

HRVATSKA
ZAJEDNICA
TEHNIČKE
KULTURE



Bilten

PROLJETNE ŠKOLE TEHNIČKIH
AKTIVNOSTI



NACIONALNI CENTAR TEHNIČKE KULTURE
2. - 7. travnja 2018.



Polaznici i sudionici Proljetne škole tehničkih aktivnosti (HZTK)

Impressum:

Izdavač:

Hrvatska zajednica tehničke kulture

Za izdavača:

Ivan Vlanić

Urednik izdanja:

Svijetlana Grubišić

Glavni urednik HZTK:

Zoran Kušan

Grafička priprema:

Zoran Kušan

Fotografije:

Danijel Šimunić

Tisak:

HZTK



Uvod

Proljetna škola tehničkih aktivnosti u Nacionalnom centru tehničke kulture pokrenuta je temeljem izrazitog uspjeha Ljetne škole tehničkih aktivnosti, a osmišljena je kao polazište za razvoj izvannastavnih aktivnosti u školama diljem Republike Hrvatske – tehnički inkubator.

Proljetna škola tehničkih aktivnosti sukladna je strateškim smjernicama i ciljevima u Strateškom planu Hrvatske zajednice tehničke kulture 2015.-2018. te je sukladna dosadašnjoj pozitivnoj praksi Hrvatske zajednice tehničke kulture, kojom se poticao razvoj tehničke kulture u slabije razvijenim područjima Republike Hrvatske.

Ovim programom potiče se razvoj izvannastavnih i izvanškolskih programa tehničke kulture u područjima u kojima ne postoji organizirana djelatnost tehničke kulture (županijske i gradske zajednice tehničke kulture) te u kojima kvantitativni pokazatelji jasno pokazuju ispodprosječno zanimanje za tehničku kulturu (broj učenika u nacionalnim natjecanjima tehničke kulture).

Proljetna škola tehničkih aktivnosti 2018. održana je u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici od 2. do 7. travnja 2018. Ove je godine u programu Proljetne škole tehničkih aktivnosti sudjelovalo 24 učenika 5. i 6. razreda i 3 učitelja tehničke kulture iz osnovnih škola s područja Vukovarsko-srijemske županije koje su iskazale interes za sudjelovanjem u Javnom pozivu koji je bio objavljen na internetskoj stranici Hrvatske zajednice tehničke kulture.

Cilj programa je poticanje interesa i razvijanje osnovnih kompetencija za sudjelovanje i provedbu radionica tehničkih aktivnosti u osnovnim školama s područja županije u područjima: modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina, programiranje mikrokontrolera, elektrotehnika te fotografija. Jednako kao i pularizacija tehničke kulture te razvijanje interesa kod učenika i učitelja za sudjelovanje i provođenje radionica tehničkih aktivnosti, s naglaskom na praktične radionice uz poticanje škola na sudjelovanje u natjecanjima mladih tehničara.





Programom Proljetne škole tehničkih aktivnosti učiteljima je omogućeno stjecanje kompetencija za rukovanje ručnim alatima i opremom te za kvalitetnu provedbu izvannastavnih aktivnosti tehničke kulture u matičnim ustanovama. Istodobno, sudjelovanjem u praktičnim radionicama, učenicima je omogućeno stjecanje kompetencija za rukovanje ručnim alatima te izradu tehničkih tvorevina uporabne vrijednosti s ciljem trajnog usmjerenja k tehničkim i proizvodnim zanimanjima.

Od škola odabranih za uključivanje u program Proljetne škole tehničkih aktivnosti, Hrvatska zajednica tehničke kulture dugoročno očekuje visoku predanost programu, spremnost učitelja tehničke kulture na trajno usavršavanje, sudjelovanje na stručnim usavršavanjima u području tehničke kulture, sudjelovanje na natjecanjima mladih tehničara (Natjecanje mladih tehničara, Modelarska liga...) te spremnost ravnatelja da svojim zaposlenicima osiguraju optimalnu podršku u provedbi izvannastavnih aktivnosti u područjima tehničke kulture.

Učenici i učitelji su pohađali praktične radionice u područjima: modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina, elektrotehnika, programiranje mikrokontrolera i fotografija. Radionice su održane u učionicama Nacionalnog centra

tehničke kulture u Kraljevici, a vodili su ih djelatnici i vanjski suradnici Hrvatske zajednice tehničke kulture sa dugogodišnjim iskustvom u edukaciji učenika i učitelja u različitim područjima tehničke kulture. Pri provedbi radionica tehničkih aktivnosti primijenjene su maksimalne mjere zaštite na radu.

Hrvatska zajednica tehničke kulture je osigurala prijevoz, smještaj, ljudske i materijalne resurse za kvalitetnu provedbu radionica te optimalne materijalne resurse za nastavak provedbe radionica u školama koje su sudjele u programu. Svi sudionici radionica bili su osigurani tijekom trajanja Proljetne škole tehničkih aktivnosti.

Slobodno vrijeme izvan radionica je organizirano kroz različite aktivnosti pod pedagoškim nadzorom. Navečer su organizirane zabavne aktivnosti u velikoj dvorani Nacionalnog centra tehničke kulture, a učenicima je u slobodno vrijeme na raspolaganju bila i informatička učionica.

Učenicima i mentorima organiziran je posjet Astronomskom centru Rijeka gdje su prisustvovali predavanju, projekciji filma u planetariju i obilasku kupole zvezdarnice.

Nadamo se da će svi naši polaznici nastaviti razvijati interes prema tehnici i praktičnom radu i po povratku s Proljetne škole.

Voditelji Škole će iskustva i sugestije polaznika ugraditi u plan i program za sljedeću godinu s ciljem dugoročne održivosti ovog programa.

Svijetlana Grubišić,
voditeljica Proljetne škole
tehničkih aktivnosti



Fotografije i popis sudionika



Petra Pšenica



*Domagoj
Drobac*



Antonia Kukuruz



Ilaj Macura



Kiara Lemac



Leonarda Puča



Marko Šeper



Karla Roca



Ana Piljaš



Dora Banovak



Tomislav Piljaš



Mia Ištuk



Ema Mihelić



*Andrea
Stjepanović*



Tin Tunuković



Ivan Hardi



Špela Tufekčić



Vedrana Karalić



Leon Vuković



Lovro Knežević



Antun Karlić



Ivana Terzić



Dino Stojanović



Petar Petrović

VODITELJI, MENTORI I SURADNICI



Nataša Bek,
prof.



mr. sc. Renata
Bradvica, prof.



Boris Milovac,
prof.



Svjetlana
Grubišić



Zlata Medak,
prof.



Predrag Bosnar



Danijel Šimunić



Zvonimir Lapov-
Padovan, mag.
educ. polytechn.
et inf.



Robert Sedak



UČENICI

	IME I PREZIME	OSNOVNA ŠKOLA
1	Petra Pšenica	Nikola Andrić, Vukovar
2	Domagoj Drobac	Nikola Andrić, Vukovar
3	Antonia Kukuruz	Nikola Andrić, Vukovar
4	Ilaj Macura	Nikola Andrić, Vukovar
5	Kiara Lemac	Nikola Andrić, Vukovar
6	Leonarda Puđa	Nikola Andrić, Vukovar
7	Marko Šeper	Dragutin Tadijanović, Vukovar
8	Karla Roca	Dragutin Tadijanović, Vukovar
9	Ana Piljaš	Dragutin Tadijanović, Vukovar
10	Dora Banovak	Dragutin Tadijanović, Vukovar
11	Tomislav Piljaš	Dragutin Tadijanović, Vukovar
12	Mia Ištuk	Dragutin Tadijanović, Vukovar
13	Ema Mihelić	Antun Bauer, Vukovar
14	Andrea Stjepanović	Antun Bauer, Vukovar
15	Tin Tunuković	Antun Bauer, Vukovar
16	Ivan Hardi	Antun Bauer, Vukovar
17	Špela Tufekčić	Antun Bauer, Vukovar
18	Vedrana Karalić	Antun Bauer, Vukovar
19	Leon Vuković	Mijat Stojanović, Babina Greda
20	Lovro Knežević	Mijat Stojanović, Babina Greda
21	Antun Karlić	Mijat Stojanović, Babina Greda
22	Ivana Terzić	Mijat Stojanović, Babina Greda
23	Dino Stojanović	Mijat Stojanović, Babina Greda
24	Petar Petrović	Mijat Stojanović, Babina Greda

MENTORI

	IME I PREZIME	OSNOVNA ŠKOLA
1	Nataša Bek, prof	Nikola Andrić, Vukovar
2	mr. sc. Renata Bradvica, prof	Dragutin Tadijanović, Vukovar
3	Boris Milovac, prof	Mijat Stojanović, Babina Greda

VODITELJI I PREDAVAČI

1	Svijetlana Grubišić	Voditeljica Proletne škole tehničkih aktivnosti
2	Zlata Medak, prof	Osnove fotografske tehnike
3	Predrag Bosnar	Osnove fotografske tehnike
4	Danijel Šimuić	Osnove modelarstva
5	Zvonimir Lapov-Padovan, mag. educ. polytechn. et inf.	Osnove elektrotehnike



Program rada

Proljetne škole tehničkih aktivnosti

Program rada Proljetne škole tehničkih aktivnosti			
32 nastavna sata			
	vrijeme	A	B
2. 4. 2018. Ponedjeljak	13:00-14:00	Dolazak u Kraljevicu, prijava u hotel	
	14:00-15:00	Ručak	
	15:00-16:00	Upoznavanje s Centrom, polaznicima, predavačima i programom	
	16:00-18:00	Uvod u radionicu Fotografske tehnike	
	18:00 -19:00	Fotografiranje učesnika	
	19:00	Večera	
3. 4. 2018. Utorak	9:00-11:00	Foto radionica	Programiranje
	11:00-13:00	Foto radionica	Elektrotehnika
		Ručak, odmor	
	15:00-17:00	Foto radionica	Modelarstvo
	17:00-19:00	Foto radionica	Modelarstvo
	19:00	Večera	
4. 4. 2018. Srijeda	9:00-11:00	Programiranje	Foto radionica
	11:00-13:00	Elektrotehnika	Foto radionica
		Ručak, odmor	
	15:00-17:00	Modelarstvo	Foto radionica
	17:00-19:00	Modelarstvo	Foto radionica
	19:00	Večera	
5. 4. 2018. Četvrtak	9:00-11:00	Programiranje	Modelarstvo
	11:00-13:00	Elektrotehnika	Modelarstvo
		Ručak, odmor	
	15:00-17:00	Modelarstvo	Elektrotehnika
	17:00-19:00	Modelarstvo	Programiranje
	19:00	Večera	
6. 4. 2018. Petak	9:00-11:00	Programiranje	Modelarstvo
	11:00-13:00	Modelarstvo	Programiranje
		Ručak, odmor	
	15:00-17:00	Elektrotehnika	Modelarstvo
	17:00-19:00	Modelarstvo	Elektrotehnika
	19:00	Večera	
7. 4. 2018. Subota		Predstavljanje radova, raspoređivanje radionica, zatvaranje škole.	
	9:00-10:00	Svečana podjela priznanja.	
		Odlazak svojim kućama	



Osnove fotografske tehnike

Voditeljica radionice Osnove fotografske tehnike je bila Zlata Medak koja je voditeljica programa Hrvatskog fotosaveza za mlade uz suradnika, tajnika Hrvatskog fotosaveza Predraga Bosnara.

Učenici su se upoznali s osnovnim karakteristikama svjetla, "camerom obscurum" - pretečom fotoaparata, sve do suvremenog digitalnog fotoaparata.

Snimali su fotografije pomoću "camere obscurae", vidjeli postupak izrade crno-bijele fotografije u tamnoj komori foto-laboratorija.

Karakteristične motive grada bilježili su i digitalnim fotoaparatom.



Radionica je završila analizom radova i evaluacijom.

Predrag Bosnar,







Modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina

Naziv zadatka: Sortirajuća kasica

Voditelj radionice: Danijel Šimunić

Broj sati po grupi: 10 školskih sati

Broj sudionika: 24 učenika i 3 učitelja

Cilj: Primjena znanja i vještina stečenih na radionici modelarstva te razvoj interesa za modelarstvo kroz izradu uporabnih tehničkih tvorevina.

Zadaci:

- razvoj vještina i motoričkih sposobnosti pri rukovanju ručnim alatima i strojevima,
- oblikovanje pozicija pri izradi tehničke tvorevine.
- spajanje pozicija u cjelinu: pravilno spajanje pozicija kasice.
- završna dorada tehničkih tvorevina brušenjem.

Materijal za rad:

- Šperploča 3mm.

Alat za rad:

- Stroj za piljenje, stroj siguran za rad djece.
- Brusni papir, turpije različitih oblika i finoće brušenja.
- Brzo vezujući drvo spoj - ljepilo za drvo sa sposobnošću brzog vezivanja.
- Pomoć pri spajanju pozicija, gumice za kućanstvo, utezi itd.

Operacijska lista:

- Piljenje pomoću stroja i fina obrada pozicija.
- Oblikovanje pozicija, prilagođavanje dimenzija o crtavanjem i brušenjem.
- Spajanje pozicija lijepljenjem te prihvrat spojeva pomoću gumica za zimnicu - pomoć pri osiguranju kvalitetnog spoja pojedinih pozicija.
- Ugradnja mehanizma za sortiranje kovanica.
- Pregled i provjera funkcionalnosti kasice.
- Izrada jednostavnog modelarskog uratka prema izboru sudionika radionice uz mogućnost rada na dizajnu.





Opis izrade:

Prije izrade kasice za vježbu, polaznici su napravili jednostavniji okvir za sliku i malu kutijicu kako bi malo vježbali piljenje, ljepljenje i brušenje prije izrade glavnoga rada.

Sudionici radionice odabrali su svoja radna mjesta te nakon uvodnih napomena i podjele materijala za rad, krenuli u pripremu radnih mjesta i materijala. Dobili su sve potrebne upute za izradu kasice. Zatim piljenjem precizno izrezali.

Nakon toga, uslijedilo je turpijanje te fina obrada brušenjem. Slijedilo je spajanje ostalih dijelova, poklopca te spajanje stranica kasice. Nakon završetka procesa spajanja pozicija, uslijedila je provjera kvalitete spoja utora na posudi i zatvarača na poklopcu. Po završetku kasice pristupilo se brušenju i dodatnom prilagođavanju kasice te ugradnji mehanizma za sortiranje.

Pripremio: Danijel Šimunić



Elektrotehnika

Polaznici Proletne škole tehničkih aktivnosti sudjelovali su i na radionici elektrotehnike u trajanju od 6 sati. Kako se radi o učenicima petih i šestih razreda, većina njih se prvi puta susrela s ovom radionicom. Svrha radionice je učenicima predstaviti područje elektrotehnike, osposobiti ih za lemljenje na pravilan način i osvijestiti ih o povezanosti čovjeka i električne energije.



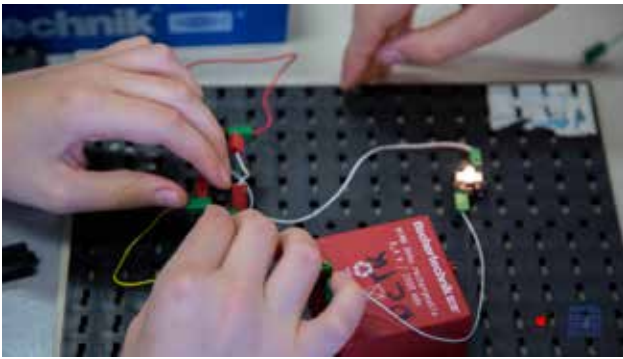
Radionica elektrotehnike je provedena sa svakom grupom u 3 termina po 2 sata. Na uvodnom predavanju, učenici su dobili zadatak spajanja jednostavnog strujnog kruga pomoću tipkala, žaruljice i izvora. Nakon usvajanja termina i sastavnih dijelova strujnog kruga, zadatak je bio složiti strujni krug sa serijskim spojem tipkala, zatim paralelnim



i na kraju mješovitim spojem tipkala. U nastavi su korišteni elementi *Fischertechnika*. Za svaki spoj ispisana je tablica stanja, te su učenici upoznali *I* i *ILI* sklop te njihovu primjenu u računalstvu, ali i u svakodnevnom životu. U završnom dijelu predavanja, učenici su, nakon demonstracije, samostalno izradili strujni krug u kojem je zadatak bio zalemiti 2 svjetleće diode i izvor napajanja na tiskanu pločicu. Pomoću vrućeg ljepila zalijepili su konstrukciju od šperploče. Na kraju predavanja svaki učenik je imao prvi suvenir za ponijeti kući – svjetleću sovu.

Kako su učenici bez problema savladali početnu razinu lemljenja, zadatak idućeg predavanja je bio izraditi bedž svjetleće sove. U etapama, nakon





demonstracije, učenici su samostalno na tiskanu pločicu zaleмили držač za bateriju, prekidač i dvije svjetleće diode. Na kraju sata ponovili smo pravila sigurnog rada, kao i greške koje mogu nastati prilikom lemljenja. Svaki učenik je izišao noseći svoj novi broš na majci.

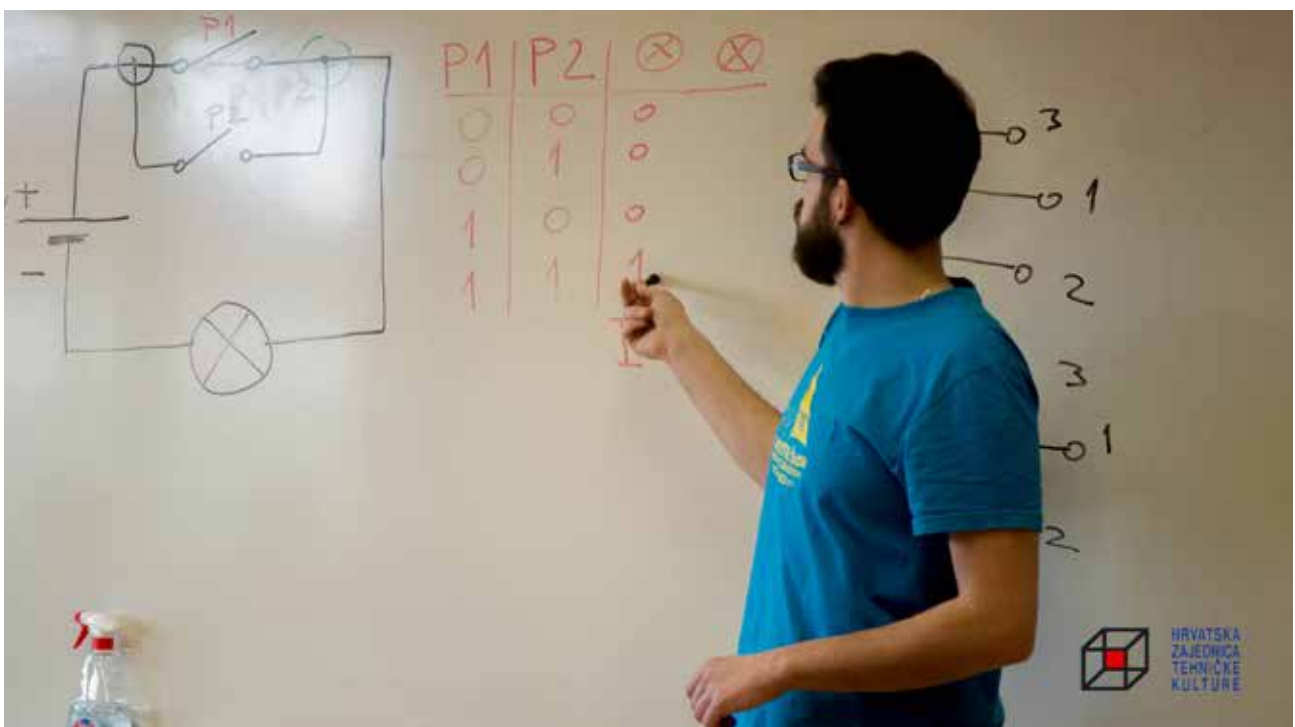
Zadatak trećeg predavanja je bio složiti BUBI-ja. Električni sklop koji se sastoji od dva elektromotora, dva integrirana kruga 272M/2822M, četiri tipkala, konektora i vodiča. Na tiskanu pločicu su postavljeni elementi koje su učenici zaleмили. Na ovom sklopu su ponovno imali priliku uočiti važnosti polariteta u istosmjernom strujnom krugu gdje su zamjenom kontakata elektromotora mijenjali funkciju pojedinog tipkala. Svaki sklop je ispitan i provjeren, nakon čega su učenici ponovili naučeno i razmijenili iskustva. U posljednjem



dijelu predavanja, učenici su nagrađeni igrom natjecanja. Podijeljeni u parove, svaki učenik sa svojim BUBI-jem imao je priliku natjecati se u BUBI-nogometu. Teren je složen od šperploče a cilj je ubaciti ping-pong lopticu u gol protivničkog tima. BUBI je treći rad koji učenici odnose sa sobom.

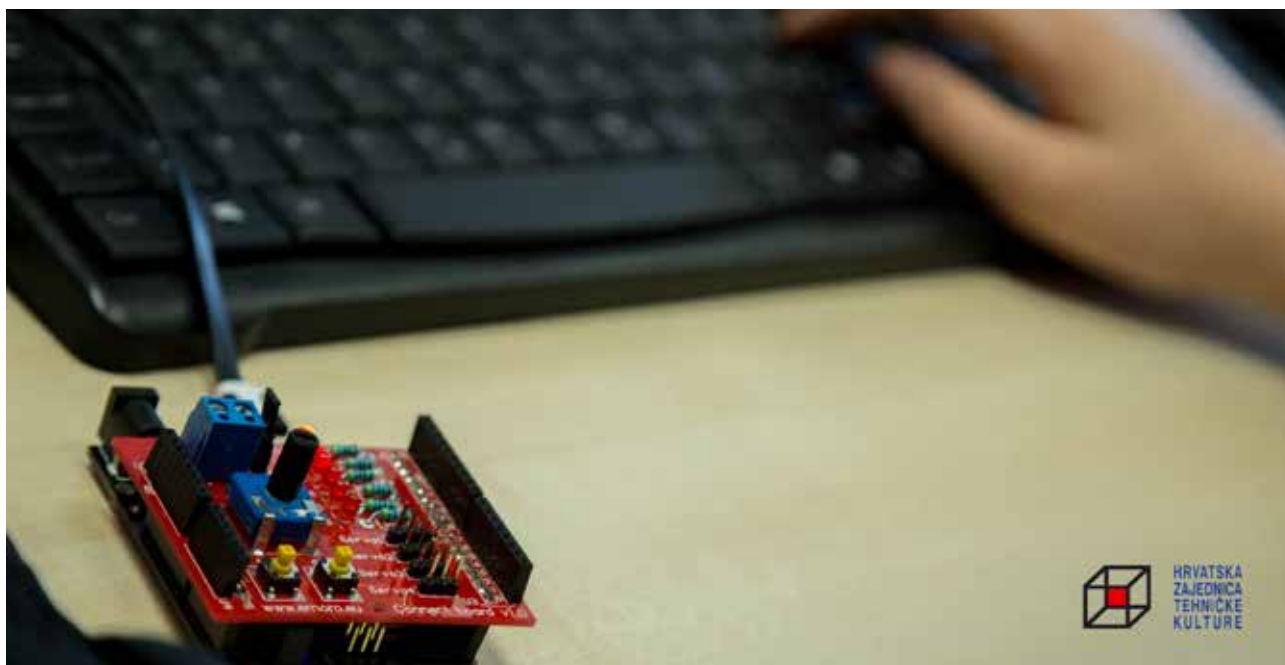
Učenici su odradili natjecanje kroz dva kola. U prvom kolu natjecali su se učenici OŠ Mijata Stojanovića i OŠ Nikole Andrića. U pobjedničkoj ekipi bili su Dino i Lovro. U drugom kolu među učenicima OŠ Antuna Bauera i OŠ Dragutina Tadjanovića najbolja ekipa su Ivan i Marko. Učenici su nastavili igrati BUBI-nogomet i u večernjim satima.

Zvonimir Lapov-Padovan
mag. educ. polytechn. et inf.





Programiranje mikrokontrolera



Tijekom Proletne škole tehničkih aktivnosti polaznici su usvojili znanja o Arduino platformi i kako ju primijeniti u raznim jednostavnim primjerima. Na početku smo se upoznali sa svojstvima, objasnili razliku između digitalnih i analognih ulaza te kako koristiti digitalne ulaze i izlaze. Napravili smo primjer trepćućeg svijetla pomoću LED-a na pločici. Nakon toga smo se upoznali sa dijelovima "shield" pločice, na kojoj se nalazi 6 LE-dioda, potencijometar i dva tipkala. Polaznicima se svidjele vježbe: semafor na pružnom prijelazu, sinkronizacija semafora za automobile i pješake, te "trčeće svijetlo" sa 6 LE-dioda. Kako je poten-

ciometar spojen na analogni ulaz, napravili smo primjer prijenosa podataka sa pločice u računalo preko serijskog ulaza, a nakon toga programirali smo uključivanje više LE-dioda u nizu ovisno o položaju osovine potencijometra. Polaznicima se svidjela mogućnost samostalnog mijenjanja programskog koda u kojem su na razne načine uključivali i isključivali LED. Kod tipkala smo objasnili dva načina spajanja: "pull down" i "pull up" te prikazali stanja tipkala preko serijskog ulaza i LE-dioda. Za kraj su polaznici programirali LE-diodu da treperi SOS poziv, nakon što se pritisne tipkalo.

Robert Sedak



Povratne informacije polaznika Proljetne škole tehničkih aktivnosti



Proljetna škola tehničkih aktivnosti u Nacionalnom centru tehničke kulture oslikava put kojim bi trebala ići reforma Hrvatskog školstva. Učenici su radili u radionicama bez stresa i uz zabavu. Uz takav opušten i dobro osmišljen raspored usvojili su mnoga znanja na vrlo jednostavan i prihvatljiv način. Iz razgovora s učenicima vidljivo je da im nedostaje takav rad u školi, odnosno da im je malo jedan sat tjedno nastave tehničke kulture, jer se učenici jako vesele praktičnom radu i bolje usvajanju znanja uz praktičan rad. Organizacija Nacionalnog centra tehničke kulture je na najvišoj razini što se tiče radionica, a tu su također i zabavni sadržaji koji su pripremljeni za učenike. Organiziranjem ovakvih radionica, učenike približavamo tehnici i tehnologijama koje su danas sve naprednije.

Nadam se skorom viđenju

mr. sc. Renata Bradvica, prof.





Osvrti

Nacionalni centar tehničke kulture ponudio je kroz bogat edukativni program, ne samo učenicima već i učiteljima, različite proširene sadržaje iz područja tehničke kulture koje u redovnoj nastavi zbog satnice nije moguće ostvariti. Učenici su kroz radionice modelarstva, programiranja mikrokontrolera, elektrotehnike, fotografije naučili izrađivati različite tehničke tvorevine, a uz sve edukativne sadržaje nije nedostajalo niti druženja kroz različite zabavne aktivnosti. Radionice su organizirane i vođene na visokom nivou, a u razgovoru s učenicima da se zaključiti da im je ovakav tip učenja najizazovnije.

Smatram da bi svaka županija trebala imati jedan centar ovakvog tipa gdje bi se učenike poučavalo, usmjeravalo i osposobljavalo na uspješno snalaženje u prirodnoj, društvenoj i tehnološkoj sredini i u svakodnevnom životu. Škola za život, o kojoj se na kraju toliko govori u zadnje vrijeme, pretpostavlja elementarno osposobljavanje za život, zbog čega se nadam da će sadržaji iz tehničke kulture napokon biti adekvatno zastupljeni i u nastavi.

Hvala na pozivu za sudjelovanje u Proljetnoj školi tehničkih aktivnosti i veselim se budućoj suradnji.

OŠ Nikole Andrića iz Vukovara

Kiara Lemac, učenica 6. razreda

Prije dolaska u Kraljevicu bila sam već iskusna u modelarstvu te sam poželjela naučiti nešto novo o programiranju, elektrotehnici i fotografiranju. Radionice su mi bile lagane i zanimljive, a nastavnici izvrsni i s velikom paletom znanja ne samo u svojem području već i šire.

Prvi dan mi je bilo drago što nas je voditeljica radionice upoznala s povijesti fotografije jer bez tog znanja ne bismo mogli shvatiti s kojim su se sve izazovima susretali prvi fotografi.

Drugi dan mi je bilo odlično na radionici programiranja mikrokontrolera jer je nastavnik koji je radio s nama bio šaljiv i sve je objašnjavao na jednostavan i zanimljiv način. Na radionici elektrotehnike također je bilo zanimljivo. Iako smo svi više-manje znali nešto o strujnim krugovima, nastavnik je sve lijepo objasnio i pri tome nas je naučio pravilno lemiti. Barba Danijel koji je vodio radionicu modelarstva je sjajan, sve na zanimljiv i šaljiv način objasni i nikada mu nije lijeno pomoći drugima.

Treći dan smo na radionici fotografije naučili





kako snimati kamerom obscurum i digitalnim fotoaparatom, iako su nam oblaci i kiša otežavali zadatak.

Bilo mi je izvrsno i u planetariju i na zvjezdarnici koje smo posjetili u Rijeci. Odigrali smo kviz o svemiru, pogledali film o povratku čovjeka na Mjesec i ispod kupole zvjezdarnice vidjeli veliki teleskop i fotografije koje su pomoću njega snimljene. Mnogo smo naučili o svemiru i shvatili da je još mnogo neodgovorenih pitanja koja čekaju na nas.

Sadržaj Proljetne škole ispunio je sva moja očekivanja.

Leonarda Puđa, učenica 6. razreda

Sve mi se jako sviđjelo. Mnogo sam naučila na svim radionicama, fotografiju, modelarstvo. Na radionici elektrotehnike sam prvi put lemila. Programiranje je fora. Oduševila sam se zvjezdarnicom. Odlično je bilo i druženje nakon radionica, najviše kada smo plesali Just Dance.

Domagoj Drobac, učenik 6. razreda

Sviđjele su mi se sve radionice, posebno elektrotehnika. Voditelji radionica su izvrsni. Neću nikada zaboraviti posjet zvjezdarnici kao i prijatelje koje sam stekao ovdje.

Ilaj Macura, učenik 6. razreda

Sviđjele su mi se sve aktivnosti na kojima sam bio. Najveći dojam na mene ostavio je posjet zvjezdarnici i planetariju u kojem nam je prikazan

film o povratku ljudi na Mjesec. Stekao sam mnogo novih prijatelja i uživao u druženju s njima.

Antonia Kukuruz, učenica 6. razreda

Sve mi je bilo iznenadno: putovanje, radionice, more i uopće cijela Kraljevica. Prvi dan smo se upoznavali kako u busu tako i na početnoj radionici fotografije na kojoj smo upoznali kako su ljudi fotografirali prije izuma digitalnih fotoaparata. Sve radionice su mi super jer volim praktične i uzbudljive zadatke, a najzanimljiviji je bio odlazak u planetarij i zvjezdarnicu. Sve je bilo odlično uz stvaranje novih prijateljstava i uz naše i odlične nastavnike koji su nam držali radionice.

Petra Pšenica, učenica 6. razreda

Sve mi je bilo odlično, a najviše mi se sviđjela radionica modelarstva i fotografije na kojoj smo fotkali cijeli grad dok smo se družili, šetali i međusobno upoznavali

OŠ Antuna Bauera

Andrea Stjepanović, učenica 5. razreda

Sve radionice su mi bile veoma zanimljive i poučne. Najviše su mi se sviđjele radionice fotografije, elektrotehnike i modelarstva. Na radionici fotografije sam prvi put radila s kamerom obscurum i s lemljenjem na radionici elektrotehnike što mi je predstavljalo izazov. Stekla sam mnoge prijatelje, a najzabavnije druženje mi je bilo kada smo svi plesali.



Tin Tunuković, učenik 5. razreda

Bilo je fantastično. Veoma mi se sviđjela radionica fotografije kao i sve ostale radionice. Uživao sam i na zvjezdarnici.

Ivan Hardi, učenik 6. razreda

Bilo mi je veoma zabavno na svim radionicama iako mi nije prvi put da sudjelujem u nekom od programa koje nudi Nacionalni centar tehničke kulture u Kraljevici. Bio sam već tri puta na ljetnim školama, ali svaki put naučim nešto novo što mi bude poticaj za dodatno istraživanje i učenje. Na modelarstvu mi je bilo super jer sam sve stigao izrezati, na elektrotehnici sam napravio sovu sa svjetlećim očima, na fotoradionici smo upoznavali Kraljevicu fotkanjem, a na automatici je bilo zakon.

Špela Tufekčić, učenica 6. razreda

Najviše mi se sviđjela fotografska radionica na kojoj smo fotografirali camerom obscurom i digitalnim fotoaparatom. Također mi se sviđio odlazak u planetarij.

Emma Mihelić, učenica 5. razreda

Zabavno mi je bilo slikati camerom obscurom.

Vedrana Karalić, učenica 6. razreda

Kraljevica je predivna. Svaki dan je bio ispunjen radionicama koje su bile zabavne i poučne. Učili

smo o obscuri, fotkali digitalnim aparatom. U planetariju smo gledali film o Mjesecu, učili o Mliječnoj stazi i planetima. Imali smo i zabavu i bilo je super. Mislim da ću se vratiti u Kraljevicu s roditeljima.

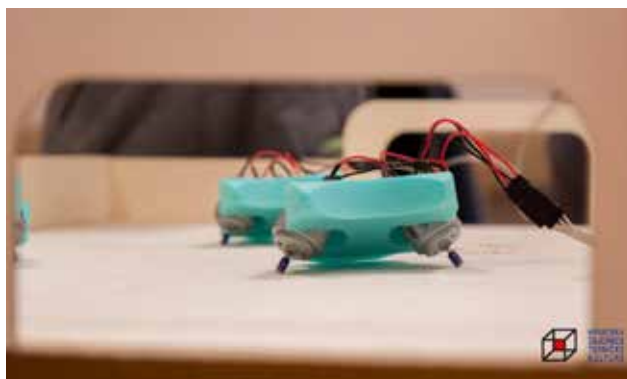
OŠ Dragutina Tadijanovića iz Vukovara

Ana Piljaš, učenica 5. razreda

Bilo je zanimljivo na radionici fotografije jer smo saznali na koji način se prije fotografiralo za uspomenu što se ne može mjeriti s današnjim fotoaparatom kojim ufotkamo nešto samo jednim klikom. Veoma mi je zabavno bilo i u planetariju. Bilo mi je žao jer nije bilo vedro pa nismo mogli gledati nebo kroz teleskop. No, izvrsne fotografije koje su fotkane uz pomoć teleskopa su nadoknatile to.

Marko Šeper, učenik 6. razreda

Jako mi se sviđjelo u Kraljevici. Ja inače volim putovati i ići kampirati. Tehnički centar mi se do sada činio nedostižan. Sve radionice su izvrsno organizirane, zanimljive i poučne. Osim radionica također je posjet Rijeci i Astronomskom centru bio uzbudljiv i poučan. Svemir je veoma velik i lijepo ga je upoznavati. Sve je bilo odlično i uz dobre prijatelje i humor sve je još bolje.





Tomislav Piljaš, učenik 6. razreda

Bilo je veoma uzbudljivo. Sve radionice su odlične kao i odlazak u planetarij.

Dora Banovak, učenica 6. razreda

Sve je bilo izvrsno, radionice su zanimljive, meni su najbolje bile iz fotografije i elektrotehnike. Posjetili smo i zvjezdarnicu i bilo je veoma lijepo. Zabavno je bilo kada smo plesali i družili se navečer.

Karla Roca, učenica 5. razreda

Uživala sam na radionici fotografije, na programiranju mi je bilo malo teško, ali ikad smo radili sve što je bilo lagano. Bilo mi je žao što nismo mogli gledati kroz teleskop zbog oblačnog vremena, ali posjet planetariju je bio izvrstan.

Mia Ištuk, učenica 6. razreda

Bilo me veoma lijepo sve dane. Svidjelo mi se kada smo fotografirali. Svi smo se družili i bilo je baš super.

Oš Mijata Stojanovića iz Babine Grede

Antun Karlić, učenik 6. razreda

Na Proljetnoj školi sam se izvrsno zabavio. Najbolje mi je bilo na radionicama modelarstva i elektrotehnike gdje sam pravili sovu i lemili.

Petar Petrović, učenik 5. razreda

Sve mi je bilo izvrsno, posebno na zvjezdarnici u Rijeci gdje smo naučili mnogo o planetima. Najviše mi se svidjelo kada smo gledali film o prvim ljudima na Mjesecu.

Leon Vuković, učenik 6. razreda

Sve mi je bilo veoma zanimljivo, od radionica, učitelja do zabave s prijateljima.

Dino Stojanović, učenik 5. razreda

Super sam se proveo na svim radionicama. Sviđa mi se modelarstvo jer pilimo i elektrotehnika zbog lemljenja. Posjetili smo i planetarij u Rijeci i gledali smo film koji je izgledao kao da je u 3D, vidjeli smo na zvjezdarnici veliki teleskop i fotografije svemira koje su fotkali astronomi.

Ivana Terzić, učenica 6. razreda

Sve radionice su mi bile veoma zanimljive, posebno modelarstvo i elektrotehnika. Mnogo sam naučila i o svemiru kada smo bili na zvjezdarnici.

Lovro Knežević, učenik 6. razreda

Na proljetnoj školi mi je bilo izvrsno jer sam mnogo toga naučio i stekao sam nove prijatelje. Namjeravam se ponovno vratiti u Kraljevicu.

Nataša Bek, prof



Ljetna škola tehničkih aktivnosti 2018.



Hrvatska zajednica tehničke kulture nagrađuje 12 prvoplasiranih mladih tehničara besplatnim sudjelovanjem u desetodnevnoj Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici.

O Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti

Ljetna škola tehničkih aktivnosti je jedinstvena škola tehničkih aktivnosti u Republici Hrvatskoj jer uključuje visoku razinu tehničkog opismenjanja djece i mladih u različitim područjima tehničke kulture, a Hrvatska zajednica tehničke kulture je organizira od 2008. godine.

U 2018. godini Ljetna škola tehničkih aktivnosti će biti održana u dva termina: od 2. do 11. srpnja i od 2. do 11. kolovoza.

U Školi će sudjelovati 120 djece od 5. do 8. razreda osnovnih škola iz različitih krajeva Republike Hrvatske:

nagrađeni učenici na nacionalnim natjecanjima koja organizira HZTK (60. natjecanje mladih tehničara, Modelarska liga i Robokup)

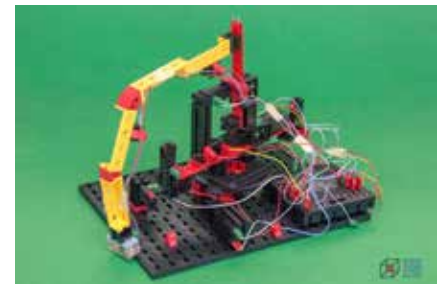
učenici iz različitih županija Republike Hrvatske, prema pozivu na prijavu koji će biti objavljen na internetskoj stranici www.hztk.hr i distribuiran na

Facebooku Hrvatske zajednice tehničke kulture krajem travnja 2018. godine.

Nastava se održava u skupinama do 15 učenika u kojima je omogućen individualni rad, a način rada je prilagođen potrebama i interesima pojedine skupine. Program i način rada razvijaju kreativnost, motoriku, razvoj kritičkog mišljenja i promatranja, lakše pamćenje, lakšu primjenu naučenog te samostalnost u istraživanju i zaključivanju, a sve to u vrhunskim uvjetima koje omogućuje Nacionalni centar tehničke kulture.

Programi Ljetne škole ostvaruju se izradom projektnih zadataka. Učenici će sudjelovati u radio-





nicama: modelarstva, elektrotehnike, robotičkih konstrukcija, automatike, tehnologije 3D ispisa, brodomaketarstva, samogradnji kajaka i kajakaštva, te u kreativnim radionicama. U tim radionicama učenici će izraditi: Pametni automobil, Zidni sat s motivom automobila ukrašen tehnikom pirografije, Elektroničku značku s motivom iz područja automobilizma, Personaliziranu tehničku tvorevinu izrađena tehnologijom 3D ispisa, Mini kajak i Maketu broda.

Suradnici u provedbi radionica Škole bit će Hrvatski kajakaški savez, Hrvatska udruga učeničkog zadrugarstva, Hrvatski savez brodomaketara i

Kajakaški savez Zagreba.

Voditelji radionica su iskusni učitelji tehničke kulture koji godinama sudjeluju u programima izvannastavnih aktivnosti tehničke kulture te su mentori učenicima na natjecanjima mladih tehničara.

Tijekom boravka u Kraljevici, učenici su pod stalnim pedagoškim i liječničkim nadzorom.

Svi su učenici osigurani tijekom cjelokupnog boravka u Kraljevici (u Nacionalnom centru tehničke kulture, tijekom organiziranog prijevoza od Zagreba do Kraljevice i natrag te tijekom boravka na plaži).

Smještaj

Smještaj na bazi punog pansiona je organiziran nasuprot Nacionalnog centra tehničke kulture u hotelu Kraljevica u dvokrevetnim i trokrevetnim sobama.

Slobodno vrijeme

Slobodno vrijeme izvan radionica je organizirano kroz različite sportske i zabavne aktivnosti također pod pedagoškim i liječničkim nadzorom. Uz odlazak na plažu i kupanje, za sve je učenike organizirana sportska obuka u kajaku i kanuu pod vodstvom licenciranih voditelja i trenera Kajakaškog saveza Zagreba. Uz navedene slobodne aktiv-





nosti, nezaobilazne su i Ljetne igre bez granica u kojima će učenici moći pokazati i svoja umijeća u sportskim/interpretativno/zabavnim disciplinama (u stolnom tenisu, karaokama, badmintonu, boćanju, pikadu, nogometu...). Također, navečer su organizirane filmske, disco, X-box, Kinect i karaoke večeri u velikoj dvorani Nacionalnog centra tehničke kulture, a učenicima je u slobodno vrijeme na raspolaganju informatička učionica.

Ostale informacije

Nakon javne objave programa Škole na internet-skoj stranici HZTK krajem travnja 2018. godine prijave primaju se do ispunjenja upisne kvote.

Cijena Škole je 2.500,00 kn (plativo u dvije rate i to nakon primitka povratne informacije o za-

primanju prijave, a najkasnije tjedan dana nakon termina Škole).

U cijenu kotizacije je uračunato:

- organizirani prijevoz autobusom na relaciji Zagreb – Kraljevica – Zagreb
- pedagoško vodstvo i liječnički nadzor tijekom škole i slobodnog vremena polaznika
- korištenje opreme i materijala (radionički dio)
- stručno vodstvo kajakaške i orijentacijsko-komunikacijske obuke
- stručna obrada sadržaja prema programima iskusnih voditelja
- smještaj u dvokrevetnim i trokrevetnim sobama na bazi punog pansiona
- korištenje sportskih terena i rekvizita
- gledanje igranih i edukativnih filmova
- kupanje uz nadzor voditelja.

Cijena za drugo dijete iz iste obitelji: 1.500,00 kn

Cijena Škole (bez smještaja, s ručkom): 850,00 kn

Cijena Škole (bez smještaja, s ručkom i večerom): 1.200,00 kn

Dodatne informacije:

NACIONALNI CENTAR TEHNIČKE KULTURE
Strossmayerova 32, 51262 Kraljevica
Tel: +385(0)51/282-418, mob: 091/465-6771
E-pošta: nctk@hztk.hr

Više informacija o Nacionalnom centru tehničke kulture i dosadašnjim Ljetnim školama tehničkih aktivnosti dostupno je na stranici www.hztk.hr.





Terenska nastava u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici

Hrvatska zajednica tehničke kulture svojim raznovrsnim programima terenske nastave nadopunjuje redovnu nastavu tehničke kulture i učenicima osnovnih i srednjih škola pruža mogućnost materijalnog oblikovanja i stvaranja. Budući da je redovnim nastavnim planom i programom, nastava tehničke kulture svedena na 1 sat tjedno po razrednom odjelu, nastavne teme se često obrađuju na općenitoj razini, zbog čega učenici ostaju uskraćeni za priliku da vlastitim radom nešto materijalno oblikuju i stvore te time bolje usvoje princip rada određene tehničke tvorevine. Terensku nastavu u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici, u pravilu, pohađaju učenici od



5. do 8. razreda osnovne škole, ali je moguće organizirati praktične radionice za učenike srednjih škola i studente s fakulteta, kao i kreativno-tehničke radionice za učenike nižih razreda osnovne škole koji na taj način stječu temelj za kasnija usvajanje tehničko-stvaralačkih kompetencija.

Terensku nastavu u Nacionalnom centru tehničke kulture HZTK organizira tijekom cijele školske godine, od siječnja do lipnja te od rujna do prosinca. Cilj terenskih nastava je popularizacija praktičnoga rada u nastavi tehničke kulture aktivnim sudjelovanjem djece i mladih oba spola iz različitih krajeva Republike Hrvatske u izradi tehničkih tvorevina.



Program radionica u okviru terenske nastave u potpunosti prati nastavni plan i program razreda i škole koja terensku nastavu ostvaruju u Centru, a način rada prilagođen je potrebama i interesima pojedine skupine. Radionice se planiraju u dogovoru s predmetnim nastavnikom, a zamišljen je kao individualni rad u skupinama od 10 do 15 učenika koji izrađuju jednostavne tehničke tvorevine u vježbama obrade drva, lima i plastike, vježbama iz robotike, informatike, automatike, 3D modeliranja, elektronike i elektrotehnike, vježbama slaganja strojarских konstrukcija te u kreativnoj radionici. Naglasak je na tehničkim radionicama koje su uvijek u korelaciji s ostalim nastavnim predmetima. Radionice su poticajne, razvijaju kreativnost, maštu i motoriku, razvoj kritičkog mišljenja i promatranja, lakše pamćenje, brzu primjenu naučenog te samostalnost u zaključivanju.

Nacionalni centar tehničke kulture svojim prostornim kapacitetima omogućuje održavanje nastave iz svih ostalih predmeta (informatika, likovna kultura, jezični predmeti, matematika, povijest, geografija...). Učionice su opremljene računalima, projektorom te školskim pločama i priborom. Uz učionice, unutar Centra je i multi-medijalna dvorana (100 sjedećih mjesta), a Centar je okružen mediteranskim parkom u kojem je moguće održati i nastavu tjelesne kulture.

Uz jednodnevnu, u Centru je moguće organizirati i višednevnu terensku nastavu. Uz radionice u Centru, škole mogu organizirati posjet Astronomskom centru u Rijeci te Muzeju starih računala „Peek&Poke“ ili nekom drugom lokalitetu po vlastitom izboru (Kulturna ruta „Putovima Frankopana“, špilja Biserujka, Akvarijum, Villa Ružić, Trsatsko svetište, Baška, Jurandvor-Bašćanska ploča...).

- Programi radionica:
- Vježbe obrade drva
- Vježbe obrade lima
- Vježbe obrade plastike
- Vježbe iz robotike (Fischertechnik)
- Vježbe slaganja strojarских konstrukcija (Eitech)
- Vježbe iz informatike
- Vježbe iz automatike
- Vježbe iz 3D modeliranja
- Vježbe iz elektronike i elektrotehnike
- Kreativna radionica

Primjer dobre prakse: Putevima hrvatske pismenosti

Program *Putevima hrvatske pismenosti* uključuje izradu i ukrašavanje glagoljičnih slova te izradu različitih uporabnih i ukrasnih predmeta s motivima najstarijeg hrvatskog pisma – glagoljice. U program terenske nastave moguće je uključiti posjet Krku, Košljunu ili Humu. Budući da je Centar u blizini kolijevke hrvatske pismenosti – otoka Krka – program uključuje i posjet Crkvi svete Lucije u Jurandvoru te razgledavanje Bašćanske staze glagoljice u Baški.





Prema analizi prof. Damira Purkovića u knjizi *Realiteti tehničke kulture*, nastavu Tehničke kulture, kao ni bilo koji drugi oblik nastave tehničkog odgoja i obrazovanja, nije moguće uspješno provoditi bez odgovarajuće materijalno-tehničke osnovice, odnosno prostora, opreme i sredstava za izvođenje nastave. Kvalitetna i prikladna opremljenost naravno nije jamstvo uspješne i učinkovite nastave ovog područja, ali bez nje takva nastava u praksi nije izvediva. Po pitanju prostornih uvjeta za izvođenje nastave koji su ustvari samo preduvjet za potpunu opremljenost, trenutno stanje je daleko od zadovoljavajućeg. Sve to upućuje na nužnost mjera i aktivnosti koje treba provesti kako bi se mogli realizirati ciljevi nastave, predviđeni nastavnim programom, odnosno ishodi i kompetencije predviđene izvedbenim programima nastave te, u konačnici, ostvarila postignuća učenika predviđena nacionalnim obrazovnim standardima za pojedine razine obrazovanja.

Upravo zbog navedenog, nastava tehničke kulture u formalnom sustavu obrazovanja treba dopunu u obliku izvanučioničke nastave i programa praktičnih radionica u okviru terenske nastave u Nacionalnom centru tehničke kulture.



Cijena uključuje: korištenje opreme, pribora i materijala u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici uz stručno vodstvo radionica. Učenici na radionici izrađuju tehničku tvorevinu koju mogu ponijeti sa sobom.

Program radionice usklađuju učitelj tehničke kulture koji dovodi učenike i voditeljica Nacionalnog centra tehničke kulture, ovisno o potrebama i mogućnostima razrednog odjela za koji se terenska nastava organizira.

Prilikom održavanja radionica primjenjuju se maksimalne mjere zaštite pri radu.

Za vrijeme odvijanja naših programa, za vlastite potrebe, snimamo aktivnosti sudionika naših radionica (fotografije i video zapisi), stoga postoji mogućnost da baš učenik koji je sudjelovao na terenskoj nastavi bude na slikama ili video zapisu koje koristimo za izradu promidžbenog materijala (prospekti, video zapisi, plakati, publikacije).

Kontakt

NACIONALNI CENTAR TEHNIČKE KULTURE
Strossmayerova 32, 51262 Kraljevica
Tel: +385(0)51/282-418, mob: 091/465-6771
E-pošta: nctk@hztk.hr

Više informacija o Nacionalnom centru tehničke kulture i terenskoj nastavi dostupno je na stranici www.hztk.hr.



Povezujući tehničku kulturu s hrvatskim jezikom, poviješću, geografijom, vjeronaukom i likovnom kulturom, Hrvatska zajednica tehničke kulture ovim programom potiče učenike na očuvanje hrvatskog kulturnog i jezičnog identiteta.

Ostale informacije o terenskoj nastavi u NCTK u Kraljevici

Cijena radionice je 50 kn po učeniku.



Modelarska liga



Modelarska liga je ekipno natjecanje učenika u području modelarstva/maketarstva koje Hrvatska zajednica tehničke kulture provodi u suradnji s Hrvatskim savezom pedagoga tehničke kulture, županijskim i gradskim zajednicama tehničke kulture, društvima pedagoga tehničke kulture i osnovnim školama. 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 i zanimanja te razvoj poduzetništva.



Modelarska liga je jedan od pokretača razvitka tehničkih kompetencija jer uključuje vještinu čitanja tehničke dokumentacije, rukovanje alatom, priborom i opremom u procesu izrade uporabnih tehničkih tvorevina od šerploče čime je temelj za područja modelarstva i maketarstva, graditeljstva, modelarstva uporabnih tehničkih tvorevina te obrade materijala u Natjecanju mladih tehničara.



Modelarska liga je jedinstven sustav nacionalnoga natjecanja u području modelarstva koji je prepoznat i pozitivno ocijenjen među dionicima tehničke kulture u RH, ali i među inozemnim partnerima i predstavnicima neformalnog obrazovanja i poduzetničkog sektora.

Zahvaljujući Hrvatskoj zajednici tehničke kulture koja od pokretanja Lige kontinuirano osigurava materijalne resurse i administrativnu podršku, u Ligu su se zadnjih godina uključile i škole koje



nisu imale zadovoljavajuće tehničko-materijalne resurse za provedbu praktične nastave tehničke kulture. Modelarska liga je povezala županijske i gradske zajednice (sustav neformalnog obrazovanja) s takvim školama (sustav formalnog obrazovanja) te potaknula rješavanje tehničko-materijalnih ograničenja i buduće programske suradnje navedenih dionika tehničke kulture u Republici Hrvatskoj.

U školskoj godini 2016./2017. održano je ukupno 41 natjecanje u 20 županija, u kojima je sudje-



(manja psihofizička ograničenja) koji izrađuju iste radove kao i ostali sudionici natjecanja, ali uz pomoć mentora.

Državna razina Modelarske lige održat će se od 25. do 27. svibnja 2018. godine u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici, a HZTK će nagraditi prvoplasiranu ekipu sudjelovanjem na Ljetnoj školi tehničkih aktivnosti od 2. do 11. srpnja ili od 2. do 11. kolovoza 2018.

Više informacija o Modelarskoj ligi dostupno je na www.hztk.hr (izbornik: Natjecanja).

lovalo 1800 učenika od 5. do 8. razreda, iz 233 škole i udruge, pod vodstvom 217 mentora. U odnosu na prošlu školsku godinu, u natjecanju je sudjelovalo 68,69 % više natjecatelja.

U 2018. godini Modelarska liga provodit će se u svim županijama i u Gradu Zagrebu, a očekuje se da će se u natjecanje uključiti više od 1500 djece i mladih - učenici osnovnih škola, udruga ili posebnih odjela osnovnih škola (oba spola) od petog do osmog razreda i njihov mentor. U natjecanju sudjeluju i učenici s poteškoćama u razvoju



XVIII. Ljetna škola pedagoga tehničke kulture



Hrvatski savez pedagoga tehničke kulture u suradnji s Hrvatskom zajednicom tehničke kulture organizira **Ljetnu školu pedagoga tehničke kulture** koja će biti održana **od 17. do 24. kolovoza 2018.** u Nacionalnom centru tehničke kulture u Kraljevici.

Ljetna škola za pedagoge tehničke kulture ima za cilj upoznati i voditi polaznike škole kroz mogućnosti suvremenih nastavnih sustava i strategija. Suvremeni nastavni sustavi i strategije temelje se na projektnoj, problemskoj i istraživačkoj nastavi. Projektna, problemska i istraživačka nastava

učitelju daje mogućnost da svojim učenicima omogući učenje s razumijevanjem uz aktivno sudjelovanje u procesu učenja.

Projektna nastava daje naglasak na uratku (proizvodu), problemska nastava usredotočena je na rješavanju (tehničkih, životnih) problema, a temelj istraživačke nastave je pronalaženje i sistematiziranje informacija (u kontekstu ishoda učenja). Stoga se škola provodi kroz projektni zadatak **“Prometno raskrižje”**. Cilj je izraditi nastavno sredstvo za poučavanje učenika iz prometa i programiranja rada semafora.



Projektnim zadatkom obuhvaćena su područje modelarstva, elektronike, upravljačke tehnike (automatike), programiranja rada semafora te 3D modeliranje kao dio projekta. Svaki će polaznik kroz četrdeset sati nastave izraditi model koji će mu u konačnici poslužiti kao učilo ili nastavno sredstvo za rad i učenje.

Navečer su organizirani okrugli stol i druženje učitelja uz razmjenu iskustava koja se steču kroz dugogodišnji rad u tehničkoj kulturi.

Sve informacije o broju sudionika i prijavi za ljetnu školu bit će objavljene na web stranici Hrvatske zajednice tehničke kulture (www.hztk.hr) te preko elektroničke pošte članicama Saveza.

Dodatne informacije: hsptk.ured@gmail.com

Tajnik HSPTK Ivan Rajsč - voditelj ljetne škole (099/864 7331)

Predsjednik HSPTK: Mato Šimunović (091/488 2367)



Katalog izdanja 2017./2018.

10 km

Kako se u stručnom mišljenju Agencije navodi, časopis je izdan u primjerenom formatu, izlazi već 60 godina, a tradicija, stručnost i odgovornost uredništva osigurava kvalitetu sadržaja. Časopis prati najnovija tehnološka postignuća i na stručan način ih prezentira mladima. Posebna vrijednost sadržana je u ponudi praktičnih vježbi gdje učenici u izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima mogu razvijati psihomotoričke vještine i tehničku kulturu. U časopisu se nalaze i informatičke teme kao nadgradnja programu izborne nastave informatike u osnovnoj školi i proširenje primjene informatike u srednjim školama. Zaključno, časopis "ABC tehnike" je napisan stručno i metodički korektno, pridonijet će povećanju tehničke kulture mladih u Republici Hrvatskoj te daje preporuku za uporabu u osnovnim školama.

25 km

60 km

Priručnik za samogradnju raznih elektroničkih uređaja.
Autor je Frajo KICIC, dipl. ing.

SKOKANE RADIONICE



Robot Skoc jedan je od omiljenih radova polaznika kreativnih tehničkih radionica. Doživio je raznovrsne inačice kao papirni robot s pokretnim rukama, elektronička značka sa svjetlećim očima, robot svjetiljka, robot hodak itd. S obzirom na njegovu popularnost, postao je i neslužbena maskota Hrvatske zajednice tehničke kulture, stoga je zbirka radova dobila naziv Skokane radionice. Zbirka sadrži radove koji objedinjavaju modelarstvo i elektrotehniku. Uvodni dio zbirke sadrži upute za rad na siguran način, prikaz alata i materijala potrebnih za izradu radova te opis rada s pojedinim alatima. Slijedi poglavlje o strujnim krugovima i prikazom elemenata strujnog kruga koji će biti korišteni u izradi radova. Poglavlje Skokani radovi sadrži detaljno opisane i fotografijama dokumentirane postupke izrade osam radova poput svjetleće čestitke, Robota šaralice, elektroničke značke, robota Skoca itd. Uz zbirku je priložen CD s nacrtima radova.

ARDUINO KROZ JEDNOSTAVNE PRIMJERE

Kao učitelj u osnovnoj školi, knjigu sam prošla od početka do kraja sa svojim učenicima, i postala je apsolutni hit. Čak i oni najmanji u stanju su shvatiti osnove rada mikrokontrolera, a programiranje je tako jednostavno objašnjeno da su i sami kod kuće sa veseljem radili zadatke i osmišljavali svoje male projekte. Knjiga je odličan primjer kako učiti kroz igru i zabavu, i drago mi je da je netko napokon prepoznao kako sve to spoji u jedno. Danas se na internetu može pronaći pregršt ideja i projekata za rad sa Arduino platformom, a uz pomoć ove knjige svatko se napokon može i odvažiti na to, bez straha da nešto neće shvatiti. Dok sa nestrpljenjem iščekujem novi nastavak za naprednije korisnike, želim vam puno zabavnih trenutaka uz reizdanje knjige Arduino kroz jednostavne primjere!



Maja Mačinko Kovač, prof

Priručnik robotike za mentore i učenike



Autori, Hrvoje Vrhovski i Ivica Kolarčić korak po korak objašnjavaju kako instalirati ROBOPro-a na računalo, strujne krugove, serijske i paralelne spojeve prekidača, kako upravljati elektromotorima, kako napraviti jednostavniji i složeniji semafor te ručno i samostalno vođeno robotsko vozilo. Pojašnjena su trčeca svjetla, trčeci mrak i svjetleća traka, a dane su i upute za organiziranje natjecanja pod nazivom Igra svjetla i Robo-vatrogasac. Nakana je ovog priručnika obrazovati nadarene učenike, ohrabriti ih za kreativno razmišljanje i povezivanje teorije i prakse, a mentorima ponuditi metodologiju koja će ih uspješno dovesti do rezultata.

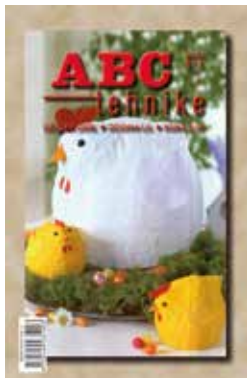
NARUDŽBENICA

Komada

1. Časopis "ABC tehnike" tiskano izdanje 100 kn
2. Obrada drva i tehničko crtanje - udžbenik za tehničku kulturu u osnovnoj školi 35 kn
3. Programiranje robota - priručnik za tehničku kulturu u osnovnoj školi 50 kn
4. Priručnik robotike za mentore i učenike Osnovne upute za rad u ROBOPro-u 30 kn
5. Uvod u industrijsku robotiku - sveučilišni udžbenik 45 kn
6. Inteligentni sustavi za poučavanje - sveučilišni udžbenik 120 kn
7. Arduino kroz jednostavne primjere II. izdanje 70 kn
8. Elektroničke konstrukcije za amatere 60 kn
9. Radiotehnika 1 25 kn
10. Uvod u zrakoplovno i raketno modelarstvo 25 kn
11. Skokane radionice 45 kn
12. Telegraf i telefon bez žica (pretisak) 80 kn
13. Lakši način putovanja velikih lađa i uz vodu i niz vodu (pretisak) 60 kn
14. Telegrafija - kronologija razvitka u svijetu i u Hrvatskoj 38 kn
15. Nikola Tesla - slavni izumitelj, II. izdanje 38 kn
16. Faust Vrančić - prvi hrvatski izumitelj, II. izd. 38 kn
17. Ivan Kristitelj Rabljanin - slavni hrvatski ljevač u Hrvatskoj 38 kn
18. Elektrotehnika - kronologija razvitka u Hrvatskoj 38 kn
19. Elektronika - temeljni izumi i razvoj 38 kn
20. Josip Lončar - velikan hrvatske elektrotehnike 38 kn
21. Ferdinand Kovačević - prvak telegrafije u Hrvatskoj 38 kn



Uredništvo administracija: Dalmatinska 12, Pp. 149, 10002 Zagreb, Hrvatska/Croatia; telefon i faks (01) 48 48 762 i (01) 48 48 641, www.hztk.hr; e-pošta: abc-tehnike@hztk.hr; Ziro-račun: Hrvatska zajednica tehničke kulture HR68 2360 0001 1015 5947 0





HRVATSKA
ZAJEDNICA
TEHNIČKE
KULTURE