

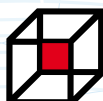
LJETNA ŠKOLA TEHNIČKIH AKTIVNOSTI

NACIONALNI CENTAR TEHNIČKE KULTURE KRALJEVICA



Bilten

srpanj/kolovoz 2019.



HRVATSKA
ZAJEDNICA
TEHNIČKE
KULTURE



Sudionici 1. termina Ljetne škole tehničkih aktivnosti



Sudionici 2. termina Ljetne škole tehničkih aktivnosti

Uvod

Ljetna škola tehničkih aktivnosti jedna je od najpoznatijih i najsloženijih programskih aktivnosti koju Hrvatska zajednica tehničke kulture organizira u Nacionalnom centru tehničke kulture od 2008. godine. Riječ je o jedinstvenoj školi tehničkih aktivnosti u Republici Hrvatskoj koja uključuje visoku razinu tehničkog opismenjavanja djece i mladih.

Svake godine Ljetnu školu pohađa preko stotinu polaznika osnovnoškolskog uzrasta koji aktivnim sudjelovanjem u radionicama različitih područja tehničke kulture izrađuju i unaprjeđuju tehničke tvorevine, pritom usvajajući i osnovne principe sigurnog i pravilnog korištenja opreme i alata za rad.

Posebnost programa Ljetne škole je naglasak na proces izrade projektnog praktičnog rada, u kojem polaznici upoznaju svojstva materijala, prema svojstvima odabiru i obrađuju te materijale, sigurno se koriste alatima te provode ideje u praksu. Stjecanjem i razvitkom stečenih tehničkih kompetencija, korisnicima programa Ljetne škole tehničkih aktivnosti omogućeno je daljnje sudjelovanje i uključivanje u različite tehničke skupine i aktivnosti u formalnom i neformalnom sustavu obrazovanja kao što su: izborna nastava, grupe slobodnih aktivnosti iz područja tehnike, te uključivanje u školske i lokalne klubove mladih tehničara.

Osnovnoškolski program u kojem je sudjelo-

valo 107 učenika iz različitih dijelova Republike Hrvatske, održan je u 2 desetodnevna termina – od 2. do 11. srpnja te od 30. srpnja do 8. kolovoza 2019. godine. U programu su sudjelovali polaznici osnovnoškolskog uzrasta koji imaju razvijen interes za tehniku, od kojih i 13 nagrađenih učenika – prvaka s nacionalnih natjecanja u organizaciji i/ili suorganizaciji Hrvatske zajednice tehničke kulture (Natjecanje mladih tehničara, Robokup i Modelarska liga) te 37 članova ZTK-ova osnovnoškolskog uzrasta budući da je od ove godine prvi put objavljen javni poziv za sve ZTK u Republici Hrvatskoj da pošalju po jednog svog člana na trošak HZTK u Ljetnu školu.

Polaznici Ljetne škole tehničkih aktivnosti su kroz različite radionice izradili projektni zadatak – Binarni sat. Uz to su izradili i analogni sat, maketu barke, tehničku tvorevinu izrađenu tehnologijom 3D ispisa, svjetleću značku te kreativno dizajnirali uporabne predmete. Model Binarnog sata upravljanog mikroupravljačkim sklopom te ostale predmete za potrebe osmoškolskog programa Ljetne škole tehničkih aktivnosti osmislili su i izradili suradnici i djelatnici Hrvatske zajednice tehničke kulture Vladimir Mitrović, Nikola Budimir, Zvonimir Lapov-Padovan i Ivan Rajsz.

Svi polaznici Ljetne škole tehničkih aktivnosti pohađali su i radionicu robotičkih konstrukcija te stekli osnovne kompetencije za izradu i upravlja-







nje robotičkim konstrukcijama. Uz izradu različitih robotičkih konstrukcija prema zadanim predlošcima, polaznici su sastavljali robotičke konstrukcije iz odabranih konstrukcijskih elemenata, prema vlastitim zamislima. Usvojivši osnovne principe sastavljanja jednostavnijih robotičkih konstrukcija, polaznici su sastavili složeniji model, prema naputcima mentora.

Ova je Ljetna škola održana u suradnji s Hrvatskim savezom brodomaketara i Kajakaškim savezom Zagreba s ciljem prezentacije i popularizacije djelatnosti nacionalnih saveza. U suradnji s Hrvatskim savezom brodomaketara ponovno je održana radionica brodomaketarstva, u kojoj su učenici

izrađivali makete brodova od šperploče i balze. Suradnja s Kajakaškim savezom Zagreba omogućila je polaznicima kvalitetniji boravak na moru te upoznavanje s osnovama kajakaštva i time promicala važnost rekreacije u svakodnevnom životu.

Vjerujemo da će naši polaznici nastaviti razvijati interes prema tehnici i praktičnom radu po povratku s Ljetne škole, a voditelji će svakako ugraditi iskustva stečena na Ljetnoj školi u plan i program za slijedeću godinu. Veselimo se susretu slijedeće godine, a dotad pratite nas na našoj mrežnoj stranici.

Svijetlana Grubišić
Voditeljica Ljetne škole tehničkih aktivnosti

Polaznici i sudionici Ljetne škole tehničkih aktivnosti

Učenici osnovnih škola RH



Martin Galinec



Tin Veselko



Fran Veselko



Jakov Supanc



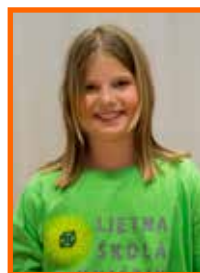
Hrvoje Ladić



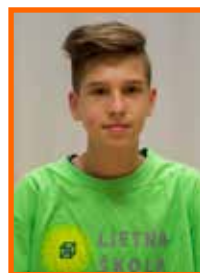
Roko Beg



*Matija
Šimunović*



*Ana Vida
Rubeša*



Tvrtko Pigac



Krsto Pigac



Franko Prikratki



*Magdalena
Biondić*



Petra Zidarić



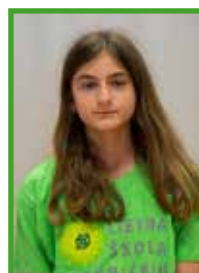
Teo Flajšman



Pavao Kudelić



Eduard Perlić



Stela Jalžečić



Karla Popović



Sara Popec



*Marta Špoler
Čanić*



Jakov Šarić



*Marko
Nenadich*



*Hana Rostohar
Jakič*



Lana Rodin



Marko Saršon



Bruno Donadić



Tonka
Kokorović



Marko Nuli



Dominik
Roginić



Roko
Dobovičnik



Mislav Kivač
Podnar



Lucija Galović



Ema Čakarun



Lovro Kontent



Jakov Rac



Dejan Balug



Fran Peruško



Andrej Rodin



Dominik Rogić



Lena Dinković



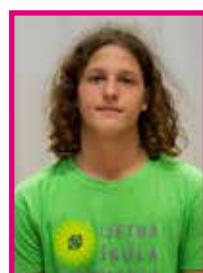
Karla Smolić-
Ročak



Tibor Smadilo
Rališ



Vito Križaić



Šimun Bilas



Luka Lukežić



Luka Szabo



Bruno Last



Luka Gabriel
Čuljak



Matija Čiček



Dino Maras



Petar Pavličić



Marin Gmaz



Erik Osojkić



Jan Kristijan
Dumančić



Mihael Orak



*Marina
Vlahović*



Ana Širjan



Alesija Pravdica



Vito Lesar



Matej Marićak



*Marko
Bošnjaković*



Teo Dobran



Mihael Bertetić



Lucija Prpić



*Gabrijel
Majstorović*



*Sabina
Antičević*



Ivan Sambol



Lola Tomulić



Matej Savinc



Roko Papić



Karlo Jelak



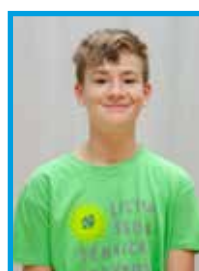
Vedran Šatvar



Mateo Lugomer



Paula Švegović



Domagoj Ščetar



*Petra Peškirić
Harča*



Adrian Modrčin



Tian Pongrac



Aldo Duboković



Petra Kostelić



*Neva
Abramović*



Patrik Komarac



Fran Lešković



*Slobodan
Popović*



Ivan Golubov



Matej Barac



Ivan Švegović



*Vanja
Modrinjak*



Ivan Capan



Antonio Anzil



Ema Lesinger



Deni Antolić



Antonio Ćudina



Leo Medenčić



Veronika Brečić



Elisa Marčinko



*Joseph Vito
Salluzzo*



Bruno Perc



Maja Mrakovčić



Albert Maršić



Tin Korkut



Vanesa Eškinja



*Matea Čurman
Kovačević*



Dorja Jović



Kruno Marićak



Siniša Matijević



Petar Pilja



Lovro Milišić

Popis sudionika

Mentori, voditelji i suradnici



*Svjetlana
Grubišić*



*Emir
Mahmutović*



*Zvonimir
Lapov-Padovan*



Ivica Vrbanović



Željko Vidović



Mirko Mešić



Danijel Rakić



Violeta Kardoš



*Snježana Papi
Sekulić*



Ivanka Burazer



Kristina Klarić



Stella Paris



Goran Ećimović



Vesna Devčić



Filip Bolčević



*Vladimir
Mitrović*



Ivona Budimir



*Slavica
Brajković*



Višnja Srdelić



Marica Mitrović



Tibor Boni



Alba Zoe Gržin



Ivan Kovačić



Nino Čandrić



Petar Jurković



Luka Petrović



Nikola Budimir



Ines Kušen



Dijana Malinić



*Andrija
Mihelčić*

Polaznici i sudionici

Ljetne škole tehničkih aktivnosti

POLAZNICI

I. termin

1. Martin Galinec
2. Tin Veselko
3. Fran Veselko
4. Jakov Supanc
5. Hrvoje Ladić
6. Roko Beg
7. Matija Šimunović
8. Ana Vida Rubeša
9. Tvrtko Pigac
10. Krsto Pigac
11. Franko Prikratki
12. Magdalena Biondić
13. Petra Zidarić
14. Teo Flajšman
15. Pavao Kudelić
16. Eduard Perlić
17. Stela Jalžečić
18. Karla Popović
19. Sara Popec
20. Marta Špoler Čanić
21. Jakov Šarić
22. Marko Nenadich
23. Hana Rostohar Jakič
24. Lana Rodin
25. Marko Saršon
26. Bruno Donadić
27. Marko Nuli
28. Dominik Roginić
29. Roko Dobovičnik
30. Mislav Kivač Podnar
31. Lucija Galović
32. Ema Čakrun
33. Tonka Kokorović
34. Lovro Kontent

35. Jakov Rac
36. Dejan Balug
37. Fran Peruško
38. Andrej Rodin
39. Dominik Rogić
40. Lena Dinković
41. Karla Smolić-Ročak
42. Tibor Smadilo Rališ
43. Vito Križaić
44. Šimun Bilas
45. Luka Lukežić
46. Luka Szabo
47. Bruno Last
48. Luka Gabriel Čuljak
49. Matija Čiček
50. Dino Maras
51. Petar Pavličić
52. Marin Gmaz
53. Erik Osojkić
54. Jan Kristijan Dumančić

II. termin

55. Mihael Orak
56. Marina Vlahović
57. Ana Širjan
58. Alesija Pravdica
59. Vito Lesar
60. Matej Marićak
61. Marko Bošnjaković
62. Teo Dobran
63. Mihael Bertetić
64. Lucija Prpić
65. Gabrijel Majstorović
66. Sabina Antičević
67. Ivan Sambol
68. Lola Tomulić

69.	Matej	Savinc
70.	Roko	Papić
71.	Karlo	Jelak
72.	Vedran	Šatvar
73.	Mateo	Lugomer
74.	Paula	Švegović
75.	Domagoj	Ščetar
76.	Petra	Peškir Harča
77.	Adrian	Modrčin
78.	Tian	Pongrac
79.	Aldo	Duboković
80.	Petra	Kostelić
81.	Neva	Abramović
82.	Patrik	Komarac
83.	Fran	Lešković
84.	Slobodan	Popović
85.	Ivan	Golubov
86.	Matej	Barac
87.	Ivan	Švegović
88.	Vanja	Modrinjak
89.	Ivan	Čapan
90.	Antonio	Anzil
91.	Ema	Lesinger
92.	Deni	Antolić
93.	Antonio	Čudina
94.	Leo	Medenčić
95.	Veronika	Brečić
96.	Elisa	Marčinko
97.	Joseph Vito	Salluzzo
98.	Bruno	Perec
99.	Maja	Mrakovčić
100.	Albert	Maršić
101.	Tin	Korkut
102.	Vanesa	Eškinja
103.	Matea	Čurman Kovačević
104.	Dorja	Jović
105.	Kruno	Marićak
106.	Siniša	Matijević
107.	Petar	Pilja
108.	Lovro	Milišić

SUDIONICI

109.	Emir	Mahmutović
110.	Ivica	Vrbanović
111.	Željko	Vidović
112.	Mirko	Mesić
113.	Danijel	Rakić
114.	Violeta	Kardoš
115.	Snježana	Papi Sekulić
116.	Ivanka	Burazer
117.	Kristina	Klarić
118.	Goran	Ecimović
119.	Filip	Bolčević
120.	Vladimir	Mitrović
121.	Ivona	Budimir
122.	Mladen	Glavak
123.	Stella	Paris
124.	Nikola	Budimir
125.	Slavica	Brajković
126.	Svijetlana	Grubišić
127.	Vesna	Devčić
128.	Zvonimir	Lapov Padovan
129.	Danijel	Šimunić
130.	Zoran	Kušan
131.	Tibor	Boni
132.	Petar	Jurković
133.	Luka	Petrović
134.	Ivan	Kovačić
135.	Marica	Mitrović
136.	Kristina	Klarić
137.	Alba	Zoe
138.	Višnja	Srdelić
139.	Ines	Kušen
140.	Dijana	Malinić
141.	Andrija	Mihelčić
142.	Nino	Čandrlić
143.	Nikola	Budimir

Raspored / Program rada I. termin

Program rada 12. ljetne škole tehničkih aktivnosti - izrada projekta

Utorak, 2.7.2019.	A		B		C		D	
15:00	Dolazak u Kraljevicu							
16-17	Upoznavanje s Centrom, polaznicima, predavačima i programom Škole							
17-19	Radiokomunikacije	1	Brodomaketarstvo	1	Robotičke konstrukcije	1	3D modeliranje	1

Srijeda, 3.7.2019.	A		B		C		D	
9-11	Kreativna radionica	1	Radiokomunikacije	1	Brodomaketarstvo	1	Robotičke konstrukcije	1
11-13	Robotičke konstrukcije	1	Kreativna radionica	1	Radiokomunikacije	1	Brodomaketarstvo	1
	Ručak, odmor							
15-17	Mikroupravljači	1	Robotičke konstrukcije	1	Modelarstvo	1	Elektrotehnika	1
17-19	Elektrotehnika	1	Mikroupravljači	1	Kreativna radionica	1	Modelarstvo	1

Četvrtak, 4.7.2019.	A		B		C		D	
9-11	Brodomaketarstvo	1	3D modeliranje	1	Elektrotehnika	1	Kreativna radionica	1
11-13	Kreativna radionica	2	Brodomaketarstvo	2	3D modeliranje	1	Radiokomunikacije	1
	Ručak, odmor							
15-17	Kupanje/kajak	1	Kupanje/kajak	1	Kupanje/kajak	1	Kupanje/kajak	1
17-19	Kupanje/kajak	2	Kupanje/kajak	2	Kupanje/kajak	2	Kupanje/kajak	2

Petak, 5.7.2019.	A		B		C		D	
9-11	Mikroupravljači	2	Robotičke konstrukcije	2	Brodomaketarstvo	2	Elektrotehnika	2
11-13	Kupanje/kajak	3	Kupanje/kajak	3	Elektrotehnika	2	Brodomaketarstvo	2
	Ručak, odmor							
15-17	Robotičke konstrukcije	2	Elektrotehnika	1	Mikroupravljači	1	Modelarstvo	2
17-19	Brodomaketarstvo	2	Mikroupravljači	2	Kupanje/kajak	3	Kupanje/kajak	3

Subota, 6.7.2019.	A		B		C		D	
9-11	Modelarstvo	1	3D modeliranje	2	Kupanje/kajak	4	Kupanje/kajak	4
11-13	3D modeliranje	1	Modelarstvo	1	Kupanje/kajak	5	Kupanje/kajak	5
	Ručak, odmor							
15-17	Kupanje/kajak	4	Kupanje/kajak	4	Modelarstvo	2	Mikroupravljači	1
17-19	Kupanje/kajak	5	Kupanje/kajak	5	3D modeliranje	2	Radiokomunikacije	2

Nedjelja, 7.7.2019.	A		B		C		D	
9-11	3D modeliranje	2	Elektrotehnika	2	Modelarstvo	3	Robotičke konstrukcije	2
11-13	Elektrotehnika	2	Kreativna radionica	3	Mikroupravljači	2	Modelarstvo	3
	Ručak, odmor							
15-17	Modelarstvo	2	Mikroupravljači	3	Radiokomunikacije	2	Kreativna radionica	2
17-19	Mikroupravljači	3	Modelarstvo	2	Kreativna radionica	2	Elektrotehnika	3

Ponedjeljak, 8.7.2019.	A		B		C		D	
9-11	Modelarstvo	3	Robotičke konstrukcije	3	Mikroupravljači	3	Kreativna radionica	3
11-13	Radiokomunikacije	2	Modelarstvo	3	Robotičke konstrukcije	2	3D modeliranje	2
	Ručak, odmor							
15-17	3D modeliranje	3	Radiokomunikacije	2	Kupanje/kajak	6	Kupanje/kajak	6
17-19	Kupanje/kajak	6	Kupanje/kajak	6	Elektrotehnika	3	Mikroupravljači	2

Utorak, 9.7.2019.	A		B		C		D	
9-11	Elektrotehnika	3	Kreativna radionica	3	3D modeliranje	3	Modelarstvo	4
11-13	Robotičke konstrukcije	3	Elektrotehnika	3	Modelarstvo	4	3D modeliranje	3
Ručak, odmor								
15-17	Modelarstvo	4	3D modeliranje	3	Kreativna radionica	3	Robotičke konstrukcije	3
17-19	Kreativna radionica	3	Modelarstvo	4	Robotičke konstrukcije	3	Mikroupravljači	3

Srijeda, 10.7.2019.	A		B		C		D	
9-11	TERENSKA NASTAVA	1	TERENSKA NASTAVA	1	TERENSKA NASTAVA	1	TERENSKA NASTAVA	1
11-13	TERENSKA NASTAVA	2	TERENSKA NASTAVA	2	TERENSKA NASTAVA	2	TERENSKA NASTAVA	2
Ručak, odmor								
15-17	Kupanje/kajak	7	Kupanje/kajak	7	Kupanje/kajak	7	Kupanje/kajak	7
17-19	Kupanje/kajak	8	Kupanje/kajak	8	Kupanje/kajak	8	Kupanje/kajak	8

Četvrtak, 11.7.2019.	A		B		C		D	
8-10	Doručak, izlazak iz soba, donošenje torbi u centar							
10-13	Podjela diploma, priznanja i zahvalnica, zatvaranje termina Škole, zajednička fotografija							
13:00	Ručak i odlazak kućama							



Raspored / Program rada II. termin

Program rada 12. ljetne škole tehničkih aktivnosti - izrada projekta satnica 50 nastavnih sati

	15		15		15		15	
Utork, 30.7.2019.	A		B		C		D	
15:00	Dolazak u Kraljevicu							
16-17	Upoznavanje s Centrom, polaznicima, predavačima i programom Škole Uvodno predavanje, podjela majca, slikanje za bilten, zajednička fotografija							
17-19	Radiokomunikacije	1	Brodomaketarstvo	1	Robotičke konstrukcije	1	Kreativna radionica	1
Srijeda, 31.7.2019.	A		B		C		D	
9-11	Kreativna radionica	1	Elektrotehnika	1	Brodomaketarstvo	1	Robotičke konstrukcije	1
11-13	Robotičke konstrukcije	1	Kreativna radionica	1	Elektrotehnika	1	Brodomaketarstvo	1
	Ručak, odmor							
15-17	Mikroupravljači	1	Robotičke konstrukcije	1	Modelarstvo	1	Elektrotehnika	1
17-19	Elektrotehnika	1	Mikroupravljači	1	Kreativna radionica	1	Modelarstvo	1
Četvrtak, 1.8.2019.	A		B		C		D	
9-11	Brodomaketarstvo	1	Kupanje/kajak	1	Radiokomunikacije	1	Mikroupravljači	1
11-13	Kreativna radionica	2	Brodomaketarstvo	2	Mikroupravljači	1	Radiokomunikacije	1
	Ručak, odmor							
15-17	Modelarstvo	1	Radiokomunikacije	1	3D modeliranje	1	Kreativna radionica	2
17-19	Kupanje/kajak	1	Modelarstvo	1	Robotičke konstrukcije	2	3D modeliranje	1
Petak, 2.8.2019.	A		B		C		D	
9-11	Robotičke konstrukcije	2	Kreativna radionica	2	Brodomaketarstvo	2	Elektrotehnika	2
11-13	Mikroupravljači	2	Robotičke konstrukcije	2	Elektrotehnika	2	Brodomaketarstvo	2
	Ručak, odmor							
15-17	Brodomaketarstvo	2	Mikroupravljači	2	Kreativna radionica	2	Radiokomunikacije	2
17-19	Modelarstvo	2	3D modeliranje	1	Kupanje/kajak	1	Kupanje/kajak	1
Subota, 3.8.2019.	A		B		C		D	
9-11	Elektrotehnika	2	3D modeliranje	2	Kupanje/kajak	2	Kupanje/kajak	2
11-13	3D modeliranje	1	Elektrotehnika	2	Modelarstvo	2	Robotičke konstrukcije	2
	Ručak, odmor							
15-17	Radiokomunikacije	2	Modelarstvo	2	Kreativna radionica	3	Mikroupravljači	2
17-19	Kupanje/kajak	2	Kupanje/kajak	2	Mikroupravljači	2	Modelarstvo	2
Nedjelja, 4.8.2019.	A		B		C		D	
9-11	Kupanje/kajak	3	Elektrotehnika	3	3D modeliranje	2	Kupanje/kajak	3
11-13	3D modeliranje	2	Robotičke konstrukcije	3	Modelarstvo	3	Elektrotehnika	3
	Ručak, odmor							
15-17	Modelarstvo	3	Mikroupravljači	3	Elektrotehnika	3	Kreativna radionica	3
17-19	Mikroupravljači	3	Kupanje/kajak	3	Kupanje/kajak	3	Modelarstvo	3

Ponedjeljak, 5.8.2019.	A		B		C		D	
9-11	Elektrotehnika	3	Modelarstvo	3	Mikroupravljači	3	Robotičke konstrukcije	3
11-13	Modelarstvo	4	Kreativna radionica	3	Radiokomunikacije	2	3D modeliranje	2
Ručak, odmor								
15-17	Kupanje/kajak	4	Kupanje/kajak	4	Kupanje/kajak	4	Kupanje/kajak	4
17-19	Kupanje/kajak	5	Kupanje/kajak	5	Kupanje/kajak	5	Kupanje/kajak	5

Utorak, 6.8.2019.	A		B		C		D	
9-11	Kupanje/kajak	6	Kupanje/kajak	6	3D modeliranje	3	Modelarstvo	4
11-13	Kreativna radionica	3	Radiokomunikacije	2	Modelarstvo	4	3D modeliranje	3
Ručak, odmor								
15-17	3D modeliranje	3	Modelarstvo	4	Robotičke konstrukcije	3	Mikroupravljači	3
17-19	Robotičke konstrukcije	3	3D modeliranje	3	Kupanje/kajak	6	Kupanje/kajak	6

Srijeda, 7.8.2019.	A		B		C		D	
9-11	TERENSKA NASTAVA	1	TERENSKA NASTAVA	1	TERENSKA NASTAVA	1	TERENSKA NASTAVA	1
11-13	TERENSKA NASTAVA	2	TERENSKA NASTAVA	2	TERENSKA NASTAVA	2	TERENSKA NASTAVA	2
Ručak, odmor								
15-17	Kupanje/kajak	7	Kupanje/kajak	7	Kupanje/kajak	7	Kupanje/kajak	7
17-19	Kupanje/kajak	8	Kupanje/kajak	8	Kupanje/kajak	8	Kupanje/kajak	8

Četvrtak, 8.8.2019.	A		B		C		D	
8-10	Doručak, izlazak iz soba, donošenje torbi u autobus							
10-12	Podjela diploma, priznanja i zahvalnica, zatvaranje termina Škole, zajednička fotografija							
12:00	Ručak i odlazak kućama							



Modelarstvo

Voditelji radionice: Zvonimir Lapov-Padovan , prof., Željko Vidović

Broj sati po grupi: 8 sati

Broj polaznika radionica: 55, podijeljeno u 4 grupe

Nazivi izrađenih tehničkih tvorevina:

analogni sat,
binarni sat
naličje za svjetleću značku

CILJEVI RADIONICE:

- izraditi kućište sata oblikovanjem materijala i spajanjem pozicija
- izraditi kućište binarnog sata oblikovanjem materijala i spajanjem pozicija
- samostalno oblikovati naličje svjetleće značke

ZADACI RADIONICE:

- primjena tehničkog načina razmišljanja
- razvoj vještina i motoričkih sposobnosti pri rukovanju ručnim alatima i strojevima
- oblikovanje pozicija pri izradi praktičnog uratka
- završno brušenje,
- spajanje pozicija lijepljenjem svih dijelova

- priprema za ugradnju dijelova izrađenih na ostalim radionicama.

MATERIJAL, ALAT I PRIBOR:

- Šperploča debljine 3mm s iscrtanim pozicijama za izrezivanje, *pleksi-staklo*
- Električna modelarska pila sigurna za rad
- Turpije
- Brusni papiri različitih gradacija
- Ljepilo za drvo

TIJEK RADA:

Polaznici su najprije pristupili izradi kućišta za analogni sat, a nakon njegovog dovršetka izradili su kućište za binarni sat i naličje za svjetleću





značku. Tijek rada je za sve tri tehničke tvorevine bio isti:

Prije početka rada polaznicima je pokazana tehnička tvorevina koju su trebali izraditi na radionici. Polaznicima je prikazan način rada s električnom modelarskom pilom sigurnom za rad i drugim alatima koji će biti korišteni na radionici. Polaznici su detaljno upoznati s radom na siguran način i podijeljena im je zaštitna oprema.

Učenici su uz pomoć voditelja pripremili radna mjesta. Nakon pripreme radnog mjesta učenicima su podijeljeni materijali za rad. Pod vodstvom voditelja radionice učenici su pristupili piljenju pojedinih dijelova tehničke tvorevine. Nakon što su ispili sve dijelove pristupili su završnoj obradi brušenjem pripremajući dijelove za spajanje. Nakon obrade dijelova slijedilo je spajanje tehničke tvorevine i priprema za ugradnju dijelova izrađenih na drugim radionicama.

Pripremili:
Zvonimir Lapov-Padovan, prof. Željko Vidović

Modelarstvo II.termin

Voditelji radionice: Dijana Malinić Mihelić, mag. educ. polytech. et inf, Stella Paris

Broj sati po grupi: 8 sati/32 sata

Broj polaznika radionica: 54, podijeljeno u 4 grupe

Nazivi izrađenih tehničkih tvorevina: Analogni sat i kućište za binarni sat

Cilj radionice:

Izraditi analogni sat te kućište za binarni sat koji će poslužiti kao model za zajednički projekt.

Ishodi učenja:

- razvijati vještine i motoričke sposobnosti pri rukovanju ručnim alatima i strojevima,
- obraditi dijelove modela,
- spojiti dijelove lijepljenjem svih pozicija u cjelinu,
- završno brušenje radova.

Materijal, alat i pribor za rad:

- 1.šperploča debljine 3mm,
- 2.brzovezujuće ljepilo za drvo,
- 3.ručni alat za obradu drveta: brusni papir i set turpija,

4.UNIMAT: služi za oblikovanje materijala piljenjem,

5.stolna bušilica uz sva potrebna zaštitna sredstva pri radu,

6.mehanizam za sat s baterijom.

Tijek rada radionice:

Tijekom prvog sata radionice polaznike se pripremilo za siguran rad u radionici. Upoznali su se sa UNIMATOM kojeg su koristili za oblikovanje materijala piljenjem. Voditelji su nakon održanog predavanja o zaštiti na radu polaznike upoznati sa zadacima koje će izvršavati tijekom radionice Modelarstva. Nakon podjele materijala krenuli su sa izradom analognog sata (oblikovanje dijelova piljenjem, bušenjem, brušenjem te pripremom za spajanje).





Nakon četiri sata rada svake grupe, dijelovi modela bili su spremni za spajanje u cjelinu, a nakon spajanja dodatno su model oblikovali brušenjem s brusnim papirom. Maketa je nakon brušenja bila spremna za postavljanje mehanizma za sat s baterijom.

Polaznici su osim analognoga sata izradili i kućište za binarni sat (oblikovanje dijelova piljenjem, bušenjem, brušenjem te pripremom za spajanje). Po završetku obrade drvenog dijela polaznici su spojili kućište binarnog sata s elektrotehničkim i elektroničkim dijelovima.

Dijana Malinić Mihelić

Robotičke konstrukcije

Broj učenika: 53

Broj grupa: 4

Broj sati po grupi: 6 sati

Voditelji radionice: mr. sc. Mirko Mesić, dipl. ing., Ivona Budimir

Naziv praktičnih radova: Svjetlosne signalizacije, sastavljanje mehaničke konstrukcije modela robota i programiranje

Tijek rada:

1. upoznavanje s opremom, programom i načinom programiranja
2. spajanje žarulja za dobivanje svjetlosnih efekata
3. sastavljanje mehaničkih konstrukcija modela robota
4. konstrukcija automatiziranog vozila s elementima iz kompleta *Fischertechnik*
5. povezivanje elektromotora, senzora i žaruljica sa sučeljem (interface) i izvorom napajanja (baterija 8,4 V)

Na uvodnom satu, učenici su upoznati s osnovnim konstrukcijskim elementima i elementima prijenosa. Slijedilo je upoznavanje sa sučeljem i programom RoboPro, s osnovnim naredbama i njihovim značenjem, testiranjem, prebacivanjem programa i pokretanjem. Mlađi polaznici su izrađivali modele, spajali elemente za svjetlosnu signalizaciju, programirali i sklapali robotska kolica za praćenje crte. Viši razredi su konstruirali model mehaničkog robota uz pomoć elemenata kompleta *Fischertechnik*. Tijekom slaganja konstrukcija koristili su priručnike ili kreirali vlastitu kombinaciju ele-



menata i elektromotora s elementima prijenosa. Učenici su složili mehaničkog robota, povezali s vodičima sve dijelove, napisali programe i testirali rad robotskih kolica. Većina učenika je pomo-





ću uputa, uz povremene smjernice voditelja, uspješno složila funkcionalna robotska kolica. Na postojeće vozilo ugradili su dodatni sklop koji se sastoji od senzora za praćenje crte, UZV senzora, sučelja i baterije (8,4 V). Spojili su sve spomenute elemente sa sučeljem i izvorom napajanja (baterijom). Nakon izvršene provjere funkcionalnosti spojenih elemenata u programu RoboPro, napisali su program za kontrolu rada elektromotora i postavljenih senzora. Program je prenesen na memoriju sučelja, čime je ostvarena potpuna autonomija robotskih kolica.

Zadatak 1 – Na izlaze O1 do O8 spojili su osam žarulja, na I1 tipkalo i napisali četiri potprograma koji su se izmjenjivali. Trčeće svjetlo, snake, policijska signalizacija i kruženje.

Zadatak 2 – Robotska kolica prate crnu crtu (trail senzor), dolaze do prepreke (ultrazvučni senzor), zaustavljaju se, obilaze prepreku te nastavljaju pratiti crtu (trail senzor).

Pripremio:

mr. sc. Mirko Mesić, dipl. ing.

Robotičke konstrukcije II. termin

Broj učenika: 54

Broj grupa: 4

Broj sati po grupi: 6 sati

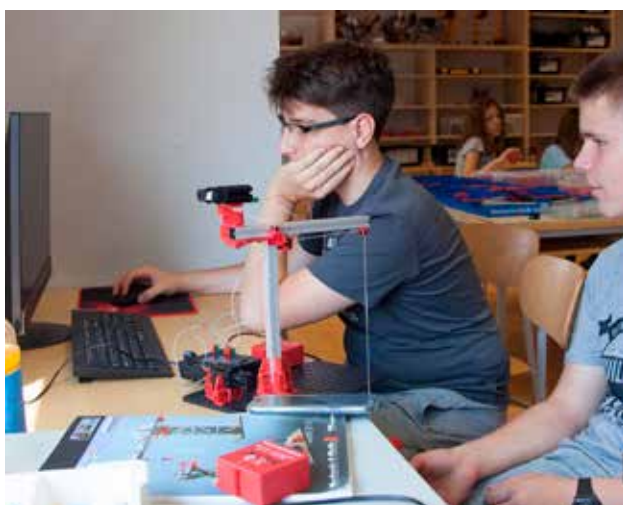
Voditelji radionice: Zonimir Lapov-Padovan, Ivan Kovačić

Naziv praktičnih radova: Fischertechnik® Robo PRO ili LEGO® EV3 Mindstorms

U drugom terminu ljetne škole, polaznici su pohađali i radionicu robotike. Na uvodnom predavanju, podijeljeni su u grupe prema predznanju i idejama. Napredni učenici su odmah počeli s kompleksnim zadatkom kojega su sami zamislili. Naglasak predavanja je bio da se vode svojim idejama i željama. Mlađi polaznici su, prema uputama voditelja i asistenta, počeli od jednostavnijih mehaničkih konstrukcija na koje su potom dodavali motore, svjetla i druge funkcije.

Na početku drugog predavanja, evaluirani su njihovi radovi i smjer u kojem se rad razvija. Nakon dodavanja funkcija, povezane su u kontrolni sklop





koji je bio Fischertechnik® TXT ili LEGO® EV3. Zatim su svi polaznici programirali svoje robote pomoću softvera na računalima, bilo to Fischertechnik® Robo PRO ili LEGO® EV3 Mindstorms. Napredni učenici su se dodatno potrudili i kreirali vlastite robote bez ikakvih uputa te su ih i sami programirali, dok su ostali koristili upute pri konstrukciji i programiranju. Neki polaznici su i nakon ostalih predavanja dolazili raditi na svojim robotima kako bi ih usavršili do željene razine.



Na kraju trećeg predavanja svi radovi bili su gotovi i prezentirani cijeloj grupi. Sav uloženi trud od strane učenika se uistinu pokazao isplativim i vrijednim pohvale.

Ove godine je velik broj učenika pokazalo izrazitu želju i motivaciju za radom na robotičkim konstrukcijama, te se pohvalila kako im se ovaj predmet čak i najviše dopao. Marljivo su radili svaki dan i bili su veoma zainteresirani za konstruiranje svog robota. Vjerujemo da će se većina njih nastaviti baviti i istraživati mogućnosti robotike.

Zonimir Lapov-Padovan

Elektrotehnika

Voditelji radionice: Danijel Rakić, Violeta Kardoš, prof.

Broj sati po grupi: 6 sati

Broj polaznika radionica: 55, podijeljeno u 4 skupine

Ciljevi radionice:

1. izraditi upravljačku pločicu za binarni sat lemljenjem elektroničkih elemenata
2. povezati, ispitati, testirati i ugraditi elektroničke elemente u binarni sat.

Zadaci radionice:

- Koristiti mjere zaštite na radu i pravila ispravnog rukovanja alatom
- Čitati elektroničku shemu i prepoznati elektroničke simbole
- Primijeniti tehnike lemljenja elektroničkih elemenata na tiskanu pločicu.

Materijal, alat i pribor:

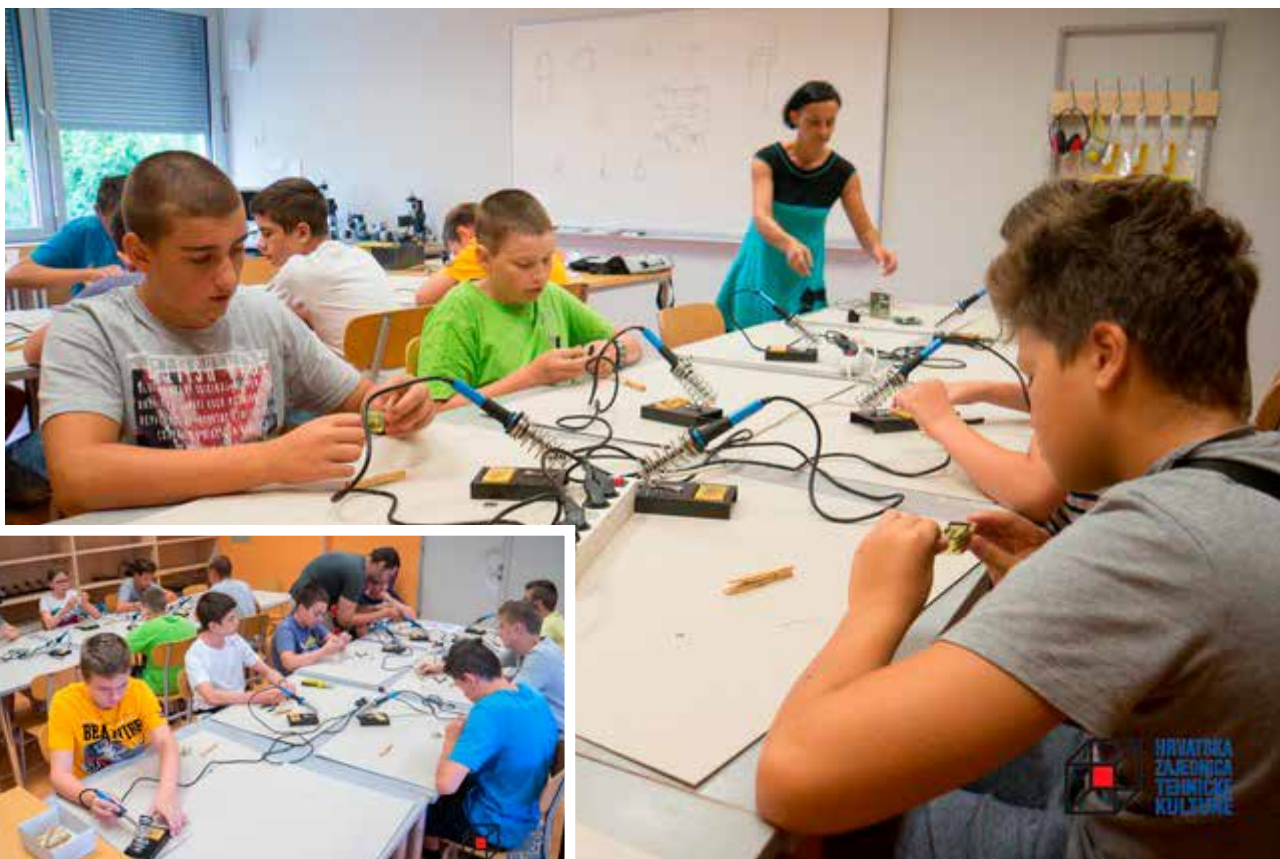
- Elementi strujnog kruga (otpornici, svjetleće diode, kondenzator, tipkalo, letvice za spajanje)

- Arduino Nano
- „Real-time clock“ elektronički modul (Sat realnog vremena)
- Elektronička tiskana pločica
- Lemilica, lemna žica, pumpica za odlemljivanje, držač tiskane pločice
- Univerzalni mjerni instrument
- Ručni alat (sjekača kliješta, špic kliješta).

Tijek rada:

Izrada upravljačke pločice za binarni sat zahtijeva popriličnu vještinu lemljenja, a uključuje i neka osnovna znanja iz elektronike i elektrotehnike, pa su prvi termini radionica (prva dva sata sa svakom grupom) iskorišteni za vježbe lemljenja i kratko upoznavanje s osnovnim pojmovima elektronike i elektroničkim komponentama. Prije





samog početka lemljenja polaznici Ljetna škola tehničkih aktivnosti 2019. su upoznati sa mjerama zaštite na radu i pravilnom uporabom alata odnosno lemilice. Polaznicima je objašnjen i pokazan pravilan postupak lemljenja elektroničkih komponenata na tiskanu pločicu. Skrenuta im je i pažnja na neispravno zalemljene spojeve, te kako ih mogu popraviti. Kroz navedenu vježbu prepoznavanja elektroničkih elemenata, moglo se ustanoviti koji će polaznici moći samostalno izraditi upravljačku pločicu za binarni sat, a kojima će trebati pomoć voditelja radionice. Svi su polaznici u prvom terminu radionice uspješno izradili elektroničku značku i time osvježili i utvrdili svoje znanje lemljenja. U drugom terminu radionice, pristupilo se izradi upravljačke pločice za binarni sat. Na samom početku objašnjena je orijentacija pločice i njezina funkcija te je objašnjen princip redoslijeda lemljenja elektroničkih elemenata. Zatim se utvrdio raspored elemenata na elektroničkoj pločici i objasnio sustav označavanja elemenata na njoj nakon čega su polaznici pristupili lemljenju komponenata. Uočena je razlika među polaznicima što vjerojatno proizlazi iz činjenice da su sudjelovali



učenici koji se redovito pojavljuju na natjecanjima i već su više godina polaznici ove Škole. Nakon završetka izrade upravljačke pločice za binarni sat, pristupilo se vizualnom pregledu lemljenih spojeva te eventualnim popravcima. U trećem terminu nedovršeni radovi su se dovršavali. U završnom dijelu sklapanja provjerena je funkcionalnost sklopa pokretanjem programa u mikroupravljačkom sklopu Arduino Nano. U konačnici, sve su upravljačke i mikrokontrolerske pločice za upravljanje binarnim satom bile ispravne i spremne za uporabu.

Pripremili:

Danijel Rakić
Violeta Kardoš, prof.

Elektrotehnika II. termin

Voditelj radionice: Tibor Boni, ing. el.

Asistent radionice: Luka Petrović, student 3. godine RITEH-a

Broj sati po grupi: 6

Broj polaznika radionica: 54, podijeljeno u 4 grupe

CILJEVI RADIONICE:

- osposobiti polaznike za samostalno lemljenje elektroničkih elemenata na tiskanu pločicu,
- objasniti princip rada binarnog sata i osnove njegove praktične realizacije.

ZADACI RADIONICE:

- upoznavanje s osnovnim elektroničkim elementima,
- praktično izvođenje lemljenja elektroničkih elemenata na tiskanu pločicu na siguran način.

MATERIJAL, ALAT I PRIBOR:

1. električne lemilice,
2. lemna žica,
3. držač pločice,

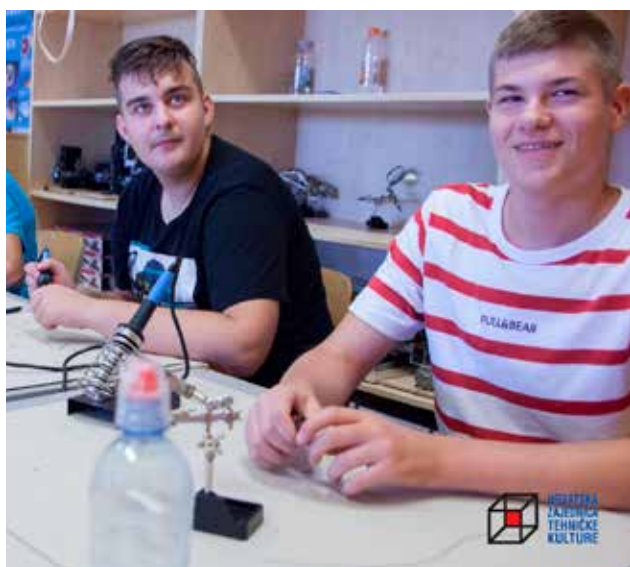
4. elektronički elementi,
5. Arduino Nano,
6. RTC modul,
7. adapter za napajanje sklopa.

TIJEK RADA:

Polaznici su u uvodnom dijelu upoznati s osnovnim principom lemljenja i praktično su vježbali pravilan postupak lemljenja. U uvodnom satu su zalemili sve komponente na „brošu“, te su s time upoznati s osnovama električnih strujnih krugova.

Na sljedećim satima, polaznici su započeli s lemljenjem elektroničkih elemenata na tiskanu pločicu binarnog sata, vodeći računa o redosljedu lemljenja elemenata, od nižih prema višim ele-





mentima. Po završetku lemljenja svih elemenata, prešli su na lemljenje RTC modula i na lemljenje Arduino Nano pločice na osnovnu tiskanu pločicu. Nakon toga su voditelj i asistent radionice vizualno pregledali sve pločice, da li su dobro zalemljeni svi elektronički elementi. Nakon toga su kolege iz Radionice Mikroupravljača, svaku zalemljenu plo-

čicu testirali, a ako je bilo nekih grešaka zajedno smo to otklonili i popravili.

Na kraju je na svaki sklopljeni binarni sat zalemljen adapter od 12 V za napajanje, te su montirali u kućišta koja su izradili u Radionici Modelarstva.

Pripremili

Tibor Boni, ing. el.

Luka Petrović, student 3. godine RITEH-a

Radiokomunikacije

Voditelji radionice: Emir Mahmutović, mag.polit. i Ivica Vrbanović, ing

Broj sati po grupi: 5 sati

Broj polaznika radionica: 55, podijeljeno u 4 grupe

Nazivi izrađenih tehničkih tvorevina:

Detektorski prijamnik s titrajnim krug

Detektorski prijamnik s tranzistorskim pojačal

Detektorski prijamnik AM signala s NF pojačalom

Kratkovalni odašiljač s tranzistorom

- pozitivno djelovati na razvoj motoričkih vještina i sposobnosti pri rukovanju elektroničkih komponentama i lemilicom

CILJEVI RADIONICE:

1. Upoznati načine spajanja elektroničkih komponenti
2. Upoznati polaznike s čitanjem tehničke dokumentacije
3. Povezati temelje radiokomunikacija i radioorijentacije
4. Samostalno izraditi odašiljač za ispitivanje detektorskih prijamnika
5. Spoznati mogućnosti koje pruža povezivanje radiokomunikacije i radioorijentacije

MATERIJAL, ALAT I PRIBOR:

- Elektronički elementi za izradu navedenih tvorevina navedenih (broj kompleta prema broju polaznika)
- Pribor za lemljenje (lemilo i lemna žica 0,5 mm, vakuumska pumpica za odlemljivanje)
- Osnovni električarski alat (sječice, pinceta, plosnata kliješta)
- Tri eksperimentalne i jedna tiskana pločica (za svakog polaznika)
- Tehnička dokumentacija za sva četiri uratka
- Prijenosno računalo
- LCD projektor
- Radioodašiljač MT-80 s antenom i postoljem za antenu (dva komada)

ZADACI RADIONICE:

- razviti primjenu tehničkog načina razmišljanja
- spremnost za učenje i aktivno sudjelovanje u procesu izrade tvorevina





- Prijenosni kratkovalni radioprijamnik
- Radiogoniometar za 80m (5 komada)
- Malo prijenosno NF pojačalo s kablom za priključak na radiogoniometar za 80m
- Produžni kabel za gradsku mrežu (utična mjesta prema broju polaznika u pojedinoj grupi)
- Radijska postaja PMR (2 para)
- Zaporni sat
- Akumulatorska baterija 12V/8Ah

TIJEK RADA:

Voditelji su na početku polaznicima približili temeljne postavke radiokomunikacija s osvrtom na otkriće radiovalova, izum radija i njegovu primjenu u svakodnevnom životu. Sve četiri grupe su upoznate s elektroničkim elementima i njihovim osobinama i primjeni u elektronici. Na eksperimentalnim pločicama samostalno su izradili (složili) detektorski prijamnik s titrajnim krugom, detektorski prijamnik s tranzistorskim pojačalom i detektorski prijamnik AM signala s NF pojačalom a na tiskanim pločicama zalemili elemente koji tvore kratkovalni odašiljač s tranzistorima. Posebna je pozornost usmjerena na pravilno i sigurno rukovanje alatom i lemilom.

Po okončanju izrade svake od tehničkih tvorevina, provjerena je njihova ispravnost pronalaskom signala na kontrolnom prijamniku. Rezultati su bili odlični.

Učenicima su poznati i s ostalim elementima s kojima se susreću polaznici priprema za nastup na Natjecanju mladih tehničara s naglaskom na amatersku radiogoniometriju. Objasnjen im je rad ARDF prijamnika i odašiljača te pravila koja se primjenjuju u navedenom natjecanju. Prema Planu aktivnosti, praktična primjena i uporaba ARDF opreme obaviti će se na terenskoj nastavi tijekom koje će se održati natjecanje uz sudjelovanje svih polaznika a prema pravilima Natjecanja za mlade tehničare.

Voditelji su instalirali i kratkovalnu radio-amatersku postaju kojom su zainteresiranima učenicima u slobodno vrijeme prikazali održavanje pravih radioamaterskih veza. S polaznicima koji su iskazali zanimanje za radiokomunikacije razmijenjeni su podaci i dogovorena daljnja suradnja.

Pripremili:
Emir Mahmutović, mag. polit.
Ivica Vrbanić, ing.

Kreativne radionice

Voditelj radionica: Kristina Klarić, učiteljica RN i geografije

Broj polaznika radionica: 53, podijeljeno u 4 grupe

Broj sati po grupi: 6 sati

Nazivi izrađenih tehničkih tvorevina:

- unikatne bočice za vodu
- označivači stranica
- narukvice i ogrlice
- 3D drvene slike

ZADACI RADIONICE:

- izraditi unikatne bočice za vodu
- izraditi označivače stranica, narukvice i ogrlice te 3D drvene slike kombiniranjem različitih tehnika

CILJEVI RADIONICE:

- upoznavanje i osposobljavanje učenika za rad s tehnikom oblikovanja šperploče i korištenja različitih materijala za izradu te slaganje jednostavnih oblika u složenije

- primjena tehničkog i kreativnog načina razmišljanja
- upoznavanje i osposobljavanje učenika s tehnikama brušenja, rezanja, lijepljenja, bojanja te oslikavanja
- stjecanje novih znanja, sklonosti i interesa, a posebno razvijanje radnih navika i vještina
- razvoj osjećaja za lijepo, razvoj fine motorike te usvajanje navike pravilnog korištenja slobodnog vremena

MATERIJAL, ALAT I PRIBOR:

1. bočice za vodu
2. dekorativne spužve A4, dekorativne samoljepljive spužve A5
3. škare, ljepilo, flomasteri, naljepnice
4. šperploča debljine 3mm – označivači stranica



5. pirografi
6. akrilne boje, kistovi, lak
7. ukrasne trake, ukrasne špagice, vruće ljepilo
8. električna modelarska pila sigurna za rad
9. brusni papiri, turpije
10. Ljepilo za drvo

TIJEK RADA:

Na prvoj radionici polaznici su od dekorativnih spužvi obložili bočice za vodu te ih ukrasili drugim materijalima po svom izboru.



Na drugoj radionici polaznici su na već izreznim označivačima stranica urezivali pirografima te oslikavali akrilnim bojama. Također su koristili izrezane manje dijelove šperploče te lijepili, urezivali i bojali narukvice i privjeske. Pri kraju su narukvice i privjeske privezali špagicama, a na označivačima stranica ispleli ukrasne trakice.

Na trećoj radionici polaznici su od šperploče izrezivali, bojali, urezivali te slagali 3D slike. Na kraju su sve prelakirali zaštitnim lakom.



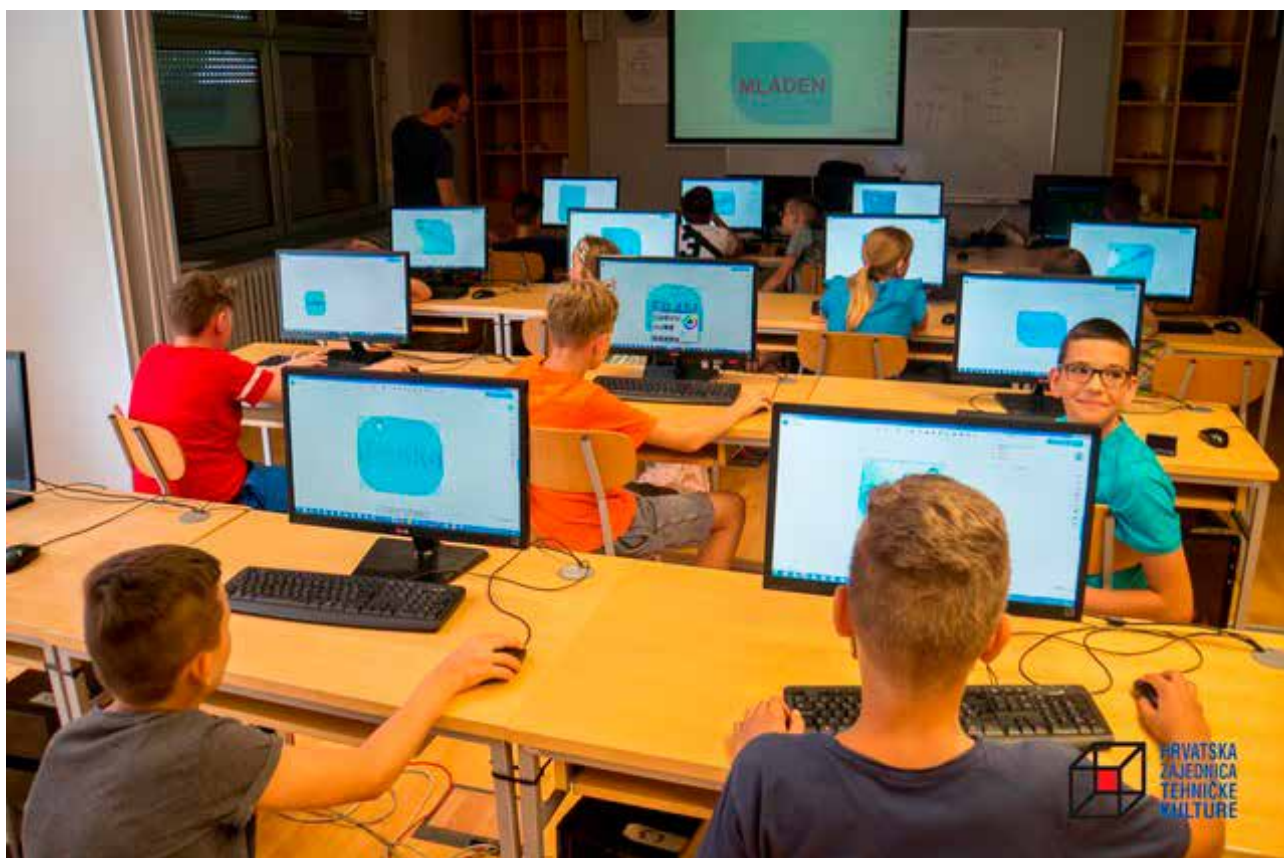
Radionica: 3D modeliranje

Voditelj radionica: Mladen Glavak, Stelle Paris, te Andrija Mihelčić i Nino Čandrlić

Broj polaznika radionica: 54 - podijeljeno u 4 grupe

Broj sati po grupi: 6 sati

U Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici provedene su brojne ljetne radionice tehničke kulture u periodu od srpnja do kolovoza, a jedna od njih je i radionica 3D modeliranja u kojoj su sudjelovali učenici od 3. do 8. razreda Osnovnih škola iz raznih gradova Republike Hrvatske pod vodstvom nastavnika Mladena Glavaka i asistentice Stelle Paris, te Andrija Mihelčić i Nino Čandrlić.



U procesu ljetne nastave za 3D modeliranje koristili smo program Auto Desk-123D Design koji je pogodan za njihove uzraste jer uz dobru volju učenika i nastavnika program je relativno brzo savladiv na osnovnoj razini 3D modeliranja. Učenici kroz radionice 3D modeliranja naučili su koristiti razne alate i naredbe za crtanje predmeta, tj. mo-

dela prateći nastavnika i asistenticu. Nakon obrađenih naredbi i alata učenici su sami modelirali predmete kao što su privjesci raznih oblika s njihovim imenom i drugi predmeti. Nacrtani učenički 3D radovi su isprintani na 3D printerima u sklopu radionice, te su učenici naučili princip rada i ostale parametre 3D printera.

Mikroupravljač

Voditelj radionice: Vladimir Mitrović, mr. sc. računalnih znanosti

Asistent radionice: Goran Ecmović, ing.

Broj sati po grupi: 6

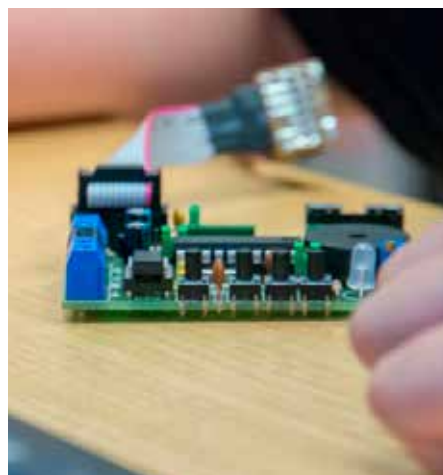
Broj polaznika radionica: 54, podijeljeno u 4 grupe

CILJEVI RADIONICE:

- osposobiti polaznike da pišu jednostavne programe za mikroupravljače
- objasniti princip rada binarnog sata i osnove njegove praktične realizacije

ZADACI RADIONICE:

- prikaz osnovnih svojstava mikroupravljača,
- upoznavanje s programskim jezikom Bascom-AVR,
- izvođenje jednostavnih zadataka korištenjem digitalnih izlaznih izvoda mikroupravljača,
- izvođenje jednostavnih zadataka korištenjem digitalnih ulaznih izvoda mikroupravljača,
- prikaz programa za upravljanje radom binarnog sata.





MATERIJAL, ALAT I PRIBOR:

1. osobno računalo
2. razvojna pločica Mikro ABC
3. USBASP programator

TIJEK RADA:

Polaznici su u uvodnom predavanju upoznati s mogućnostima mikroupravljača, njihovom širokom primjenom u uređajima koji nas okružuju u svakodnevnom životu i načinom njihovog programiranja. Nakon toga su uz pomoć predavača i asistenta napisali niz jednostavnih programa u programskom jeziku Bascom-AVR, kojima su postupno upoznavali mogućnosti mikroupravljača. Rad svakog programa je provjeren na razvojnoj pločici Mikro ABC. Polaznici su poticani na samostalno razmišljanje, uočavanje problema i predlaganje rješenja. U završnom dijelu radionice objašnjena je funkcija sastavnih dijelova binarnog sata, princip njihovog rada te način prikaza i čitanja vremena na "binarnom displeju".

Pripremili

Vladimir Mitrović, mr. sc.

Goran Ecmović, ing.

Programi suradnje

KAJAKAŠKI SAVEZ ZAGREBA

Radionica sportsko-rekreativnog programa veslanja kajaka i daske te važnosti zdravih prehrambenih navika kao i tjelesne aktivnosti

Voditelj radionice: Filip Bolčević, magistar kineziologije u edukaciji i kineziterapiji

Broj polaznika radionice: 53 učenika podijeljenih u 4 grupe

Broj sati po grupi: 6 sati

CILJEVI RADIONICE:

- Usvajanje osnovnih pojmova vezano za kajakašku opremu (kajak, daska, veslo..)
- Usvajanje pravilnog držanja vesla, postavljanja kajaka u more te ulaska i izlaska iz istog
- Usvajanje tehnike osnovnog zaveslaja unaprijed u kajaku
- Usvajanje tehnike osnovnog zaveslaja unazad u kajaku
- Usvajanje tehnike stajanja na dasci i osnovnog zaveslaja
- Usvajanje tehnike zaustavljanja kajaka i pristanka u obalu
- Usvajanje znanja prevrtanja kajaka te ulaska u isti iz mora
- Usvajanje tehnike plivanja i spašavanja uz kajak
- Edukacija o pravilnim prehrambenim navikama
- Definiranje pet zdravih navika
- Određivanje jednog serviranja i potrebne količine hrane
- Edukacija o važnosti tjelesne aktivnosti
- Definiranje potrebne količine tjelesne aktivnosti
- Predstavljanje vrsta sportsko-rekreativnih aktivnosti koji su pogodni za djecu





6. Usavršavanje tehnike plivanja i spašavanja
7. Stjecanje znanja o pravilnim i zdravim prehrabnim navikama
8. Stjecanje znanja o potrebnoj količini i vrsti tjelesne aktivnosti

OPREMA POTREBNA ZA PROVEDBU RADIONICE

- 2 kajaka pogodna za more modela SOT „Sit on top“
- 1 daska pogodna za more modela SUP – „Stand up paddling“
- 6 vesala za SOT
- 1 veslo za SUP
- 6 prsluka za spašavanje
- 1 uže za spašavanje
- prva pomoć

Sukladno uzastu i početnoj razini kinantropoloških obilježja učenici su ispunili se odgojno-obrazovne ishode radionice sportsko-rekreativnog programa veslanja kajak i daske te važnosti zdravih prehrabnih navika kao i tjelesne aktivnosti. Također usvojili su osnovnu i naprednu tehniku kajakaškog zaveslaja, kao i potrebne vještine spašavanja, prevrtanja kajaka i plivanja. Osposobljeni su za kajakaštvo na mirnim vodama i manje zahtjevnim rijekama. Učenici su potaknuti da se priključe kajakaškom klubu u svojoj sredini te da nastave sa ovom zanimljivom i dinamičnom sportsko-rekreativnom aktivnosti u prirodi i na svježem zraku.

Pripremio:

Filip Bolčević, magistar kineziologije u edukaciji i kineziterapiji

ISHODI RADIONICE:

1. Razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti učenika
2. Razvoj psiholoških (kognitivnih i konativnih) sposobnosti učenika
3. Promjena morfoloških karakteristika (povećanje i aktivacija mišićne mase te redukcija potkožnog masnog tkiva)
4. Povećanje dnevne razine tjelesne aktivnosti
5. Razvoj koordinacije i suradnje u timovima i posadama



Povratne informacije

Vito Križaić, III osnovna škola, Čakovec:

Najviše su mi se svidjele radionice iz Radiokomunikacija, Elektrotehnike i Modelarstva zato što sam naučio mnogo novih zanimljivih stvari i usput ponavljao elektrotehniku koju sam učio u školi. Također su mi se svidjeli radovi koje smo izrađivali tijekom ove Ljetne škole. Mentori su na zanimljiv način prezentirali teme koje smo obrađivali. Nadam se da ću opet jedne godine doći u Kraljevicu i još više naučiti ali i sresti nove prijatelje.

Lucija Galović, 15 god., 8. razred, Županja

Bilo mi je super jer smo imali puno različitih radionica i dobili smo priliku iskušati se u svakoj od njih.

Krsto Pigac, 11 god., 5. razred, Sesvete

Bilo mi je super u hotelu, a radionice su bile u redu.

Emma Čakarun, 13 god., 7 razred, Zadar

Bilo je zabavno, interesantno naučiti neke nove vještine. Sve predmete koje smo izradili mogli smo ukasiti po vlastitoj volji, te ih ponjeti doma. trenutak koji bi posebno izdigla je rezanje na Unimat strojevima. Omogućila bi polaznicima malo više slobodnog vremena.

Radionice su bile zanimljive i bilo je zabavno se upoznati s novim sadržajima.

Dominik Rogić, 13 god., 7. razred Crikvenica

Bilo mi je jako zabavno zato što su većina dobri jako i imamo puno stvari za zabaviti se.

Sara Popec

Osjećala sam se jako ugodno, lijepo i imala sam sve pozitivne misli. Svidjelo mi se što smo sami mogli izraditi po svojoj želji neki predmet i obliko-

vati ga u cjelini po vlastitom slobodnom odabiru. Izdvojila bi zajedničko druženje, posljednje veče prije završetka škole.

Htjela bi više slobodnog vremena i odmaranja.

Tonka Kokorović

Osjećala sam se super na svim radionicama. Posebno mi se svidjelo zajedničko druženje na radionicama. Izdvojila bi upoznavanje sa svim polaznicima. Htjela bi više slobodnog vremena.

Mario Nuli, 14 god., 7. razred, Konjščina

Bilo mi je vrlo zabavno pogotovo zbog toga što smo imalisljučne interese za tehniku.

Jakov Supanc, 11 god., 5.razred, Zagreb

Najviše mi se svidjela radionica iz robotičkih konstrukcija zato jer mi je bilo zanimljivo slagati vjetrenjaču, dizalicu i radili smo u paru pa nam je bilo lakše.

Karla Smolić - Ročak, 13. god., 7 razred, Zagreb

Svidjeli su mi se dosta mikrokontroleri jer sam mogla malomviše programirati i to mi je bilo fora.

Svidjela mi se i Kreativna radionica jer sam svašta mogla napraviti.

Lena Dinković, 13. god., 7. razred, Zagreb

Svidjela mi se brodogranja zato što je to bilo nešto novo što nikad prije nisam radila.

Tibor Smadilo Raljiš, 13 god., 7. razred, Zagreb

Najviše mi se svidjela elektronika jer volim lemiti i brodogradnja i maketarstvo zbog toga što volim raditi s drvetom.

Priredili:

Emir Mahmutović, dipl. pol.

Ivanka Burazer, pedagoška voditeljica



Terenska nastava ovogodišnje Ljetne škole tehničkih aktivnosti odvijala se na prostorima izletišta Platak (1100 nad morem, nedaleko od Rijeke), kod Malog a potom kod Velikog doma. Cilj je bio što vjernije prenijeti polaznicima Škole, temeljne principe amaterske radiogoniometrije (ARDF - Amateur radio direction finding), pripremajući ih i tako za možebitni nastup na Natjecanju mladih tehničara (NMT) iz područja Radiokomunikacija.

Dok su se učenici vozili prema Platku, njihovi predavači zaduženi za Radiokomunikacije, na brižljivo odabrano mjesto, dvjestotinjak metara od Doma, postavili su mali odašiljač koji je svojom



konstrukcijom i funkcionalnošću prilagođen za NMT, kao i za obuku slijepih natjecatelja.

Polaznici su se prvo upoznali sa širom primjenom radioorijentacije (radiogoniometrije) koja se koristi u znanstvene svrhe pri obilježavanju i traženju životinja, poglavito onih ugroženih, koje tako na sebi nose mali odašiljač. Mogli su vidjeti ogrlice s odašiljačima koje su nosili medvjedi i vukovi a koje je za edukativnu namjenu ustupio prof. dr. Đuro Huber, sa zagrebačkog Veterinarskog fakulteta, hrvatski znanstvenik svjetskog glasa i veliki zaljubljenik u medvjede.





Prije početka rada, odnosno traženja skrivenog odašiljača, koje je imalo obilježje natjecanja, svatko je mogao uz pomoć jednog od voditelja, na probnom odašiljaču postavljenom nedaleko od Doma, provjeriti svoje sposobnosti u ovoj sportsko-tehničkoj disciplini.

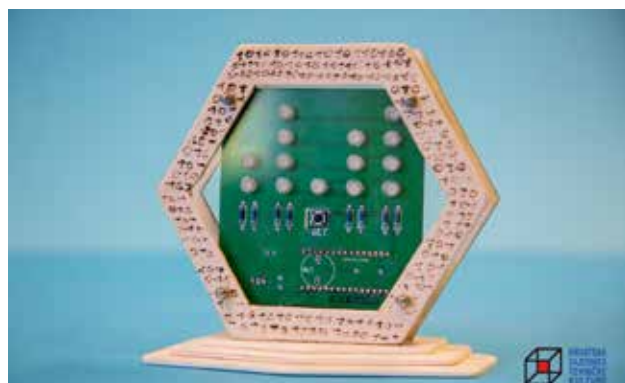
Učenici su se potom sami podijelili u grupe po 5-6 natjecatelja te za svoju grupu odabrali proizvoljne i maštovite nazive. Samo natjecanje je prošlo u veseloj i uzbudljivoj atmosferi. Svaka grupa je imala po dva ARDF prijamnika a svi su tražili

isti odašiljač. Po pronalasku odašiljača radiovezom su to prijavili povjerenstvu te žurno krenuli k cilju. Nakon što su stigli na cilj a sudac radiovezom trećem članu „povjerenstva“ prijavio postignuto vrijeme, mogla je krenuti sljedeća grupa uz bučno navijanje promatrača.

Ovo natjecanje, koje se odvijalo po posebnim pravilima, oduševilo je sve sudionike tako da tijekom povratka autobusom u Kraljevicu nisu prestajali uzbudljivi komentari...

Emir Mahmutović

Galerija slika







Impresum:

Izdavač:

Hrvatska zajednica tehničke kulture

Za izdavača:

Mirjana Metikoš

Urednik svih izdanja HZTK:

Zoran Kušan

Urednica biltena:

Svijetlana Grubišić

Tehnički urednik i grafička priprema:

Zoran Kušan

Fotografije:

Danijel Šimunić

Svijetlana Grubišić

Zoran Kušan

Lektorica:

Marija Hodak

Tisak:

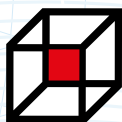
HZTK



MINISTARSTVO ZNANOSTI
I OBRAZOVANJA
REPUBLIKE HRVATSKE

LJETNA
ŠKOLA
TEHNIČKIH
AKTIVNOSTI

NACIONALNI CENTAR TEHNIČKE KULTURE KRALJEVICA



HRVATSKA
ZAJEDNICA
TEHNIČKE
KULTURE