADITELJSTVO (6. razred):

1. Klara Klampfl, OŠ Ivana Kukuljevića Sakcinskog, Ivanec, mentorica: Anđelka Barlek
2. Karlo Drokan, OŠ Eugena Kumičića, Slatina, mentor: Ivan Drokan
3. Petar Šokčević, OŠ Antun i Stjepan Radić, Gunja, mentorica: Svjetlana Lučić

## Područje natjecanja: STROJARSKE KONSTRUKCIJE (7. razred):

1. Blaž Hrastić, OŠ Vladimir Nazor, Sveti Ilija, mentor: Tomislav Čavlek
2. Matija Vrbanić, OŠ Draganići, Draganić, mentorica: Jasminka Vrbanić
3. Marina Vlahović, OŠ Malešnica, Zagreb, mentor: Ivan Kostanjski

## Područje natjecanja: OBRADA MATERIJALA (7. razred):

1. Rafael Alessandro Postaj, OŠ Remete, Zagreb, mentor: Josip Podoreški

2. Luce Tičinović, OŠ Žnjan-Pazdigrad, Split, mentorica: Nataša Zvonar
3. Pia Kovačić, OŠ Vladimira Nazora, Vrsar, mentorica: Sabina Papić

## Područje natjecanja: ELEKTROTEHNIKA (8. razred):

1. Edi Jurčević, OŠ Vođinci, Vođinci, mentorica: Milka Križanac
2. Luka Bakota, OŠ Žnjan-Pazdigrad, Split, mentorica: Nataša Zvonar
3. Lana Višak, OŠ Vladimir Nazor, Križevci, mentorica: Sandra Vurnek

## Područje natjecanja: ELEKTRONIKA (8. razred):

1. Jan Fruhwirth, OŠ Remete, Zagreb, mentor: Josip Podoreški
2. Danijel Jurković, OŠ Petrijanec, Petrijanec, mentorica: Kristina Špoljar Petrović
3. Frane Anđelić, OŠ Vjekoslava Paraća, Solin, mentor: Dragan Stanojević

## Područje natjecanja: ROBOTIKA (5. do 8. razred):

1. Ivan Dijanić, 8. raz., OŠ Nikole Hribara, Velika Gorica, mentorica iz udruge: Jelka Hrnjić, Hrvatsko društvo za robotiku, mentorica iz škole: Irena Gimpelj Gal
2. Dinko Blažek, 8. raz., OŠ Đuro Ester, Koprivnica, mentorica: Snježana Mihočka
3. Božo Šarić, 8. raz., OŠ Antuna Branka Šimića, Zagreb, mentorice: Jelka Hrnjić, Klub mladih tehničara i Nada Perica

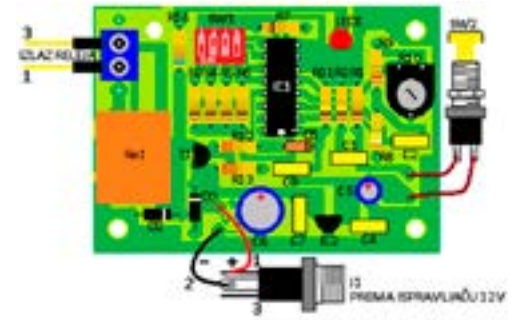
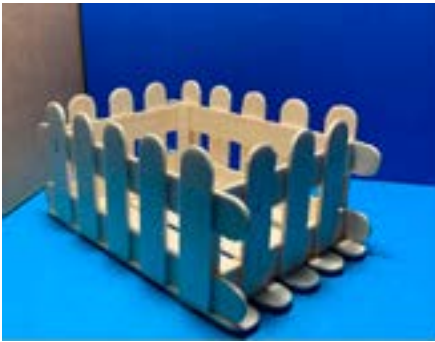
## Područje natjecanja: FOTOGRAFIJA (5. do 8. razred):

1. Ana Širjan, 7. raz., OŠ Ljudevita Modeca, Križevci, mentor iz udruge: Ante Starčević, Foto-kino-video klub „Križevci“, mentor iz škole: Marijan Ivanović
2. Marija Đordić, 8. raz., OŠ Josipa Kozarca, Vinkovci, mentor: Josip Funarić
3. Tonina Kolega, 7. raz., OŠ Šime Budinića, Zadar, mentorica: Tamara Valčić

## Područje natjecanja: ROBOTSKO SPAŠAVANJE ŽRTVE (5. do 8. razred):

1. Ivan Perko, 7. raz., OŠ Trnsko, Zagreb, mentor iz udruge: Ivica Kolarić,





**STRUJNI KRUGOVI**  
Radni zadatak za 63. natjecanje mladih tehničara-državna razina VIII. razred

SKLOPNI CRTEŽ

1 Spoj okretnog kontaktnog lima s podlogom (serijska i izmjenična sklopka) - prikaz bez vodiča u djelomičnom presjeku

2 Spoj okretnog kontaktnog lima s podlogom (križna sklopka) - prikaz bez vodiča u djelomičnom presjeku

4	Rasvjetno tijelo-LED	4	-	LED 5mm-bijela (plava)
3	Spojnik križne sklopke	1	PVC	30x12x2 mm
2	Kontaktirni lim sklopke	8	poc. čelični lim	50x12x0,6 mm
1	Podloga	1	ukočena drv. ploča	280x300x5mm

Poz. Naziv Kom. Materijal Napomena

Osnovna škola: Razred: Školska godina: Nastavna tema:

Crtao: Pregledao: Odobrio: Sklopni crtež

Mjerilo M 1:1 Naziv: **STRUJNI KRUGOVI** 1

Shema spajanja-pogled s donje strane podloge

7 stup 1 drveni okrugli profil bukva ø35 x 300

6 postolje 1 drvo bukva

5 drška 3 drveni okrugli profil bukva ø20 x 170

4 nosač 1 pocinčani lim 150 x 150 x 0,3

3 motika 1 pocinčani lim 100 x 135 x 0,3

2 grabljice 1 pocinčani lim 110 x 90 x 0,3

1 lopatica 1 pocinčani lim 157 x 142 x 0,3

POZ.	NAZIV POZICIJE	KOM.	MATERIJAL
Crtao:	Datum:	Pregledao:	Datum:
Andrea Gallan - Pucović, dipl.ing.	20.3.2021.		
Naziv:	Ocjena:	Mjerilo:	List:
VRTNI ALAT		M 1:1	7 / 7

Centar izvrsnosti Varaždinske županije, mentorica iz škole: Irena Pavlek

- Luka Kolarić, 7. raz., VI. osnovna škola - Varaždin, mentor iz udruge: Ivica Kolarić, Centar izvrsnosti Varaždinske županije, mentor iz škole: Marko Martinec
- Maksim Stanković Šprajc, 6. raz., OŠ Dubovac, Karlovac, mentorica iz udruge: Marija Škrtić, ZTK Karlovac, mentorica iz škole: Biserka Papa - Neskusil

**Područje natjecanja: AUTOMATIKA (5. do 8. razred):**

- Mihael Orak, 8. raz., OŠ Iver, Zagreb, mentor: Roman Rubčić

- Ivan Stranjak, 8. raz., OŠ Retfala, Osijek, mentor: Aleksandar Bojanc-Štemberger
- Daniel Lukšić, 8. raz., OŠ Kaštenjer, Pula, mentor iz udruge: Dragan Pantić, Društvo za robotiku Istra, mentor iz škole: Darko Rajević

**Područje natjecanja: MODELARSTVO UPORABNIH TEHNIČKIH TVOREVINA (5. do 8. razred):**

- Katja Jerković, 7. raz., OŠ Stjepana Radića, Metković, mentorica: Marina Nikolić
- Mateo Golđašić, 8. raz., OŠ Barilović, Barilović, mentor: Predrag Novković-Mihalić

- Lucija Belošević, 8. raz., OŠ Đurmanec, Đurmanec, mentorica: Đurđa Zubić

**Područje natjecanja: RADIOKOMUNIKACIJE (5. do 8. razred):**

- Mislav Slačanac, 7. raz., OŠ Tituša Brezovačkog, Zagreb, mentor iz udruge: Ivica Vrbanović, Radioklub Hrvatska Flora Fauna, mentorica iz škole: Andrea Eberling Brklačić
- Mia Barišić, 8. raz., OŠ Kralja Zvonimira, mentor: Ante Milić
- Ella Đakulović, 8. raz., OŠ Tužno, Tužno, mentorica: Petra Kocijan





# Aktivnosti za učenike i mentore tehničke kulture u 2022.

## 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 2022. godini, Ljetna škola tehničkih aktivnosti održat će se Ferijalnom savezu u Zadru od 15. do 24. srpnja.** To je jedinstvena škola tehničkih aktivnosti u Republici Hrvatskoj jer uključuje visoku razinu tehničkog opismenjavanja 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 istraživanju i zaključivanju.

Projektne zadaci izrade tehničkih tvorevina obuhvatit će pet područja tehničke kulture: modelarstvo,

elektrotehniku, tehnologiju 3D ispisa, robotičke konstrukcije i automatiku. Tehničke tvorevine koje će učenici izraditi su:

1. Marsov rover – model tehničke tvorevine od šperploče, pleksiglasa i dijelova izrađenih na 3D pisaču, upravljan mikroupravljačkim sklopom
2. stolni sat od šperploče ukrašen tehnikom kaširanja
3. elektronička značka
4. privjesak za ključeve izrađen tehnologijom 3D ispisa.

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 15. 5. 2022. do popunjenosti Ljetne škole

Broju učenika na Ljetnoj školi 2022. bit će 30, stoga se zainteresirani učenici trebaju što prije prijaviti za sudjelovanje. Prijava počinje **od 15. svibnja 2022. putem prijavnice** koja će biti objavljena na internetskoj stranici HZTK: <https://www.hztk.hr/najave-radionica-i-drugih-aktivnosti.aspx> (Najave radionica i druge aktivnosti).

Prednost u prijavi imaju 13 prvoplasiranih učenika na 64. natjecanju mladih tehničara, pobjednici Modelarske lige i Robokupa kojima HZTK osigurava besplatno sudjelovanje, a zatim učenici koji će prvi poslati prijavicu.







### Cijena Ljetne škole i plaćanje kotizacije – rok: 7. 7. 2022.

Cijena Ljetne škole je 2.500,00 kn (plativo u dvije rate). 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 trokrevetnim i četverokrevetnim sobama na bazi punog pansiona, pedagoško vodstvo, liječnički nadzor i osiguranje tijekom radionica i slobodnog vremena polaznika.

Cijena za drugo dijete iz iste obitelji je 1.500,00 kn, cijena bez smještaja s ručkom 850,00 kn, a cijena bez smještaja s ručkom i večerom 1.200,00 kn.

Uplata kompletnog iznosa kotizacije Hrvatskoj zajednici tehničke kulture, Zagreb, Dalmatinska 12, se obavlja



**nakon potvrde voditelja Ljetne škole o sudjelovanju**, a najkasnije do četvrtka, 7. srpnja 2022. 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, e-pošta: danijel.simunic@hztk.hr, mobitel: 098/386 632 (radnim danom od 9,00 do 15,00 sati).

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







# Modelarska liga

Modelarska liga je ekipno natjecanje učenika u području modelarstva/ maketarstva koje Hrvatska zajednica tehničke kulture 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 puna 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. Modelarska liga povezuje zajednice tehničke kulture (sustav neformalnog obrazovanja) sa školama (sustav formalnog obrazovanja) te potiče rješavanje dijela tehničko-materijalnih ograničenja, kao i suradnju između škola i zajednica tehničke kulture. Upravo ovim programom Hrvatska zajednica tehničke kulture potiče svoju mrežu članica na suradnju sa



školama i stvaranje novih programa koji će ojačati kapacitete tehničke kulture na regionalnim razinama i osigurati sustavni razvitak tehničke pismenosti djece i mladih. HZTK u Modelarskoj ligi osigurava organizatorima županijske razine natjecanja osnovne resurse za provedbu natjecanja (administrativna podrška, potrošni materijal, oprema). Zadatke za provedbu natjecanja na svim razinama priprema Hrvatska zajednica tehničke kulture u suradnji s Hrvatskim savezom pedagoga tehničke kulture.

Sukladno Pravilima Modelarske lige u školskoj godini 2021./2022., natjecanja na županijskoj razini Modelarske lige će se provoditi u svakoj županiji do 15. svibnja 2022., a Hrvatska zajednica tehničke kulture pozvat će na državnu razinu natjecanja 25 najuspješnijih ekipa sa



županijske razine (50 natjecatelja i 25 mentora). Državna razina planira se održati od 27. do 29. svibnja 2022. u Stubičkim Toplicama. 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.

HZTK će nagraditi učenike iz pobjedničke ekipe državne razine Modelarske lige sudjelovanjem na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti.

**Uključite se u Modelarsku ligu u sljedećoj školskoj godini! Hrvatska zajednica tehničke kulture najavit će Modelarsku ligu u jesen 2022. godine na [www.hztk.hr](http://www.hztk.hr), facebooku HZTK (<https://www.facebook.com/hztk.hr/>) i facebook grupi volim tehniku, a sva pitanja vezana uz Modelarsku ligu možete postaviti elektroničkom poštom na adresu: [hrvoje.vrhovski@hztk.hr](mailto:hrvoje.vrhovski@hztk.hr). Na stranicama HZTK možete pronaći i predloške za izradu tehničkih tvorevina s dosadašnjih Modelarskih liga.**





# Robokup



Robokup je ekipno natjecanje učenika u području elementarne robotike koje Hrvatska zajednica tehničke kulture organizira provodi na području Republike Hrvatske u suradnji s Hrvatskim robotičkim savezom, županijskim i gradskim zajednicama tehničke kulture, društvima pedagoga tehničke kulture i osnovnim školama. Vizualni identitet Robokupa osmislili su i donirali renomirani dizajneri Bruketa i Žinić. Prvi Robokup održan je 2008. godine u Zagrebu, a do sada je održano četrnaest Robokupa. Državna razina ovog natjecanja većinom se provodila zadnju subotu u siječnju, no zbog epidemioloških ograničenja u 2022. godini, državna razina održat će se u svibnju.

Natjecateljsku ekipu čine tri učenika osnovnih škola, udruga ili posebnih odjela osnovnih škola od petog do osmog razreda koje na natjecanje dovodi jedan mentor. U popratne aktivnosti Robokupa uključena su djeca predškolske dobi, učenici nižih razreda osnovnih škola i djeca s posebnim potrebama.

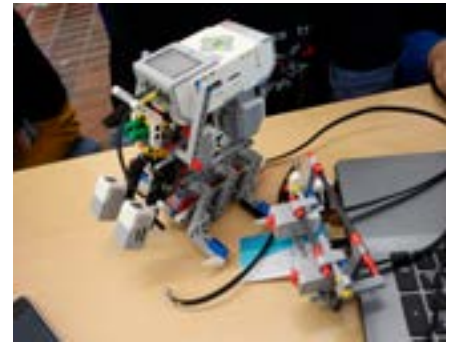
Ciljevi provođenja programa Robokupa su: cjeloživotno tehničko obrazovanje svih dobnih skupina, s naglaskom na djecu i mlade, smanjivanje regionalnih nejednakosti u Republici Hrvatskoj provedbom programa tehničke kulture na državnoj ili regionalnoj razini i u suradnji s različitim dionicima, uključivanje socijalno ugroženih skupina te osoba s posebnim potrebama u programe tehničke kulture i popularizacija tehničke kulture u Republici Hrvatskoj.

Robokup se provodi kroz dvije razine



natjecanja: županijsku i državnu.

U 2022. godini održava se 15. Robokup, a županijska razina održana je u svim zainteresiranim županijama do 30. travnja 2022. Domaćini i organizatori županijske razine natjecanja bile su: županijske ili gradske zajednice tehničke kulture, društva pedagoga tehničke kulture ili osnovne škole, a državnu razinu organizira Hrvatska zajednica tehničke kulture u suradnji s Hrvatskim robotičkim savezom. Na županijskoj razini Robokupa mogli su se natjecati učenici i učenice viših razreda osnovnih škola s područja pojedine županije. Ovisno o prostornim i financijskim mogućnostima,



organizatori natjecanja odredili su broj ekipa koje su mogle sudjelovati na natjecanju. Sve aktivnosti provele su se uz koordinaciju Hrvatske zajednice tehničke kulture koja je na državnu razinu, u Stubičke Toplice od 13. do 15. svibnja 2022., pozvala 16 najuspješnijih ekipa sa županijske razine natjecanja (48 natjecatelja i 16 mentora). HZTK će nagraditi sva tri učenika iz pobjedničke ekipe državne razine 15. Robokupa sudjelovanjem na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti u Zadru.

**Pozivamo sve učenike i njihove mentore da se uključe u 16. Robokup. Najava sljedećeg Robokupa objavit će se u jesen 2022. godine na: [www.hztk.hr](http://www.hztk.hr) i facebooku HZTK (<https://www.facebook.com/hztk.hr/>) i facebook grupi volim tehniku, a sva pitanja vezana uz Robokup možete postaviti elektroničkom poštom na adresu: [bojan.floriani@hztk.hr](mailto:bojan.floriani@hztk.hr).**







# Online smotra tehničkog stvaralaštva za djecu i mlade

Hrvatska zajednica tehničke kulture zadnjih nekoliko godina provodi Online smotru tehničkog stvaralaštva s ciljem poticanja učenika osnovnoškolskog i srednjoškolskog uzrasta na izradu praktičnih radova u sljedećim područjima:

1. Obrada materijala/strojarske konstrukcije
2. Elektrotehnika/elektronika
3. Automatika/robotika
4. Radovi učenika srednjih škola.

Online smotra se provodi tijekom školske godine kroz najviše šest ciklusa, a svaki ciklus traje oko mjesec dana. Sudionici smotre prijavljuju svoje originalne tehničke tvorevine preko online platforme na portalu Hrvatske zajednice tehničke kulture. U obzir za prijavu dolaze i svi radovi koji su izrađivani na Natjecanjima mladih tehničara, Ljetnim školama tehničkih aktivnosti, Robokupu i Modelarskoj ligi ako su funkcionalno nadograđeni, imaju ugrađenu kakvu inovaciju i slično.

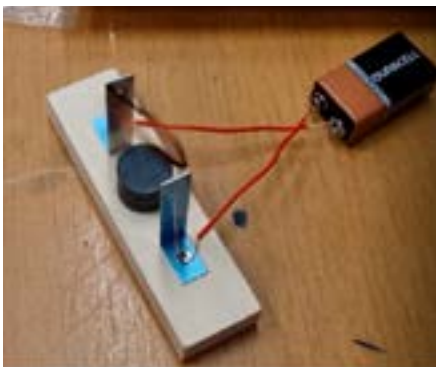
Uključenjem u smotru učenicima širom RH pruža se prilika da javno

prikažu i demonstriraju svoj rad i budu nagrađeni, čime se motiviraju na daljnje bavljenje tehničkom kulturom. Pri izradi radova poželjno je koristiti i dodatne tehnologije u svrhu dizajniranja i izrade pojedinih dijelova (papir, karton, šperploča, plastika, 3D tehnologija...).

Povjerenstvo za ocjenjivanje radova u ciklusima Online smotre, iz svakog ciklusa ističe po jedan rad po pojedinom području. Ti se radovi plasiraju u završnicu Online smotre, a ekipe čiji se radovi plasiraju u završnicu Online smotre osvajaju vrijedne nagrade koje će im pomoći u budućoj izradi i osmišljavanju tehničkih tvorevina. Povjerenstvo HZTK javno proglašava istaknute radove na svojoj web stranici, ABC portalu i u elektroničkom biltenu HZTK. Nakon posljednjeg ciklusa, posebno ocjenjivačko povjerenstvo će između svih istaknutih radova u pojedinom području odabrati prvo, drugo i trećeplasirane radove. Svi ti radovi će biti dodatno nagrađeni, a škole/udruge/klubovi iz kojih dolaze učenici autori tih radova i njihovi

mentori dobit će vrijedne nagrade. Uz to, HZTK će dodatno vrijednom nagradom nagraditi mentora s najviše istaknutih radova. 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.

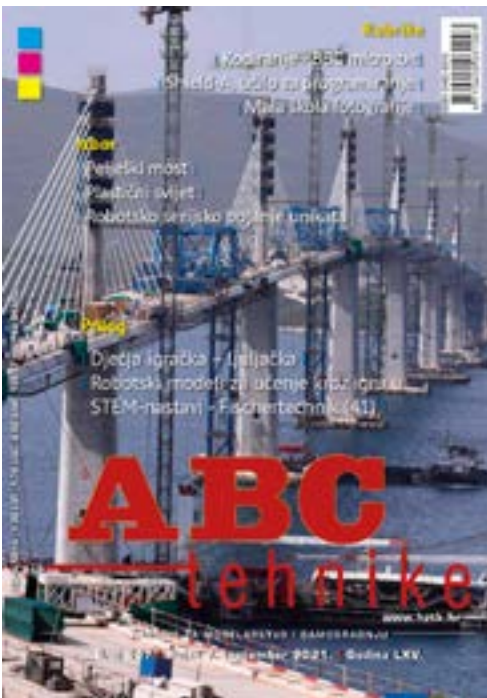
Hrvatska zajednica tehničke kulture poziva učenike osnovnih i srednjih škola da izrade svoju tehničku tvorevinu na Online smotri tehničkog stvaralaštva u sljedećoj školskoj godini. Pravila smotre bit će objavljena u jesen 2022. godine na [www.hztk.hr](http://www.hztk.hr), facebooku HZTK (<https://www.facebook.com/hztk.hr/>) i facebook grupi volim tehniku. Dodatna pitanja vezana uz Online smotru možete postaviti elektroničkom poštom na adresu: [hrvoje.vrhovski@hztk.hr](mailto:hrvoje.vrhovski@hztk.hr), a najuspješnije radove s dosadašnjih smotra možete pogledati na stranici HZTK (u izborniku Projekti).





# ABC tehnike

ABC tehnike je najpoznatiji brand Hrvatske zajednice tehničke kulture koji je u formi časopisa redovito izlazio 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 mjesecnik koji HZTK objavljuje na svojoj internetskoj stranici 10 puta 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.







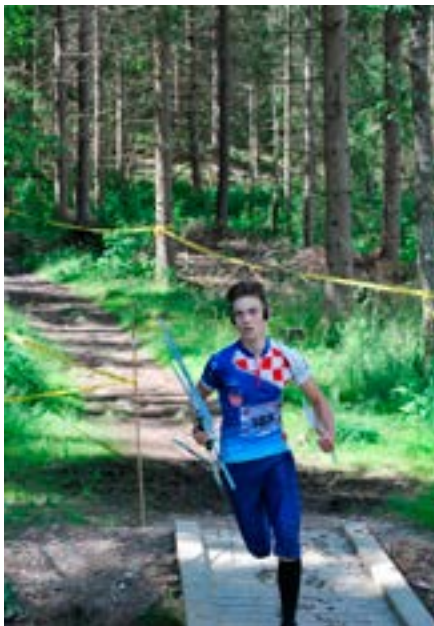
# Radioamaterski kampovi za djecu i mlade

U prvih nekoliko mjeseci 2022. godine Hrvatski radioamaterski savez (HRS) uspješno je proveo 11. proljetni **ARG kamp za mlade u Bjelovaru**, dva natjecanja i četiri međunarodno priznata radioamaterska ispita koje je položilo pedesetak osoba.

U skladu s dobrim radioamaterskim startom HRS ozbiljno nastavlja i s nizom drugih aktivnosti. Jedna od aktivnost je priprema za **tisak udžbenika Radioamaterizam za mlade**. Tisak je planiran za početak školske godine 2022./2023.

Kako se 64. natjecanje mladih tehničara iz područja radiokomunikacija približava kraju tako se približilo i vrijeme za provedbu radioamaterskog kampa u Orahovici te **Prvog telegrafskog vikenda** u Novoj Gradiški. Telegrafski vikend od 22. do 24. travnja bio je ujedno i priprema za Svjetsko natjecanje u brzjoj telegrafiji (HST). Hrvatska je s prvi puta sudjelovala u Svjetskom HST natjecanju 2021. isključivo s mladima do 24 godine. Na tom je natjecanju odmah "palo" 4. mjesto. **Radioamaterski kamp u Orahovici** proveden je od 19. travnja do 23. travnja 2022., a 30. travnja održano je kratkovalno natjecanje **Hrvatski radioamaterski kup**.

**Državno ARG prvenstvo** održavase u lipnju, a Svjetsko kratkovalno na-



tjecanje 9AHQ u srpnju. U srpnju se provodi i radioamaterski kamp na Sljemenu. Naglasak ovog kampa bit će na satelitskim radijskim komunikacijama.

U kolovozu sve radioamatere očekuje prava poslastica, a to je **Međunarodni kamp za mlade YOTA CROATIA 2022** kojem je Hrvatski radioamaterski savez domaćin. Kamp se održava od 6. do 13. kolovoza u Karlovcu. U kampu sudjeluju ekipe iz cijele Europe, Afrike, Bliskog istoka, SAD-a i Japana. Bit će to kruna tehničkoj kulturi, radiokomu-

nikacije kao krvotok STEM-a u najboljem izdanju na jednom mjestu.

Posljednji tjedan kolovoza tradicionalno je rezerviran za **radioamaterski kamp na Mosoru**.

S rujnom HRS počinje s **edukacijom mentora za rad s djecom i mladima**. Budućim mentorima od velike će pomoći biti udžbenik Radioamaterizam za mlade. U rujnu se provodi i **Jesenski ARG kamp za mlade u Bjelovaru**, a privode se kraju i pripreme za provedbu **Škole radiokomunikacija u Petrinji**. Koncept i cilj Škole radiokomunikacija je usvajanje ciljanih znanja i vještina koje direktno pripremaju djecu za daljnje školovanje u području tehničke kulture te za buduće tržište rada u području STEM djelatnosti. Naglasak je na radiokomunikacijama koje su svuda oko nas u svakodnevnom životu.



Listopad je rezerviran i za **radioamaterski kamp za mlade u Pazinu** te za **kratkovalno natjecanje Kup Jadrana** u organizaciji Saveza.

Približili smo se već i početku niza radionica diljem Hrvatske u programu **priprema za 65. natjecanje mladih tehničara** s kojima se kreće u studenom i trajat će sve do početka samog Natjecanja u 2023. godini.

Godina će završiti organizacijom **međunarodnog kratkovalnog natjecanja 9ACW** (Croatian CW Contest) u prosincu te sudjelovanjem u **YOTA (Youngster on the Air) December Month** s mladom ekipom u eteru. Godinama Hrvatska ekipa mladih radioamatera drži prvo mjesto u svjetskom radioamaterskom natjecanju.





# Robotički kampovi za djecu i mlade

U aktivnostima Hrvatskog robotičkog saveza (HROBOS) najznačajniju ulogu imaju edukacijski sadržaji za djecu i mlade, a među njima posebno mjesto zauzimaju robotički kampovi. Voditelji kampova preuzimaju potpunu brigu o polaznicima te se uz teorijske i praktične radionice robotike dodaju motoričke i društvene aktivnosti što je vrlo bitno s pozicije cjelokupnog razvoja djece i mladih. Hrvatski robotički savez planira u 2022. godini održati tri ljetna robotička kampa.

## Petica 2022.

Seoski turizam Kezele, Graberje Ivaničko (kraj Ivanić-Grada), srpanj 2022.

Ovo je sedmo izdanje Petice, a u njemu će sudjelovati 10 osnovnoškolaca i 15 srednjoškolaca. Suradnjom s lokalnim subjektima promovira se tehnička kultura te indirektno turistički sadržaji i ponuda.



## Vrboska 2022.

LABRANDA Senses Resort Vrboska, otok Hvar, kolovoz 2022.

Ove godine održava se osmo po redu izdanje ljetnog kampa robotike Vrboska u suradnji s osnovnim školama na otoku Hvaru. Blizina plaže i osamljenost hotela čine ovaj prostor idealnim za rad. Za kamp je predviđeno 30 polaznika.

## STEMoslavina 2022.

Kutina, kolovoz 2022.

STEMoslavina se održava svake godine na području Moslavine. Glavni cilj kampa je objedinjavanje

robotičkih znanja i vještina kroz razne edukacijske sadržaje iz robotike i automatike. Kamp je koncipiran tako da 20 djece sudjeluju u predavanjima i praktičnom radu te objedine naučeno kroz mini-projekte koji su tema kampa.

HROBOS će preko svoje web stranice otvoriti prijave za sve robotičke kampove te će po završetku prijavnog razdoblja uputiti prijavljenim učenicima 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 točnim terminima kampova i obavijesti o otvaranju prijava naći ćete na stranici <https://hrobos.hr/kampovi/>, facebook stranici <https://www.facebook.com/hrobos/>, a dodatne informacije možete dobiti i na adresi elektroničke pošte: [hroboszg@gmail.com](mailto:hroboszg@gmail.com).







# Ljetne fotoradionice za djecu i mlade i programi stručnog usavršavanja mentora u području fotografije



Hrvatski fotosavez ostvaruje sustavni stručni rad s djecom i mladima od 1994. godine priređivanjem niza fotoradionica, izložaba, natječaja i izdavanjem publikacija. Savez provodi i programe stručnog usavršavanja mentora, voditelja fotoskupina i učitelja tijekom godine, a oni se planiraju u suradnji s osnovnim školama i udrugama.

Cilj neformalnog obrazovanja djece i mladih jest provedba odgojno-obrazovnih aktivnosti koje bi trebale unaprijediti intelektualni, društveni, moralni, duhovni i kreativni razvoj djece i mladih. Rad u radionicama

ostvaruje se kroz samostalni istraživački rad. Program obuhvaća cjelovitu teorijsku pripremu, tematska snimanja digitalnim fotoaparatom, rad s camerom obscurom, izradu fotografija u tamnoj komori, izradu foto-slika bez fotoaparata, aplikacije na različitim materijalima. U radionicama se uči činiti, izraditi rukama, kreirati i vizualno se izražavati. Emocionalni i radni angažman sudionika spram usvajanja novih znanja, vještina i metoda rada dovodi do unapređenja različitih kompetencija, a izrazito su važne one socijalne.

Ljetna fotoradionica za djecu i mlade „Istra – ambijent, kulturna baština“ održava se u Puli od 13. do 21. srpnja, a fotoradionica „Bajke Gorskog kotara“ od 4. do 12. kolovoza 2022. Ljetne fotoradionice u Lonjskom polju organiziraju se prema dogovoru.

Dodatne informacije o ljetnim fotoradionicama za djecu i mlade te stručnim usavršavanjima mentora:

[predrag.bosnar@hrvatski-fotosavez.hr](mailto:predrag.bosnar@hrvatski-fotosavez.hr),

Predrag Bosnar - 091/1003 888,  
Zlata Medak - 091/377 8622.







ISBN 978-953-6091-48-5



Ministarstvo znanosti  
i obrazovanja  
Republike Hrvatske



Agencija za odgoj  
i obrazovanje



HRVATSKA  
ZAJEDNICA  
TEHNIČKE  
KULTURE

Izdavanje ovog biltena omogućeno je potporom Ministarstva znanosti i obrazovanja kroz financiranje programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi.