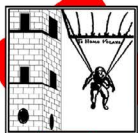




MZOS



DSO



STROJARSKA TEHNIČKA ŠKOLA FAUSTA VRANČIĆA

Zagreb, Avenija Marina Držića 14

Tel.: 01 6118 713, 01 6153 030, 01 6153 040, 01 6152 958; Fax: 01 6192 571

Web: www.stsfv.eu E-mail: info@stsfv.hr, stsfv1@gmail.com

V o d i č

DRŽAVNO NATJECANJE UČENIKA
STROJARSKIH ZANIMANJA

CNC tehnike: Glodanje / Tokarenje
Dizajniranje pomoću računala: AutoCAD / CATIA

Zagreb, 27. i 28. travnja 2017.

Organizator natjecanja:

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta – www.mzos.hr
Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih – www.asoo.hr
Gradski ured za obrazovanje, kulturu i šport – www.zagreb.hr
Društvo za strukovno obrazovanje – www.dzso.hr
Strojarska tehnička škola Fausta Vrančića, Zagreb – www.stsfv.eu

Domaćin natjecanja:

Strojarska tehnička škola Fausta Vrančića
Avenija Marina Držića 14, Zagreb
tel.: 01 6118 713; 01 6153 030; 01 6153 040; 01 6152 958; fax: 01 6192571
e-mail: info@stsfv.hr stsfv1@gmail.com web: www.stsfv.eu

Državno povjerenstvo za pripremu i provedbu natjecanja:

Božo Čužić, prof.
Damir Zvonar, dipl. ing.
Marijan Blagus, dipl. ing.
Snježana Korčij, dipl. ing.
Katarina Grgec, prof.
Đurđica Fuštar, prof.
Damir Drezga, dipl. ing.
Jere Bilan, dipl. ing.
Mario Slivka, dipl. ing.
Dubravko Diklić, dipl. ing.
Ivan Andrić, dipl. ing.
Dalibor Rašić, dipl. ing.
Mato Bilić, dipl. ing.
Hrvoje Galijan, dipl. ing.
Marijan Abramović, dipl. ing.

Prijedlog povjerenstva natjecanja:

PROSUDBENA POVJERENSTVA:			
CNC tehnike		Dizajniranje pomoću računala	
Glodanje	Tokarenje	AutoCAD	CATIA
Ante Barbarić, preds.	Vladimir Veselić, preds.	Andrija Huić, preds.	Mladen Hršak, preds.
Zoran Crnac, član	Snježana Kučić-Mirković, član	Tanja Frketić, član	Anto Gagula, član
Želimir Čulina, član	Dražen Šenjuga, član	Dragan Marić, član	Slavko Vujeva, član
Rezervni članovi povjerenstava			
Gordana Erić		Tatjana Šoronda	Danja Mujan

ŽALBENO POVJERENSTVO:

Marijan Blagus, predsjednik

Marijan Abramović, član

Hrvoje Galijan, član

Vladimir Veselić, član

Mladen Hršak, član

Grafičko uređenje i prijelom:

Vicko Šutalo, dipl. ing.

PROGRAM NATJECANJA

Četvrtak, 27. travnja 2017.

9 ³⁰ - 10 ⁰⁰	Dolazak i prijava natjecatelja i mentora (školska knjižnica)
10 ⁰⁰	Otvaranje natjecanja
10 ¹⁵	Potvrđivanje povjerenstva
10 ³⁰	Početak natjecanja

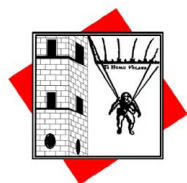
Vrijeme	Disciplina	Prostorija	Zadatak
10 ³⁰ - 13 ⁰⁰	CNC glodanje	CNC Praktikum	Izrada CNC dokumentacije
10 ³⁰ - 13 ⁰⁰	CNC tokarenje	CNC Praktikum	Izrada CNC dokumentacije
10 ³⁰ - 12 ⁰⁰	AutoCAD	Učionica 16	Zadatak 1
13 ³⁰ - 15 ⁰⁰	AutoCAD	Učionica 16	Zadatak 2
10 ³⁰ - 13 ⁰⁰	CATIA	Učionica 122	Zadatak 1
14 ⁰⁰ - 16 ³⁰	CATIA	Učionica 122	Zadatak 2
12 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	Zajednički ručak		
13 ³⁰ - 18 ³⁰	Vrednovanje rezultata natjecanja		
Od 18 ³⁰	Objava rezultata u školi pod zaporkama		
Do 19 ³⁰	Vrijeme prigovora i podnošenja žalbi CNC		
19 ³⁰ - 20 ⁰⁰	Vrijeme rješavanja žalbi CNC		

Petak, 28. travnja 2017.

08 ³⁰ - 11 ³⁰	CNC – izrada komada na stroju, glodanje i tokarenje (prva tri učenika)
11 ³⁰ - 12 ³⁰	Vrednovanje rezultata natjecanja: CNC – izrada komada na stroju
Do 09 ⁰⁰	Vrijeme prigovora i podnošenja žalbi AutoCAD i CATIA
09 ⁰⁰ - 09 ³⁰	Vrijeme rješavanja žalbi AutoCAD i CATIA
10 ⁰⁰	Objava neslužbenih rezultata AutoCAD i CATIA na WEB stranici škole http://www.stsfv.eu
12 ⁰⁰ - 13 ³⁰	Zajednički ručak
13 ⁰⁰	Objava službenih rezultata i dodjela nagrada i priznanja
14 ⁰⁰	Zatvaranje natjecanja

POPIS ŠKOLA KOJE SUDJELUJU NA NATJECANJU

Br.	Škola, mjesto	CNC Glodanje	CNC Tokarenje	AutoCAD	CATIA	Ukupno
1.	Tehnička škola Čakovec	-	-	1	-	1
2.	Srednja strukovna škola Antuna Horvata Đakovo	-	-	2	-	2
3.	Tehnička škola Karlovac	2	1	1	2	6
4.	Srednja škola Krapina	2	2	-	1	5
5.	Srednja škola Metković	-	-	1	-	1
6.	Srednja škola Oroslavje	-	-	2	-	2
7.	Tehnička škola Požega	-	-	-	1	1
8.	Tehnička škola za strojarstvo i brodogradnju Rijeka	1	2	1	-	4
9.	Tehnička škola Slavonski Brod	2	2	1	2	7
10.	Srednja strukovna škola "Blaž Jurjev Trogir" Trogir	1	-	-	1	2
11.	Tehnička škola Zadar	1	1	-	1	3
12.	Tehnička škola Ruđera Boškovića Zagreb	-	-	-	1	1
13.	Prva tehnička škola Tesla Zagreb	-	1	-	1	2
14.	Strojarska tehnička škola Fausta Vrančića	2	1	1	1	5
	Ukupno	11	10	10	11	42



Tehnička škola
Slavonski Brod



Srednja strukovna škola Antuna Horvata,
Đakovo

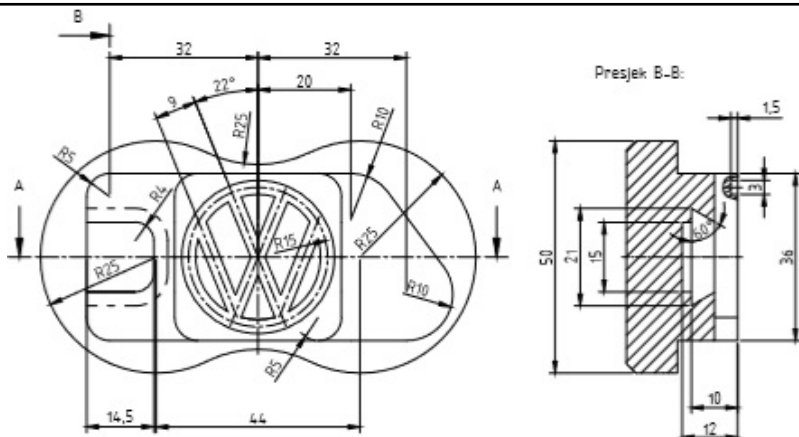
Tehnička škola Zadar



Srednja strukovna škola
"Blaž Jurjev Trogir"
Trogir

Srednja škola Metković

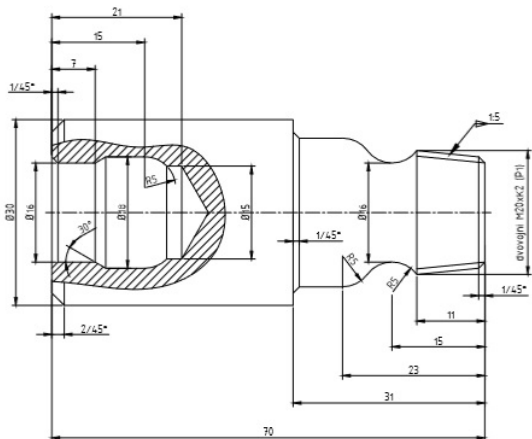




POPIS UČENIKA I MENTORA

CNC-Glodanje

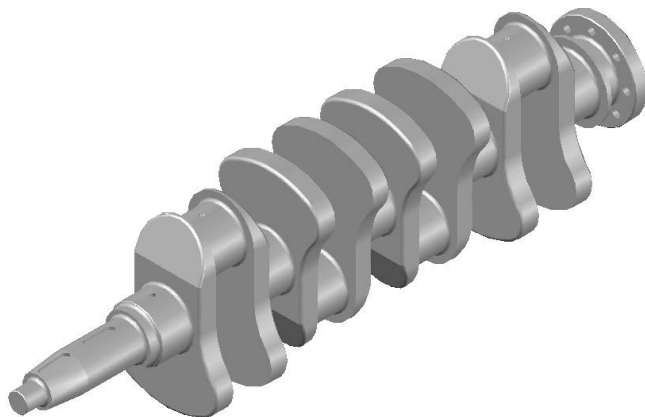
Broj	Učenik	Mentor	Škola
1.	Kristian Igel	Danja Mujan	Srednja strukovna škola "Blaž Jurjev Trogiranin" Trogir
2.	Karlo Petek	Mladen Hršak	Srednja škola Krapina
3.	Dominik Šoštarko	Mladen Hršak	Srednja škola Krapina
4.	Milan Burić	Ante Barbarić	Strojarska tehnička škola Fausta Vrančića
5.	Luka Ćorluka	Ante Barbarić	Strojarska tehnička škola Fausta Vrančića
6.	Ivan Jakić	Vladimir Veselić	Tehnička škola Karlovac
7.	Edi Novačić	Vladimir Veselić	Tehnička škola Karlovac
8.	Daniel Grgić	Zoran Crnac	Tehnička škola Slavonski Brod
9.	Marko Jurić	Zoran Crnac	Tehnička škola Slavonski Brod
10.	Mate Pinčić	Želimir Čulina	Tehnička škola Zadar
11.	Dominik Fučić	Snježana Kučić-Mirković	Tehnička škola za strojarstvo i brodogradnju Rijeka



POPIS UČENIKA I MENTORA

CNC-Tokarenje

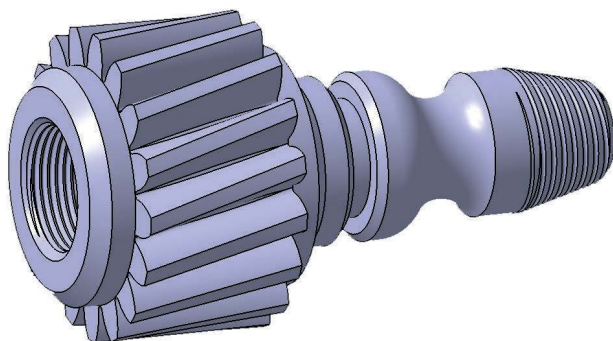
Broj	Učenik	Mentor	Škola
1.	Stjepan Tomljenović	Gordana Erić	Prva tehnička škola Tesla Zagreb
2.	Karlo Jugec	Dražen Šenjug	Srednja škola Krapina
3.	Dario Plahutar	Dražen Šenjug	Srednja škola Krapina
4.	Filip Kozina	Ante Barbarić	Strojarska tehnička škola Fausta Vrančića
5.	Tomislav Pajić	Vladimir Veselić	Tehnička škola Karlovac
6.	Marta Šepka	Zoran Crnac	Tehnička škola Slavonski Brod
7.	Ivan Zeba	Zoran Crnac	Tehnička škola Slavonski Brod
8.	Branimir Zubčić	Želimir Čulina	Tehnička škola Zadar
9.	Sandro Bjelanović	Snježana Kučić-Mirković	Tehnička škola za strojarstvo i brodogradnju Rijeka
10.	Renato Kinkela	Snježana Kučić-Mirković	Tehnička škola za strojarstvo i brodogradnju Rijeka



POPIS UČENIKA I MENTORA

Dizajniranje pomoću računala - AutoCAD

Broj	Učenik	Mentor	Škola
1.	Mario Narančić	Dragan Marić	Srednja strukovna škola Antuna Horvata
2.	Krešimir Petričević	Dragan Marić	Srednja strukovna škola Antuna Horvata
3.	Ante Bačić	Željko Medić	Srednja škola Metković
4.	Josip Novosel	Andrija Huić	Srednja škola Oroslavje
5.	Petar Osrečak	Andrija Huić	Srednja škola Oroslavje
6.	Matija Dananić	Tanja Frketić	Strojarska tehnička škola Fausta Vrančića
7.	Mario Modlic	Marijan Horvat	Tehnička škola Čakovec
8.	Ivan Zorić	Rifet Harambašić	Tehnička škola Karlovac
9.	Tomislav Oreč	Tatjana Šoronda	Tehnička škola Slavonski Brod
10.	Marino Odorčić	Jurica Čorak	Tehnička škola za strojarstvo i brodogradnju Rijeka



POPIS UČENIKA I MENTORA

Dizajniranje pomoću računala - CATIA

Broj	Učenik	Mentor	Škola
1.	Karlo Sučić	Luka Žepić	Prva tehnička škola Tesla Zagreb
2.	Mate Vrbatović	Danja Mujan	Srednja strukovna škola "Blaž Jurjev Trogiraniin" Trogir
3.	Filip Miklaužić	Mladen Hršak	Srednja škola Krapina
4.	Darko Almer	Snježana Korčij	Strojarska tehnička škola Fausta Vrančića
5.	Ivan Cvitković	Anto Gagula	Tehnička škola Karlovac
6.	Marko Stojković	Anto Gagula	Tehnička škola Karlovac
7.	Marko Brnčić	Zoran Đurina	Tehnička škola Požega
8.	Ivan Vnučec	Goran Milat	Tehnička škola Ruđera Boškovića Zagreb
9.	Lorka Ratković	Slavko Vujeva	Tehnička škola Slavonski Brod
10.	Luka Rosandić	Slavko Vujeva	Tehnička škola Slavonski Brod
11.	Silvio Stojčević	Vladimir Bobić	Tehnička škola Zadar

UPUTE ZA RAD PROSUDBENIH, ŽALBENIH I NADZORNIH POVJERENSTAVA

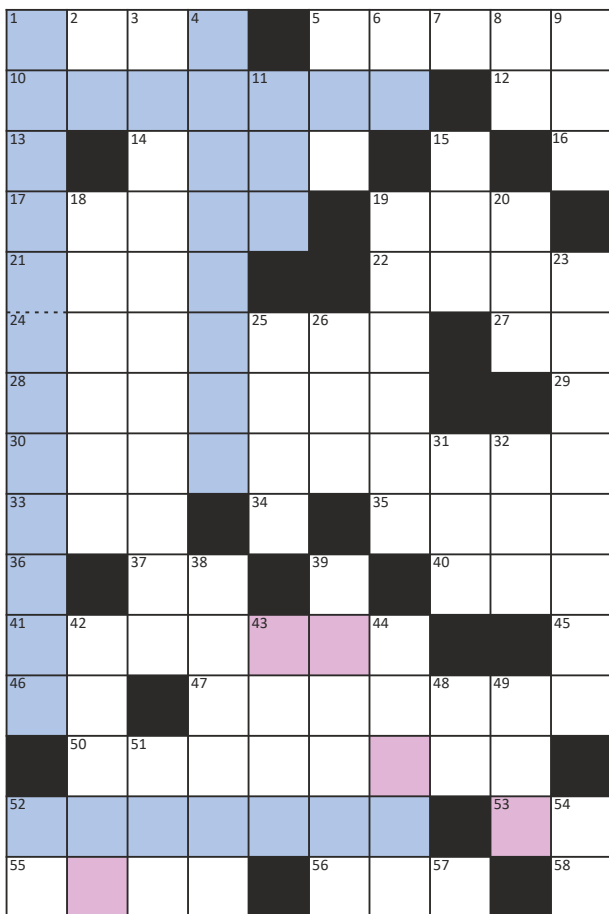
1. Potvrđivanje prosudbenih i žalbenih povjerenstava, većinom glasova, obavlja skup svih nazočnih mentora, a na prijedlog škole domaćina natjecanja, neposredno prije početka natjecanja.
2. Prosudbena povjerenstva na temelju sustava bodovanja ispravljaju riješene zadatke natjecatelja i iste boduju.
3. Prosudbena povjerenstva po izvršenom bodovanju potpisuju zapisnik i objavljuju rezultate natjecanja pod zaporkom.
4. Prosudbena povjerenstva po završetku natjecanja otvaraju omotnice sa zaporkama natjecatelja te utvrđuju redosljed učenika imenom i prezimenom, a o ovome izvješćuju Državno povjerenstvo.
5. Žalbena povjerenstva donose pravovaljane odluke natpolovičnom većinom glasova članova povjerenstva.
6. Nadzorna povjerenstva nadziru natjecanje i predlažu Državnom povjerenstvu poduzimanje stegovnih mjera.

Predsjednik Državnog povjerenstva

Nadzorna povjerenstva 27.i 28. travnja 2017.

	Četvrtak, 27.04.2017. 10 ³⁰ – 12 ⁰⁰	Četvrtak, 27.04.2017. 10 ³⁰ – 13 ⁰⁰	Četvrtak, 27.04.2017. 13 ³⁰ – 15 ⁰⁰	Četvrtak, 27.04.2017. 14 ⁰⁰ – 16 ³⁰	Petak, 28.04.2017. 08 ⁰⁰ – 11 ³⁰
CNC praktikum (CNC tehnike)		Ivana Macan			Nikola Pultak
		Ksenija Nađ			Siniša Subjak
Učionica 16 (AutoCAD)	Jasna Petričević Savić		Ljerka Nakić		
	Siniša Subjak		Lidija Jerat		
Učionica 122 (CATIA)		Alan Medić		Ksenija Nađ	
		Boris Najdanovski		Boženka Kolovrat	

DOK ČEKAMO REZULTATE ...



VODORAVNO:

1-Talijanska tvornica automobila.
 5- Obrtničko zanimanje. **10- CAD proizvod (Computer Aided Design) za projektiranje potpomognuto računalom, jedna od disciplina današnjeg natjecanja.** 12- Radij.
 13- Uran. 14- Jamski objekt između površine i podzemnih dijelova rudnika. 15- Radijus. 16- Njemačka.
 17- Usamljenik. 19- Jedan od papa.
 21- Smerdljiva životinja- 22- Talijanski nogometni klub (glavni grad). 24- Kraj tjedna (mn.). 27- Jedinica za električni otpor. 28- Ruska naftna kompanija. 29- Sjever. 30- Vrsta računalnog miša. 33- stara jedinica svjetljivosti (znak nt), konac, vlakno. 34- Tona. 35- Led. 36- Četvrto slovo abecede.
 37- Ivo Viktor. 39- Rimski broj 1000.
 40- Uništeni srednjovjekovni armenski grad smješten u turskoj pokrajini Kars. 41- Perfekt glagola nicati (muški rod). 45- Jod. 46- Nenaglašeni nesavršeni oblik sadašnjeg vremena glagola htjeti. 47- Žensko ime. 50- Realnost. **52- Strojna obrada (zajedno sa 11 okomito jedna od današnjih disciplina natjecanja).** 53- Rimski broj 4. 55- Rijeka u Bosni, desni pritok Une. 56- Žensko ime (Karenjina) 58- Dvadesetpeto slovo abecede.

OKOMITO:

1- Hrvatski polihistor, jezikoslovac, izumitelj, diplomat, inženjer, svećenik, biskup, rođen u Šibeniku. 2- Treći i peti samoglasnik. 3- Organski spoj, sadrži 17 atoma ugljika. **4- Strojna obrada (zajedno sa 11 okomito jedna od današnjih disciplina natjecanja).** 5- Loš. 6- Ivo Daneu. 7- Rimski broj 500. 8- Jedinica za površinu. 9- Posao. **11- Computer numerical control.** 15- Grad u Brazilu, skraćeni oblik. 18- Zrakoplovi. 19- Tom prilikom, tim povodom. 20- Omer, skraćeno. 23- Zaborav. 25- Američka računalna i softverska tvrtka. 26- DigitalFoto magazin, 31- Sat. 32- Doživljaj za vrijeme spavanja. 38- Poznati bar u Vodica. 39- Jak i robusan stroj. 42- Drveno narodno puhačko glazbalo. 43- Popularno piće. 44- Istok (Njem.) 48- Prvi i drugi samoglasnik. 49- Proizvođač audio i akustičnih ispitnih instrumenata. 51- Vrlo dugo vremensko razdoblje. 52- Gospić. 54- Inicijali autora križaljke.
 Rješenje:



DOK ČEKAMO REZULTATE ...

Sudoku 2/5

				8				
		2				5		1
	6				7	4	8	3
9		1			3	8		6
	5		7	9	1		4	
3		4	8			7		9
1	9	7	5				2	
6		5				9		
				6				



Na ispitu iz pružnih vozila pita profesor studenta:

“Kolega, zašto čujemo lupanje kotača kod vožnje vlaka?”
Student se počne preznojavati, pa kad uvidi da ga se profesor sprema rušiti promuća:

“Kotač je kružnog oblika.”

Profesor: “i?”

Student: “Površina kruga jednaka je umnošku kvadrata polumjera kotača i broja pi.”

Profesor: “i?”

Student: “Ako analiziramo samu formulu za površinu kruga možemo zaključiti da, dok se kotač vrti, buka sigurno ne dolazi ni od polumjera, a niti od broja pi.

Profesor: “i?”

Student: “Pa, zbog vrtnje kotača, sigurno lupa onaj kvadrat, nema što drugo.”

Sudoku 4/5



Prilikom uređivanja školskih prostorija, ravnatelj je dao urediti i zajedničku prostoriju za garderobu. Na jednom dugačkom zidu izradili su vješalicu iznad koje je pisalo:

“SAMO ZA PROFESORE”

Nakon nekoliko dana netko se dosjetio i dopisao:

**“AKO IMA MJESTA MOŽETE
OBJESITI I KAPUTE”**

				7				
				1				
	1							
9								

DOK ČEKAMO REZULTATE ...



Grupa matematičara je dobila zadatak izmjeriti visinu stupa na kojeg se vješa zastava, a u tu svrhu smiju koristiti samo svoje ruke i noge, te metar koji na početku mjernog područja ima zakačku a mjerna traka je spiralno umotana u kućište metra. Mjerenje se vrši tako da se zakačka zakači na jedan kraj mjernog predmeta i povlačenjem kućišta metra, na mjernoj traci se očita željena dimenzija.

Pokušavaju oni, ali nikako da im krene. Još se nekako i popnu do vrha i zakače metar ali pri povlačenju prema dolje metar im sklizne te bi se opet morali peti na stup i pokušavati ispočetka.

Uto naiđe inženjer i pita ih u čemu je problem. Ovi mu kažu, a on se ponudi da im da rješenje. Oni prihvate.

Inženjer jednostavno iščupa stup, položi ga na zemlju, zakači metar na jedan kraj i izmjeri. Reče im "5 metara". Zatim ih napusti.

Ljutiti matematičari se pogledavaju tražeći jedan od drugoga objašnjenje viđenog. Nakon podulje šutnje jedan se odvaži i reče:

"Vidi budale, mi tražimo visinu stupa, a on nama izmjeri duljinu!!!!"

Zakuro

		29		13	19				
16	▶		16	17	▶				
	15	▶					15	24	
11	▶			23	▶				
	8	▶				8	▶		
						16			
	11	13			23	▶			
23	▶						30		
4	▶		6		8	▶			
6	▶			7	11	▶			
		16	▶						
		4	▶			16	▶		



Usred predavanja profesor se obraća Perici:

"Perice, probudi Ivicu pored tebe, zaspao je!"

"Probudite ga sami, vi ste ga uspavali!", odgovori mu Perica.

Student se žali svome kolegi:

"Neki dan sam ocu poslao pismo i požalio se da nemam novca i da sam završio na ulici. Znaš li što mi je odgovorio?"

"Ne, što?"

"Čuvaj se automobila, sine!"

Priredio: Vicko Šutalo

PROJEKTI U ŠKOLI FAUSTA VRANČIĆA

Pišu: Kristina Škaler, dipl. ing.
Robert Lešković, učenik 3.c

Potaknuti suradnjom s udrugom FabLab došli smo na znanstveni piknik. Tamo smo vidjeli uradak udruge Radiona, tipkalo na voće i plastelin. Došli smo na ideju da to tipkalo redizajniramo i izradimo za naše prijatelje s autističnim spektrom poremećaja i drugih posebnih potreba, kao interaktivno tipkalo za poticanje motorike i interesa.



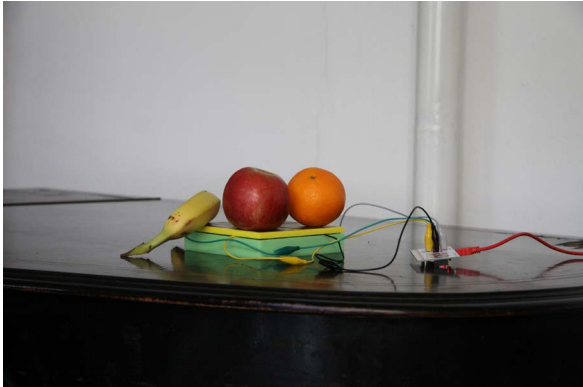
Učenici Strojarske tehničke škole Fausta Vrančića ujedno i članovi udruge FabLab.hr od 1. do 4. razreda (Matej Domladovec 4.c, Robert Lešković 3.c, Robert Maletić 2.f i Matej Gugec 1.a) napravili su muzičku kutijicu/pomagalo kojom se dodirom voća ili bilo kojeg drugog električnog vodiča aktivira tiskana pločica Makey koja uz pomoć laptopa ili računala proizvodi zvuk koji je za svako polje (kvadrat) zaseban. Proizvod ima nedostatke u dizajnu a sljedeći koraci su razvijanje proizvoda i dizajna koji se ne uči u redovnoj nastavi Strojarske tehničke škole Fausta Vrančića. Usavršene muzičke kutijice će biti donirane udruzi za autizam-Zagreb, udruzi Ozana i sličnim udrugama u svrhu muzičke terapije. Kućište je 3D printano, printere nam je posudila udruga Fablab.hr.

Učenici se informiraju o osnovnim podjelama, posebnih potreba i mogućnostima implementacije vještina i znanja usvojenih kroz strukovne predmete za realizaciju i izradu uporabnih predmeta. Upoznaju se s modelima socijalnog uključivanja kroz projektiranje i modeliranje proizvoda – uporabnog predmeta za osobe s posebnim potrebama ili autizmom. Upoznaju primjere inovativnih rješenja u često prostorno ili vremenski ograničenim lokacijama za dnevni boravak osoba s posebnim potrebama ili autizmom. Upoznaju primjere sudjelovanja lokalne zajednice u integraciji osoba s posebnim potrebama ili autizmom. Na temelju upoznavanja i viđenog što se aktivno provodi osmišljavaju slične ili nove uporabno – umjetničke predmete koji obogaćuju svakodnevne aktivnosti posebno odraslih osoba s posebnim potrebama ili odraslih autista u samostalnim stambenim zajednicama.

Učenici upoznaju mogućnosti primjene nekih oblika održive ekonomije, ekoloških postupaka recikliranja i upcyclinga te cikličke ekonomije. Uspoređuju razne primjere održive ekonomije, društvenog poduzetništva i sustava razmjene te volontiranja.



Učenici upoznaju i usvajaju nove kompetencije grupno – istraživačkog učenja i interdisciplinarnog pristupa u poučavanju nastavnih sadržaja kroz ove projekte, aktivno će izvoditi inovativne modele nastave utemeljene na suvremenim metodološkim znanjima, razvijat će kreativni pristup u usvajanju novih znanja, vještina i vrijednosnih sustava te kompetencija. Svaki učenik uključen u izradu uporabnog predmeta koji se kao konačni proizvod donira – osnažuje osobni identitet i usvaja kompetencije aktivnog građanina. Učenici će utvrditi temeljna obilježja poduzetne osobe, osvijestiti i utvrditi važnost stjecanja temelja poduzetničke kompetencije u školskoj dobi i vještine potrebne za poticanje poduzetničkih osobina. Tijekom izrade desetak, dvadesetak istih razvijat će različite motoričke vještine kojima će poticati razvoj školskih vještina usvajanja kom-



petencija, te upoznati se s mogućnostima unapređivanja razvoja školskih vještina. Izvoditi motoričke vježbe u prostoru, na papiru i računalu kojima potiču razvoj školskih vještina. Također će osvijestiti i razumjeti komunikacijske vještine važne za uspješnu interakciju i komunikaciju između učenika samih, korisnicima izrađenih predmeta i predstavnika loka-

lne zajednice. Učenici kroz komunikaciju i edukaciju učenika osnovne škole usavršavat će osobne komunikacijske i prezentacijske tehnike poučavanja vršnjaka i pri tome biti vjerodostojni, dosljedni i usklađeni s argumentima i načinima prenošenja informacija. Natječaj na koji smo se prijavili započeo je 30. studenog i završio je 31. prosinca. To je Ultimakerov natječaj za modernizaciju školstva kojem je cilj u nastavu uključiti nove tehnologije. Dana 26. siječnja javili su nam da smo mi jedni od pobjednika u natječaju te da smo osvojili Ultimaker 2+ 3D printer i godišnju zalihu materijala za 3D printanje.



