

**mladi@inovacije**

**8.Nacionalna izložba mladih  
inovatora i izložba  
tehničkog stvaralaštva mladih**

Bakar, 17. – 19. rujan 2015.  
Školska sportska dvorana Pomorske škole u Bakru

**POKROVITELJ I DOMAĆIN:**

GRAD BAKAR

**POKROVITELJI:**

GRAD KASTAV

MINISTARSTVO PODUZETNIŠTVA I OBRTA

**PROJEKT PODRŽAN OD:**

PRIMORSKO – GORANSKA ŽUPANIJA

GRAD RIJEKA

**ORGANIZATORI:**

HRVATSKI SAVEZ INOVATORA

SAVEZ INOVATORA PRIMORSKO – GORANSKE ŽUPANIJE

**SUORGANIZATORI:**

ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA

SAVEZ RIJEČKIH INOVATORA

IN KLUB INOVATORA RIJEKA

ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE RIJEKA

UDRUGA INOVATORA „ŠTERIKA“ PRAPUTNJAK

KLUB INOVATORA „KIN“ KASTAV

**TEHNIČKA POTPORA SUORGANIZACIJI:**

SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA

TEHNIČKA ŠKOLA ZA STROJARSTVO I BRODOGRADNJU RIJEKA

DOBRA d.o.o.

INDUSTRIJSKA ZONA d.o.o. BAKAR

NOVO-SYSTEMS CROATIA



Poštovani,

čast mi je i veliko zadovoljstvo što je Grad Bakar ovogodišnji ponosni domaćin 8. Nacionalne izložbe mladih inovatora i izložbe tehničkog stvaralaštva mladih. Kreativnost nadarenih mladih ljudi neophodno je podupirati u svim segmentima te im omogućiti maksimalno kvalitetne uvjete za njihov nesmetani rad i stvaralaštvo. Upravo navedeno bila nam je misao vodilja u prihvaćanju organizacije ovog velikog događanja u Gradu Bakru.

Grad Bakar i sva njegova mjesta tijekom povijesti iznjedrila su veliki broj vrhunskih pomoraca koji su prve početke svoga pomorskoga obrazovanja započeli davne 1849. godine u Nautičkoj školi u Bakru.

Tijekom godina, Pomorsku školu u Bakru završio je veliki broj vrhunskih pomoraca koji su svoje znanje i iskustvo nesebično dijelili s pomorcima diljem svijeta.

Zbog specifične profesije koja svakodnevno zahtijeva veliku količinu inventivnosti u snalaženju s brojnim pomorskim problemima, za sve pomorce slobodno možemo reći da su svojevrsni inovatori. To je još jedan dodatni razlog zbog kojega su mladi inovatori više nego dobrodošli u Gradu Bakru.

Podupiranjem rada i stvaranja naših mladih inovatora podupiremo razvoj cijele naše Primorsko goranske županije, kao i cijele Republike Hrvatske. Inovativna dostignuća otvaraju nam put ka bržem ekonomskom razvoju i boljem pozicioniranju na sve dinamičnijem gospodarskom tržištu Europske unije.

Grad Bakar oduvijek je cijenio i njegovao tradiciju kako pomorstva tako i kulturnih običaja, a u isto je vrijeme s uspjehom prihvaćao novine i smjernice razvoja koje su mu omogućavale rast i razvoj uz maksimalno očuvanje iskonskih kulturnih vrijednosti. Upravo stoga smo doslovno

„raširenih ruku“ dočekali organizaciju ove 8. Nacionalne izložbe mladih inovatora i izložbe tehničkog stvaralaštva mladih kod nas, ovdje u Bakru te s nestrpljenjem očekujemo dolazak brojnih mladih inovatora.

Dragi naši gosti, od srca Vam želimo uspješan i ugodan boravak u našem Gradu.

Gradonačelnik Grada Bakra

Tomislav Klarić



Dobro nam došli!

Ove godine održava se osma po redu Nacionalna izložba mladih inovatora i izložba tehničkog stvaralaštva mladih – „[mladi@inovacije](#)“. Grad Kastav šest je puta bio njen domaćin, a ove godine po drugi put izložba se održava u prijateljskom Gradu Bakru. Mladi kreativni ljudi iz raznih krajeva Hrvatske ponovno dolaze u naše Primorje, kako bi javnosti pokazali svoje nove vrijedne radove.

Inovatori su posebno nadarene osobe koje znaju iskoristiti svoj inventivni pristup rješavanju različitih problema stvarajući inovacije, koje nude nove načine rješavanja najrazličitijih vrsta zadataka s osnovnim ciljem jačanja konkurentnosti korisnika inovacije. Razvijanjem inovatorstva stvara se put prema bogatijem društvu. U Hrvatskoj treba još podosta poraditi na stvaranju kvalitetnih preduvjeta za iskorištavanje inovatorskih potencijala. A upravo inovatori mogu biti značajna pokretačka snaga koja će novim proizvodima potaknuti i toliko željeni razvoj gospodarstva.

Ne sumnjam u činjenicu da će i ova nacionalna izložba mladih inovatora i izložba tehničkog stvaralaštva mladih biti istinska promocija inventivnog rada mladih i doprinos unaprijeđenju inovatorstva i tehničkog stvaralaštva u Hrvatskoj. Kreativnost i rad mladih ljudi s ciljem stvaranja novih vrijednosti u našoj domovini nikad nije bila upitna.

Organizatorima ovogodišnje izložbe čestitam na ideji i organizaciji jedne ovako značajne izložbe, a posebnu zahvalu upućujem svim mladim inovatorima i modelarima te njihovim mentorima na kreativnim idejama i vrijednim radovima.

Svim dragim gostima želim ugodan boravak u Primorju, u gradu Bakru, a već sada koristim priliku da ih pozovem na novo druženje iduće godine u našem Kastvu.

Gradonačelnik Grada Kastva:

Ivica Lukanović, dipl. ing. građ.

## Izložba MLADI@ INOVACIJE Bakar

Izložba MLADI@INOVACIJE prelazi okvire regionalnog značaja i njezin status nacionalne izložbe mladih inovatora i tehničkog stvaralaštva više nitko ne dvoji. Po osmi put u Gradu Bakru od 17. - 19. rujna 2015. godine okupit će se mladi s najboljim radovima. Ove godine najavljeni su radovi iz 10-tak županija i Grada Zagreba.

Ove godine organizatori pripremaju niz novosti. Po prvi puta radove će sva tri dana pregledavati tri Ocjenjivačka suda gdje će prvi činiti članovi udruga inovatora iz Rijeke (ne i profesori), drugi profesori/mentori iz manjih sredina i treći sami učenici. Organizatori vjeruju da će na taj način ocjenjivanje biti još transparentnije.

Novost je da Ocjenjivački sud radi sva tri dana. Očekuje se povećana aktivnost sudionika, tako da ukoliko učenika nema na radnom mjestu na izložbi u trenutku dolaska Ocjenjivačkog suda ioli Komisije biti će negativno ocijenjen. Očekuje se da pojedina prezentacija učenika traje do 15 minuta.

Prijedlog organizatora je da se izlet pomakne u subotu kako bi u petak za vrijeme organizirane posjete učenika svatko zainteresiran mogao dobiti cjelovitu informaciju o eksponatu.

Ove se godine očekuje više promocija novih proizvoda, potpora većeg broja sponzora i samo otvaranje izložbe daleko atraktivnije nego do sada.

Dogovara se cijeli niz radionica koje će, već sada tradicionalno, održati CTK - Tehnički centar mladih pri Zajednici tehničke kulture Rijeke sa svojim programom interesantnom najmlađima... Prezentacija novih tehnologija tvrtke NOVO SISTEMS iz Zagreba... Znači i ove godine atraktivnost izložbe je zagarantirana i svi oni koji dođu neće biti razočarani.

Ove godine na centralnom dijelu izložbe biti će prezentirani radovi mladih inovatora - osoba do 30 godina starosti. Riječ je o mladima koji su završili školovanje, a sudjelovali su u smotrama tehničkog stvaralaštva kroz školska natjecanja i slične aktivnosti. Organizator izložbe MLADI@INOVACIJE ih prepoznaje i daje im poseban značaj.

Kao i do sada, petu godinu za redom, program izložbe odvijati će se uz pomoć učenika Elektroindustrijske i obrtničke škole Rijeka, Srednje škole za elektrotehniku i računalstvo Rijeka, Tehničke škole za strojarstvo i brodogradnju Rijeka i mladih inovatora IN kluba koji su prihvatili suorganizaciju ovog projekta.

Vjerujemo da će i Klub inovatora "ŠTERIKA " Praputnjak i KIN klub Kastav iskoristiti priliku i prezentirati svoje stvaralaštvo, te najaviti nove programe.

Svih proteklih godina posjeta je bila izvrsna, pa vjerujemo da će tako biti i ove, što je svakako jedan od aduta izložbe MLADI@INOVACIJE, projekta koji su osmislili mladi, koji je posvećen baš njima i njihovom stvaralaštvu.

Ulaz na izložbu je besplatan.

Radno vrijeme izložbe:

17.09. 14.00 sati – 19.00 sati

18.09. 10.00 sati – 19.00 sati ( svečano otvaranje u 11,00 sati )

19.09. 10.00 sati – 14.00 sati

I na kraju, očekujemo da ćemo sve sudionike pozdraviti sa "doviđenja u Kastvu 2016."



## O BAKRU

Pozdravljamo vas u Bakru, jednom od najstarijih gradova na sjevernom Jadranu s dugom i bogatom poviješću. Područje Grada Bakra proteže se od Bakarskog zaljeva do Vrhla Risnjaka i zauzima površinu od oko 12.560 ha, te obuhvaća 9 naselja: Bakar, Hreljin, Krasica, Kukuljanovo, Plosna, Ponikve, Praputnjak, Škrljevo i Zlobin. Bakar, drevni grad i luka, mjesto je gdje se Sredozemno more najdublje uvuklo u europsko kopno, a smjestio se poput bisera u naručje dubokog zaljeva (dugog 4,5 km, širokog 600-700m, dubine do 40 m). Izgrađen je amfiteatralno na brežuljku, a njegova povijesna jezgra registrirana je kao spomenik kulture 1968. godine.

Područje Bakra bilo je naseljeno još u 3. i 2. tisućljeću prije Krista. Svoj trag tu je ostavilo i Rimsko Carstvo, potom hrvatske velikaške porodice Frankopani i Zrinski, a carica Marija Terezija dodijelila mu je status slobodnog kraljevskog grada 1779.g.

Vrlo važno je spomenuti i to da su predstavnici Grada Bakra supotpisnici poznatog Vinodolskog zakonika iz 1288.godine, u kojem se prvi puta spominje sadašnje ime grada.

Bogato povijesno naslijeđe ostavilo je iza sebe značajnu kulturnu baštinu koja se ogleda kroz bakarski Kaštel, hreljinsku gradinu, crkvu sv. Andrije u Bakru ( treću po veličini u Hrvatskoj, Rimsku i Tursku kuću, bakarske prezide i mnoge druge kulturno-povijesne znamenitosti i osobitosti).

Od brojnih osobitosti istaknuli bi Bakarsku vodicu i bakarski baškot. Na području Bakra uzgajala se nekada umjesto kruha nosio na duža ribolovna putovanja, a tradicionalno se umače u vino. Prezidi su nastali većinom tijekom 18 st., a napušteni su 50-tih godina 20 st. Nedugo zatim proglašeni su etno zonom i upisani su u registar spomenika kulture (1972.g.).

Poznati bakarski baškot, tipičan je prepečeni ili svježi krušni proizvod u obliku koluta koji se nekada umjesto kruha nosio na duža ribolovna putovanja, a tradicionalno se umače u vino. Posebna osobitost ovoga grada zasigurno su njegove uske uličice i trgovci koji će vam ispričati fascinantnu povijesnu priču satkanu prohujalim vjekovima. S pogledom na bakarsko more doplovit će vam u sjećanje mnoštvo naroda koji su u ovim stranama plovili i trgovali – Iliri, Kelti, Grci, Rimljani, Bizantinci, Mlečani i Hrvati koji su se tu i naselili u 7. stoljeću.

Ne oklijevajte, dodite u Grad Bakar i obidite sva naša mjesta, otkrijte njegovu bogatu prošlost i baštinu te time oplemenite i sebe za budućnost. Nadamo se da će vam boravak u našem gradu biti ugodan te da će vas snagom svoje slavne prošlosti namamiti da ga možda i opet posjetite...

**SASTAV ORGANIZACIJSKOG ODBORA:**

Tomislav Klarić, predsjednik – Gradonačelnik Grada Bakra  
Darko Bašić, član – Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka  
Kazimir Mihić, član – Dopredsjednik hrvatskog saveza inovatora  
Silvano Skočaj, član – Zajednica tehničke kulture Rijeka

**SASTAV PROVEDBENOG ODBORA:**

Boris Caput, predsjednik – predsjednik „UI ŠTERIKA“ Praputnjak  
Martin Starčević, član – Predsjednik kluba inovatora KIN Kastav  
Ružica Kamenjašević, član – Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo Rijeka  
Neven Marković, član – Tajnik hrvatskog saveza inovatora  
Vesna Muschet, član – Tajnica IN KLUB inovatora Rijeka  
Eugenija Perić, član – Odjel gradske uprave za sport i tehničku kulturu Grada Rijeke  
Sandra Stojković Hinić, član – Upravni odjel za obrazovanje kulturu i sport PGŽ

**SASTAV STRUČNOG OCJENJIVAČKOG SUDA ZA MLADE INOVATORE:**

Boris Caput, predsjednik

Drago Krajina, član  
Ružica Kamenjašević, član  
Stevče Arsoski, član

## **RASPORED DOGAĐANJA**

### **četvrtak, 17. 09. 2015.**

do 13,00 sati  
dolazak sudionika na samu izložbu u Školska sportska dvorana u sklopu Pomorske škole u Bakru  
postava radova

13.30 sati  
sastanak s mentorima, sudionicima izložbe

14.00 sati  
početak rada izložbe za posjetitelje

14. - 19 sati  
predstavljanje programa Radio mreže za opasnost – praktičan rad ispred dvorane

**rad Ocjenjivačkog suda** od 14,00 do 19,00 sati (, g. Boris Caput, gđa. Ružica Kamenjašević i g. Drago Krajina )

**rad Komisije za ocjenu inventivnosti radova** od 14,00 do 19,00 sati (Marin Šarčević, Tomislav Matić, Stevče Arsoski)

**rad Komisije mladih** od 14,00 do 19,00 sati (članovi komisije se biraju od sudionika)

19.00 sati zatvaranje izložbe i odlazak u hotel na večeru

### **Petak, 18. 09. 2015.**

do 10.00 sati  
dolazak sudionika na izložbu

11.00 sati  
svečano otvaranje izložbe (uz program OŠ. Bakar)

11.00 – 19.00 sati  
modelarska radionica CTK – Tehničkog centra mladih Rijeka

11.00 – 19.00 sati  
radionica robotika – mentor Mirko Mesić, Osijek

11.00 – 15.00 sati  
škola Keramike u organizaciji udruge **INTERINOVA Matulji**

**rad Ocjenjivačkog suda i oba dvije Komisije** od 12,00 do 19,00 sati

14,00 ručak za izlagače u **Hotelu Jadran Bakar**

17.00 – 18,00 sati  
predstavljanje novih tehnologija sponzora – **NOVO SYSTEMS Rijeka**

19.00 sati  
zatvaranje izložbe i odlazak na večeru do hotela

**Subota, 19. 09. 2015.**

09.30 sati  
polazak iz hotela na izložbu (sudionici izložbe uzimaju svoje torbe iz hotela te ih po dolasku na izložbu spremaju u prostore izložbe)

10.00 sati  
otvaranje izložbe

10.30 - sati izlet s brodom VILA VELEBITA pod pokroviteljstvom Grada Bakra  
tijekom plovidbe malo druženje mentora s domaćinima na prostoru broda

**(u slučaju lošeg vremena izlet se otkazuje)**

**rad Ocjenjivačkog suda i oba dvije Komisije od 11,00 do 12,00 sati**

11.00 – 13.00 sati  
modelarska radionica CTK – Tehničkog centra mladih Rijeka

14.00 sati  
svečana podjela medalja, diploma i priznanja, te podjela sponzorskih nagrada u prostoru izložbe sudionicima i mentorima i zatvaranje 8. nacionalne izložbe mladih inovatora i Izložbe tehničkog stvaralaštva MLADI&INOVACIJE u Bakru

**Organizatori imaju pravo izmjena rasporeda događanja radi usklađivanja sa stvarnim mogućnostima.**

**Organizatori imaju pravo izmjena rasporeda događanja radi usklađivanja sa stvarnim mogućnostima.**



## RETROSPEKTIVA MLADI 2008. – 2014.

Red.Br.	Inovacija	Inovator
1.	REGULACIJA PUNJENJA AKUMULATORA	Aleksandar Simeunović
2.	DETEKTOR POKRETA	Deni Srdoč
3.	EL NIVA	Alan Simić
4.	TROSTRUKA ALARMNA ZAŠTITA STAMBENOG PROSTORA	Nikola Cupać, Matej Peša
5.	ELEKTRONSKA PETARDA	Mauro Josipović
6.	ENERGETSKA PLUTAČA	Tomislav Novosel
7.	ZAŠTITNA MASKA ZA VARENJE S OSVJETLJENJEM	Tomislav Sokolović
8.	PAMETNI STRUJNI KRUG	Antonio Topić
9.	KOFER FX	Matija Jakšić
10.	GRABLJE S NAPRAVOM ZA SKIDANJE TRAVE I LIŠĆA	Tihana Ciglar
11.	ROBONET	Filip Bradarić
12.	DF - DIGITAL FUTURE	Tomislav Ilić
13.	PLC PRETAKALO VIINA	Željko Rukavina
14.	PAMETNA RASVJETA	Danijel Guja, Luka Jurić
15.	SOLARNI AUTOMOBIL	Toni Grgurina, Igor Pomazan, Franco Peršić
16.	DETEKTOR RADIJACIJE	Petar Bandov
17.	SKLOPIVA VJEŠALICA	Leonarda Gelušić Cukon
18.		
19.	APSYS - AIR PURIFICATION SYSTEM	Goran Huško
20.	PRAMAČNA SEKCIJA PUTNIČKOG BRODA	Ivan Sulovsky, Mihovil Tomašić
21.	ROBOT MIJEŠA CEDEVITU	Paolo Škulić
22.	SOLARNI SVJETLEĆI STOL	Davor Gusić
23.	STROJ ZA MLJEVENJE VOĆA I POVRĆA	Sebastijan Žeželić, Matej Pandžić
24.	UREĐAJ ZA SKUPLJANJE MATIČNE MLIJEČI	Damjan Mihelić
25.	VOZILO S HIDRAULIČKIM POGONOM	Filip Bešlić
26.	TURBIDIMETAR I NEFELOMETAR	Marin Kovačić
27.	MUZIKALNA TESLINA ZAVOJNICA	Ivan Kožar
28.	STALAK ZA KIŠOBRANE	Nives Knezović
29.	LED - PJEŠAČKI OTOK	Leo Škvorc, Roman Lastrić
30.	ŠESTONOŽNI BIOMETRIČKI ROBOT HEXAPOD	Dino Turković, Ivan Filipović
31.	ODSTRANJIVANJE SNIEGA SA FOTONAPONSKE ČELIJE	Ivan Grgić
32.	3D PRINER	Filip Bradarić
33.	E - FIĆO	Renato Mršić
34.	NOSILJKA ZA BOCE SA INTERGRIRANIM OTVARAČEM	Mihovil Peranović
35.	PROPELLER CLOCK SAT SA POKRETNIM PRIKAZOM	Zoran Halić

### POPIS RADOVA ZA BAKAR 2015.

Red. br.	Naziv rada	Ime učenika	Mentor	Škola/udruga
1.	BLUETOOTH ZVUČNIČKI SUSTAV	Adam Zetaić, Dorijan Lamot	Mirko Mesić	Elektrotehnička i prometna škola Osijek
2.	„ELVIBRO“ ŠTAP ZA INVALIDE	Vedran Pecarski	Tibor Boni	Prva srednja škola Beli Manastir
3.	REFLEX AEROBIK FITNESS REACTION TEST	Luka Šikuten	Miljenko Šikuten	Srednja škola Dugo Selo
4.	PRIJENOSNO POJAČALO 10W	Jurica Gašpar	Stevče Arsoški	Tehnička škola Sisak
5.	PRIJENOSNO POJAČALO 2X3W	Luka Blažeković	Stevče Arsoški	Tehnička škola Sisak
6.	POSTOLJE ZA AUTOMATSKI NADZOR BILJAKA	Ramal Salha	Danijel Rakić	Centar tehnička kulture Osijek
7.	MALI MEŠTAR	Ante Milković	Antonio Grgas, Nenad Grgas	Srednja tehnička škola u Splitu (KTM Dalmatinac)
8.	ČUDESNA VJEŠALICA	Antonio Bočina	Antonio Grgas, Nenad Grgas	Srednja tehnička škola u Splitu (KTM Dalmatinac)
9.	NOĆNA SVJETILJKA SA POTENCIOMETROM	Filip Petrović	Ružica Kamenjašević	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo Rijeka
10.	PAMETNO SVJETLO	Filip Popov	Ružica Kamenjašević	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo Rijeka
11.	DETEKTOR KOZMIČKIH ZRAKA	Dario Zubović	Ružica Kamenjašević	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo Rijeka
12.	NAPA SA OSJETILOM VLAGE	Filip Petrović	Ružica Kamenjašević	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo Rijeka
13.	RECENEFFIN	Josip Bartulić	Marko Pinjuh	Centar inovatorstva
14.	INEKTOR	Ivan Brtan	Marko Pinjuh	Centar inovatorstva
15.	KONTROLIRANA ELEKTROLIZA VODE BEZ ELEKTROLITA	Ivan Brtan	Marko Pinjuh	Centar inovatorstva
16.	EKO CIRKULACIJA TOPLE VODE	Ivan Brtan	Marko Pinjuh	Centar inovatorstva
17.	MED BAKE ROZALIJE	Jovica Hardi	Anica Tivanovac	Centar inovatorstva
18.	PRIKLJUČNICA ZA IZMJENU BROJILA ELEKTRIČNE ENERGIJE PB3f I PB1f	Željko Šimudvarac	Marko Pinjuh	Centar inovatorstva
19.	SKLOPOVI Z AIZMJENU ELEKTRIČNE ENERGIJE SIBb3 I PB1f	Željko Šimudvarac	Marko Pinjuh	Centar inovatorstva
20.	PLUTAJUĆA MINI HIDRO ELEKTRANA ADA	Željko Šimudvarac	Marko Pinjuh	Centar inovatorstva
21.	POGON VOZILA ELEKTROMOTOROM PREKO VARIJATORA	Josip Blažević, Mateo Dujmović	Marko Segnan, Željko Tibljaš	Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
22.	PNEUMATSKO KOČENJE I POKRETANJE ELEKTRIČNOG VOZILA	Mateo Bačić, Ivan Jugo	Marko Segnan	Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
23.	GPS TRAGAČ	Filip Bradarić	Boris Caput	Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
24.	DIDAKTIČKA CNC GLODALICA	Filip Babić, Ivan Juranić, Kristian Žujević	Boris Caput	Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
25.	VJETROGENERATOR	Jan Dujmić, Antonio Šporčić, Luka Dupor	Drago Krajina, Mile Kolić	Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
26.	ELEKTRIČNI PASTIR	Deni Dražić, Kristijan Šamanić	Željko Tibljaš	Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
27.	„STABLO“ AMBIJENTALNA SVJETILJKA	Tea Tovilović	Tomislav Matić, Ines Milčić	Savez riječkih inovatora, Zajednica tehničke kulture Rijeka
28.	„SPATIUM“ AMBIJENTALNA SVJETILJKA	Lucija Spoja	Tomislav Matić, Ines Milčić	Savez riječkih inovatora, Zajednica tehničke kulture Rijeka

29.	„MUHARA“ AMBIJENTALNA SVJETILJKA	Dubravka Samaržija	Tomislav Matić, Ines Miličić	Savez riječkih inovatora, Zajednica tehničke kulture Rijeka
30.	„ROXY“ AMBIJENTALNA SVJETILJKA	Doria Vlaković	Tomislav Matić, Ines Miličić	Savez riječkih inovatora, Zajednica tehničke kulture Rijeka
31.	„GIZMO“ AMBIJENTALNA SVJETILJKA	Anna Krezo	Tomislav Matić, Ines Miličić	Savez riječkih inovatora, Zajednica tehničke kulture Rijeka
32.	RECIKLOBOT TERARIJ	Ivan Pešut, Miroslav Iličić	Tomislav Matić, Ines Miličić	Udruga inovatora „Šterika“ Praputnjak
33.	PRIJENOSNA METEOROLOŠKA STANICA	Šimun Rogoznica, Željko Rukavina	Boris Caput, Tomislav Matić	Udruga inovatora „Šterika“ Praputnjak
34.	UPRAVLJANJE POMOĆU PLC-a	David Vuković	Ružica Kamenjašević	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo Rijeka
35.	ELEKTRONIČKI PAS	Dario Sušić	Branko Latas	KMT Dubrava
36.	CNC KOORDINATNA BUŠILICA	Luka Bošnjak	Željko Blažek	Tehnička škola Zagreb
37.	ŠARENI LABIRINT	Daniel Musulin, Borna Musulin	Ksenia Datković	OŠ Brestje Zagreb
38.	MAGIČNA KUGLICA	Evita Nekret Katić	Ksenia Datković	OŠ Brestje Zagreb
39.	LED SFERA	Marko Bošnjak, Krunoslav Kralj	Marijan Gotal	Tehnička škola Zagreb
40.	HIBRIDNI IZVOR ELEKTRIČNE ENERGIJE	Robert Sigurnjak	Milan Korać	Tehnička škola Ruđera Boškovića
41.	KUGLANA	Klara Miloloža	Luka Brkljačić	OŠ Frana Galovića Zagreb
42.	MARKOVA STRATEGIJA	Marko Čulak	Valentina Dijačić	OŠ Retkovec
43.	UNIVERZALNI ISTOSMJERNI PRETVARAČ	Toni Babić	Drago Jurin	Poštanska i telekomunikacijska škola Zagreb
44.	SOLARNI PUNJAČ MOBITELA	Igor Stuhne	Stjepko Mačković	Poštanska i telekomunikacijska škola Zagreb
45.	ELEKTRONIČKO VITLO	Maksimilijan Horvat	Drago Šoštarec	Poštanska i telekomunikacijska škola Zagreb
46.	DISTRIBUCIJSKA KONTROLA ISTOSMJERNE STRUJE	Valerija Veseljak	Željko Šafran	Poštanska i telekomunikacijska škola Zagreb
47.	DIZALO BUDUĆNOSTI	Roman Lastrić, Leo Švorc	Dijana Karačić	OŠ Antuna Mihanovića Zagreb
48.	ROBOT CRTA	Neven Grgurić, Vladimir Kamenečki	Zlatko Čapić	Tehničkaškola za strojarstvo i brodogradnju Rijeka
49.	DVOKANALNI RADIO FREKVENCIJSKI SUSTAV	Valentino Demović	Željko Šafran	KMT Dubrava, Srednja škola Benedikt Kotruljević

## MLADI INOVATORI

*ime i prezime učenika:* **ADAM ZETAČIĆ, DORIJAN LAMOT**

*rad:* "BLUETOOTH ZVUČNIČKI SUSTAV"

*mentor:* **MIRKO MESIĆ**

*škola:* **ELEKTROTEHNIČKA I PROMETNA ŠKOLA, Osijek**

**OPIS RADA:**

Bluetooth zvučnički sustav sadrži četiri zvučnika različitih tonskih raspona. Na bočnim stranama nalaze se dva zvučnika za visoke, s prednje strane jedan za srednje i na gornjoj plohi jedan bass zvučnik. Ukupna snaga zvučnika je 215 W. Ovaj sustav zvučnika pogoni pojačalo snage 100 W. Bluetooth prijemnik prima pjesme s mobitela i dovodi analogni signal na ulaz pojačala. U njemu je integrirana baterijom koja se puni micro USB punjačem. Radio signale prima s udaljenosti do deset metara.

*ime i prezime učenika:* **VEDRAN PECARSKI**

*rad:* "ELVIBRO" ŠTAP ZA INVALIDE

*mentor:* **TIBOR BONI**

*škola:* **PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

**OPIS RADA:**

„ELVIBRO“ štap za invalide predstavlja elektronički sklop uz pomoć kojeg omogućavam da slabovidna ili slijepa osoba, bez dodira štapa na naiilažuću prepreku, reagira odmah nakon vibriranja elektromotora. Udaljenost na kojoj će reagirati štap, može se podešavati uz pomoć dva promjenljiva otpornika.

*ime i prezime učenika:* **LUKA ŠIKUTEN**

*rad:* "REFLEX AEROBIK FITNESS REACTION TEST"

*mentor:* **MILJENKO ŠIKUTEN**

*škola:* **SREDNJA ŠKOLA DUGO SELO**

**OPIS RADA:**

REFLEX je naprava koja služi za vježbanje, rekreaciju, razvijanje i testiranje brzine reakcije. Može se koristiti u sklopu treninga svih sportova, u fitnes dvoranama te za zabavu i takmičenje na raznim događanjima. Izrada i programiranje uređaja izvedeno je na bazi ARDUINO otvorenog sučelja. Na okviru 1,2x1,2m nalazio se 12 tipkala. Tipkalo koje zasvijetli treba u što kraćem roku ugasiti. Čim se ugasi slučajnim odabirom zasvijetli sljedeće tipkalo. Moguć odabir broja tipkala i vrijeme trajanja igre/vježbe/testa.

*ime i prezime učenika:* **JURICA GAŠPAR**

*rad:* "PRIJENOSNO POJAČALO 10W"

*mentor:* **STEVČE ARSOSKI**

*škola:* **TEHNIČKA ŠKOLA SISAK**

**OPIS RADA:**

Želio sam napraviti mobilno pojačalo za reprodukciju zvuka s mobitela ili sličnog uređaja. Integrirani krug TDA2003 u potpunosti je zadovoljio moje potrebe. Pojačalo se napaja iz olovnog GEL akumulatora napona 12V i kapaciteta od 7,5 Ah, a može se napajati iz gradske mreže jer ima ugrađen ispravljač.

*ime i prezime učenika:* **LUKA BLAŽEKOVIĆ**

*rad:* "PRIJENOSNO POJAČALO 2X3W"

*mentor:* **STEVČE ARSOSKI**

*škola:* **TEHNIČKA ŠKOLA SISAK**

**OPIS RADA:**

Želio sam napraviti mobilno pojačalo za reprodukciju zvuka s mobitela ili sličnog uređaja. Integrirani krug TDA7506 u potpunosti je zadovoljio moje potrebe. Pojačalo se napaja iz olovnog GEL akumulatora napona 12V i kapaciteta od 7,5 Ah.

*ime i prezime učenika:* **RAMAL SALHA**

*rad:* "POSTOLJE ZA AUTOMATSKI NADZOR BILJAKA"

*mentor:* **DANIJEL RAKIĆ**

*škola:* **CENTAR TEHNIČKE KULTURE OSIJEK**

**OPIS RADA:**

Postolje za automatski nadzor biljaka sastoji se od Arduino Uno mikrokontrolera, senzora za vlagu, svjetlo i temperaturu i LCD ekrana. Senzori prate ambijent u kojem se biljka nalazi te se na ekranu ispisuje je li pogodan za razvoj biljke.

*ime i prezime učenika:* ANTE MILKOVIĆ  
*rad:* "MALI MEŠTAR"  
*mentor:* ANTONIO GRGAS i NENAD GRGAS  
*škola:* SREDNJA TEHNIČKA ŠKOLA U SPLITU (KMT DALMATINAC)

**OPIS RADA:**

Audio vizualno sredstvo (interaktivno) za učenje djece uzrasta 5-8 godina osnovnim pojmovima, alatima i mjernim uređajima

*ime i prezime učenika:* ANTONIO BOČINA  
*rad:* "ČUDESNA VJEŠALICA"  
*mentor:* ANTONIO GRGAS i NENAD GRGAS  
*škola:* SREDNJA TEHNIČKA ŠKOLA U SPLITU (KMT DALMATINAC)

**OPIS RADA:**

U doba kada smo pretrpani otpadom dobro je iskoristiti ostatke čelične armature. I tako se rodila ova višestruka vješalica. Neosporno, čvrsta je, rebra ne dozvoljavaju da roba klizi, pregledna je i svaki komad robe se može izvući i postaviti bez skidanja ostalih. Lako se boja, a kad dosadi može se ubaciti u beton kao armatura ili jednostavno prodati u staro željezo!!

*ime i prezime učenika:* FILIP PETROVIĆ  
*rad:* "NOĆNA SVJETILKA S POTENCIOMETROM"  
*mentor:* RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ, dipl.ing.  
*škola:* SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA

**OPIS RADA:**

Noćna svjetiljka sa potencijetrom namijenjena je djeci i svima koji se bude usred noći. Bilo da je uključena jer ne možete zaspati i odlučite čitati, uspavljujete dijete ili tijekom noći uključujete noćnu svjetiljku sigurno ste doživjeli da vas one zaslijepe. S ovom svjetiljkom si sami određujete jačinu svjetla koja vas ne oslijepljuje jer pomoću dodira pojačavamo ili smanjujemo jačinu svjetlosti s minimuma na maksimum kako nam prejako svijetlo ne bi smetalo očima.

*ime i prezime učenika:* FILIP POPOV  
*rad:* "PAMETNO SVJETLO"  
*mentor:* RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ, dipl.ing.  
*škola:* SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA

**OPIS RADA:**

Rad „PAMETNO SVJETLO“ ne predstavlja uvođenje novih tehnologija, nego inovativnu primjenu već postojeće tehnologije u svakodnevnom životu. Uvođenjem ovog sustava u stambene zgrade višekatnice i nebudere, značajno se smanjuju izdaci za struju koje stanari plaćaju na zajedničkoj bazi, a ta se sredstva onda mogu iskoristiti za druga ulaganja, u održavanje i sl.

*ime i prezime učenika:* DARIO ZUBOVIĆ  
*rad:* "DETEKTOR KOZMIČKIH ZRAKA"  
*mentor:* RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ, dipl.ing.  
*škola:* SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA

**OPIS RADA:**

Cilj eksperimenta je mjerenje visokoenergetskog zračenja znanog kao kozmičke zrake. Detektor kozmičkih zraka namijenjen je radu pri ekstremnim uvjetima, odnosno tijekom leta meteorološkim balonom na visinu do 30km. Glavna komponenta detektora su Geiger–Müllerovi brojači. Prilikom prolaska kozmičke zrake oni preko detektorskog kruga daju signal mikrokontroleru ATmega328. Zajedno s podacima s GPS prijamnika, žiroskopa i akcelometra ti podaci se bilježe na flash memoriju unutar microSD kartice. Strujni krug napajanja optimiziran je maloj potrošnji električne energije.

*ime i prezime učenika:* FILIP PETROVIĆ  
*rad:* "NAPA S OSIJELOM VLAGE"  
*mentor:* RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ, dipl.ing.  
*škola:* SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA

**OPIS RADA:**

Napa sa osjetilom vlage je samostalan uređaj i napravljen je kako bi olakšao vašu svakodnevnicu tijekom kuhanja. Nije kao obična napa koju sami morate uključiti kako bi usisala paru i neugodne mirise. Kada ona osjeti da je postotak vlage u zraku povišen sama se uključuje čime izbjegavate da sa mokrim ili zaprljanim prstima dirate prekidač. Primjena ovog uređaja nije samo u navi već i u prostorijama gdje nam vlaga šteti odnosno gdje nam treba suhi zrak. Glavni dijelovi nape su ventilator koji služi za izvlačenje pare i osjetilo vlage.

*ime i prezime učenika:* **JOSIP BARTULIĆ**

*rad:* **"RECENEFFIN"**

*mentor:* **MARKO PINJUH**

*škola:* **CENTAR INOVATORSTVA**

**OPIS RADA:**

Radi se o univerzalnoj konstrukciji od recikliranog materijala za proizvodnju 3 (tri) produkta u građevinarstvu poput bloka, izolacije i skrivene oplate. Time vršimo uštedu u fazi proizvodnje, omogućavamo brži transport i bolju distribuciju na tržištu.

*ime i prezime učenika:* **IVAN BRTAN**

*rad:* **"INJEKTOR"**

*mentor:* **MARKO PINJUH**

*škola:* **CENTAR INOVATORSTVA**

**OPIS RADA:**

Injektorom se povećava iskoristivost bušenog bunara fi 50 mm kojem nivo vode pada ispod 8 metara, a do 35 metara dubine (ili do 350 metara dužine od izvora), a ako se koristi samo kao korpa onda se pojednostavljuje postupak povlačenja vode.

*ime i prezime učenika:* **IVAN BRTAN**

*rad:* **"KONTROLIRANA ELEKTROLIZA VODE BEZ ELEKTROLITA"**

*mentor:* **MARKO PINJUH**

*škola:* **CENTAR INOVATORSTVA**

**OPIS RADA:**

U odnosu na postojeće uređaje prednost je u tome što uređaj radi elektrolizu vode bez elektrolita. Odlikuje ga stabilan rad, ne grije se, a proizvodnja količine plina se elektronički regulira.

*ime i prezime učenika:* **IVAN BRTAN**

*rad:* **"EKO CIRKULACIJA TOPLE VODE"**

*mentor:* **MARKO PINJUH**

*škola:* **CENTAR INOVATORSTVA**

**OPIS RADA:**

EKO cirkulacija tople vode je novi standard instalacije u kojem se osim uštede toplinske energije štedi na izolacijskom materijalu i na prostoru za instalaciju u instalacijskom kanalu.

*ime i prezime učenika:* **JOVICA HARDI**

*rad:* **"MED BAKE ROZALIJE"**

*mentor:* **ANICA TIVANOVAC**

*škola:* **CENTAR INOVATORSTVA**

**OPIS RADA:**

„MED BAKE ROZALIJE“ je funkcionalni dodatak prehrani čijim se korištenjem pomoću spektra bioaktivnih sastojaka pojačava imunitet organizma, optimalno regulira probava, rješavaju bakterijske infekcije, snižava povećana razina šećera u krvi, eliminira višak štetnog kolesterola, te obnavlja funkcija jetre. Na razini retikularno-endotelijalnog sustava (RES) obnavlja stanice i vraća u ispravan balans rad gastrointestinalnog i urogenitalnog sustava.

*ime i prezime učenika:* **ŽELJKO ŠIMUDVARAC**

*rad:* **"PRIKLJUČNICA ZA IZMJENU BROJILA ELEKTRIČNE ENERGIJE PB3f i PB1f"**

*mentor:* **MARKO PINJUH**

*škola:* **CENTAR INOVATORSTVA**

**OPIS RADA:**

Priključnica je dodatak novim brojilima električne energije i služi za izmjenu brojila bez isključenja potrošača. Smješten je ispod poklopcu brojila, prije ulaska vodiča u brojilo. Nakon montaže priključnice postavlja se brojilo. Priključnica ne zahtijeva prepravke postojećih niti povećanje gabarita novih ormara. Kratkospojnici su izolirani za prihvat i rad pod naponom.

*ime i prezime učenika:* **ŽELJKO ŠIMUDVARAC**  
*rad:* " **SKLOPOVI ZA IZMJENU BROJILA ELEKTRIČNE ENERGIJE SIBb3 I SIB1"**  
*mentor:* **MARKO PINJUH**  
*škola:* **CENTAR INOVATORSTVA**

**OPIS RADA:**

Sklopovi služe za izmjenu trafaznih i jednofaznih brojila električne energije, u izravnom spoju, bez isključenja potrošača. Predviđeni su za izmjenu postojećih brojila . Sklopovi se postavljaju na dolazne i odlazne vodiče, ispred samog ulaza u brojilo, ispod poklopca brojila. Prespajanje se vrši izoliranim kratkospojnicima , koji su predviđeni za rad pod naponom.

*ime i prezime učenika:* **ŽELJKO ŠIMUDVARAC**  
*rad:* " **PLUTAJUĆA MINI HIDRO ELEKTRANA ADA**"  
*mentor:* **MARKO PINJUH**  
*škola:* **CENTAR INOVATORSTVA**

**OPIS RADA:**

PHME ADA iskorištava snagu vode riječnog toka za proizvodnju električne energije. Ne zahtijeva izgradnju brane- pregrađivanje rijeke, niti mijenja riječni tok. Ne narušava riječni eko sustav i okoliš. Ekološki prihvatljiv obnovljivi izvor energije. Radi 6.000 sati godišnje. Povrat investicije 2 do 3 puta brži u odnosu na ostale obnovljive izvore.

*ime i prezime učenika:* **JOSIP BLAŽEVIĆ I MATEO DUJMOVIĆ**  
*rad:* " **POGON VOZILA ELEKTROMOTOROM PREKO VARIJATORA**"  
*mentor:* **MARKO SEGNaN I ŽELJKO TIBLJAŠ**  
*kola:* **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRtničKA ŠKOLA RIJEKA**  
**OPIS RADA:**

*ime i prezime učenika:* **MATEO BAČIĆ I IVAN JUGO**  
*rad:* " **PNEUMATSKO KOČENJE I POKRETANJE ELEKTRIČNOG VOZILA**"  
*mentor:* **MARKO SEGNaN**  
*škola:* **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRtničKA ŠKOLA RIJEKA**  
**OPIS RADA:**

*ime i prezime učenika:* **FILIP BRADARIĆ**  
*rad:* " **GPS TRAGAČ**"  
*mentor:* **BORIS ČAPUT, mag.edu.**  
*škola:* **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRtničKA ŠKOLA RIJEKA**  
**OPIS RADA:**

*ime i prezime učenika:* **FILIP BABIĆ, IVAN JURANIĆ I KRISTIAN ŽULJEVIĆ**  
*rad:* " **DIDAKTIČKA CNC GLODALICA**"  
*mentor:* **BORIS ČAPUT, mag.edu.**  
*škola:* **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRtničKA ŠKOLA RIJEKA**  
**OPIS RADA:**

*ime i prezime učenika:* **JAN DUJMIĆ, ANTONIO ŠPORČIĆ I LUKA DUPOR**  
*rad:* " **VJETROGENERATOR**"  
*mentor:* **DRAGO KRAJINA I MILE KOLIĆ**  
*škola:* **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRtničKA ŠKOLA RIJEKA**  
**OPIS RADA:**

*ime i prezime učenika:* **DENI DRAŽIĆ I KRISTIJAN ŠAMANIĆ**  
*rad:* " **ELEKTRIČNI PASTIR**"  
*mentor:* **ŽELJKO TIBLJAŠ**  
*škola:* **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRtničKA ŠKOLA RIJEKA**  
**OPIS RADA:**

*ime i prezime učenika:* **TEA TOVILOVIĆ**

*rad:* " **STABLO**" ambijentalna svjetiljka

*mentor:* **TOMISLAV MATIĆ i INES MILČIĆ**

*škola:* **Savez riječkih inovatora i Zajednica tehničke kulture Rijeka**

**OPIS RADA:**

Ambijentalna svjetiljka koja se pali i gasi pomoću senzora pokreta programiranih pomoću arduino pločice pri tom osvjetljavajući prostor. Svjetiljka je programirana tako da se led žaruljice naizmjenično pale i gase stvarajući pri tom dojam titravog izgleda prolaska sunca kroz grane stabla.

*ime i prezime učenika:* **LUCIJA SPOJA**

*rad:* " **SPATIUM**" ambijentalna svjetiljka

*mentor:* **TOMISLAV MATIĆ i INES MILČIĆ**

*škola:* **Savez riječkih inovatora i Zajednica tehničke kulture Rijeka**

**OPIS RADA:**

Ambijentalna svjetiljka koja se pali i gasi pomoću senzora pokreta programiranih pomoću arduino pločice pri tom otvarajući "krila" i otkrivajući led svjetiljke koje se pale. Ako svjetiljka ne detektira pokret nakon nekog vremena gasi se zatvarajući "krila" što pridonosi štednji električne energije.

*ime i prezime učenika:* **DUBRAVKA SAMARŽIJA**

*rad:* " **MUHARA**" ambijentalna svjetiljka

*mentor:* **TOMISLAV MATIĆ i INES MILČIĆ**

*škola:* **Savez riječkih inovatora i Zajednica tehničke kulture Rijeka**

**OPIS RADA:**

Ambijentalna svjetiljka kojoj se rotira sjenilo i stvara svjetlosnu dinamiku u prostoru. Izgledom podsjeća na gljivu muharu pa je vizualno vrlo atraktivna a izrađena je od dostupnih i jeftinih materijala: kaširanog papira i sadre.

*ime i prezime učenika:* **DORIA VALKOVIĆ**

*rad:* " **ROXY**" ambijentalna svjetiljka

*mentor:* **TOMISLAV MATIĆ i INES MILČIĆ**

*škola:* **Savez riječkih inovatora i Zajednica tehničke kulture Rijeka**

**OPIS RADA:**

Ambijentalna svjetiljka koja se pali i gasi pomoću senzora pokreta programiranih pomoću arduino pločice pri tom osvjetljavajući prostor sa stražnje ili prednje strane svjetiljke ovisno o izvoru pokreta- samim time štedi energiju a vizualno je vrlo atraktivna.

*ime i prezime učenika:* **ANNA KREZO**

*rad:* " **GIZMO**" ambijentalna svjetiljka

*mentor:* **TOMISLAV MATIĆ i INES MILČIĆ**

*škola:* **Savez riječkih inovatora i Zajednica tehničke kulture Rijeka**

**OPIS RADA:**

Ambijentalna svjetiljka koja se pali i gasi pomoću senzora pokreta programiranih pomoću arduino pločice pri tom osvjetljavajući prostor. Svjetiljka na sebi sadrži i foto senzore koji se aktiviraju prilikom zaklanjanja izvora svjetlosti i na trenutak gase pojedine dijelove svjetiljke.

*ime i prezime učenika:* **IVAN PEŠUT i MIROSLAV ILIČIĆ**

*rad:* " **RECIKLOBOT TERARIJ**"

*mentor:* **INES MILČIĆ i TOMISLAV MATIĆ**

*škola:* **Udruga inovatora "ŠTERIKA" Praputnjak**

**OPIS RADA:**

*ime i prezime učenika:* **ŠIMUN ROGOZNICA i ŽELJKO RUKAVINA**

*rad:* " **PRIJENOSNA METEOROLOŠKA STANICA**"

*mentor:* **BORIS CAPUT i TOMISLAV MATIĆ**

*škola:* **Udruga inovatora "ŠTERIKA" Praputnjak**

**OPIS RADA:**

*ime i prezime učenika:* **DAVID VUKOVIĆ**

*rad:* "UPRAVLJANJE POMOĆU PLC-a"

*mentor:* **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ, dipl.ing.**

*škola:* **SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA**

**OPIS RADA:**

PLC je programirajući logički kontroler. Sastoji se od memorije, procesora, industrijskih ulaza i izlaza. PLC se najviše koristi kao osnovni dio upravljačkih automatskih sustava u industriji. Dio je mnogobrojnih strojeva i procesa u industriji.

*ime i prezime učenika:* **DARIO SUŠIĆ**

*rad:* "ELEKTRONIČKI PAS"

*mentor:* **BRANKO LATAS**

*škola:* **KMT DUBRAVA**

**OPIS RADA:** Rad namijenjen onima koji nemaju vremena za kućnog ljubimca

-sklop radi nakon što preko mikrofona primi zvučni signal. Čuje se glasanje psa. Glasanje je moguće u tri tonaliteta

- tri različita glasa

-u odnosu na klasični sklop dodano pojačalo radi glasnoće

*ime i prezime učenika:* **LUKA BOŠNJK**

*rad:* "CDC KOORDINATNA BUŠILICA"

*mentor:* **ŽELJKO BLAŽEK**

*škola:* **TEHNIČKA ŠKOLA ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Koordinatna bušilica je izvedena gotovo identično kao i ostali CNC strojevi. Za ovu izvedbu su korišteni koračni motori NEMA 23 sa pripadajućim kontrolerom i standardnom programskom podrškom. Vođenje po sve tri osi izvedeno je po okruglim vodilicama sa standardnim linearnim ležajevima a pogon navojnom šipkom M8 preko matica urezanih u poliamid plastiku koja ima dobra svojstva glede potrošnje. Pogon alata glodalca ili izvedeno je s DC motorom koji je montiran na nosač. Za pogon se koristi el energija iz gradske mreže. Za upravljanje je potrebno osobno računalo s pripadajućom programskom podrškom. Veza između računala i stroja izvedena je preko USB priključka.

*ime i prezime učenika:* **DANIEL MUSULIN, BORNA MUSULIN**

*rad:* "ŠARENI LABIRINT"

*mentor:* **KSENIA DATKOVIĆ**

*škola:* **OŠ BRESTJE- Zagreb**

**OPIS RADA:**

Igru Šareni labirint igra jedna osoba ali kako se mjeri brzina prolaska kroz labirint ( pobjednik je igrač koji najbrže prijeđe igru) može sudjelovati neograničen broj igrača. Od starta do cilja prolazi se kuglicom koja se povlači magnetom na metalnoj poluzi pričvršćenoj za drvenu palicu. Optički senzor na startu i cilju pokreće odnosno prekida mjerenje vremena. Igra je namijenjena svim uzrastima djece a mogu se uključiti i odrasli.

*ime i prezime učenika:* **EVITA NEKRET-KATIĆ**

*rad:* "MAGIČNA KUGLICA"

*mentor:* **KSENIA DATKOVIĆ**

*škola:* **OŠ BRESTJE Zagreb**

**OPIS RADA:** Igra je kombinacija labirinta i konstruktora s elementima višestrukih zamki.

Igrač treba voditi kuglicu po stazi od starta do cilja pazeći da loptica ne upadne u rupu, ne dodirne magnet ili zid sa strujnim krugom.

Ukoliko loptica padne u rupu, ostane na magnetu ili dodirne zid strujnog kruga igrač se vraća na start ili jedan od tri checkpointa ovisno na kojem dijelu staze se nalazi.

Prilikom dodira zida strujnog kruga javit će se zvuk ili upaliti crveno svjetlo koje se nalazi na stalku koji prolazi toboganom.

Zbog težine igre broj pokušaja nije ograničen jer je naglasak igre na uspješnom dolasku do cilja.

*ime i prezime učenika:* **MARKO BOŠNJAK I KRUNOSLAV KRALJ**

*rad:* "**LED SFERA**"

*mentor:* **MARIJAN GOTAL**

*škola:* **TEHNIČKA ŠKOLA ZAGREB**

**OPIS RADA:**

NAMJENA : Svjetlosni efekt sa mogućnošću mijenjanja slika programiranjem istog uređaja .

PRIMJENA : Efekt za razne prostore, a isto kao učilo softverskih i hardverskih operacija.

UNAPREĐENJE : Laka prerada softvera za bilo koje efekte tj. operacije .

MOGUĆNOST : Mogućnost vanjskog napajanja i regulacija brzine vrtnje spomenutog efekta.

*ime i prezime učenika:* **ROBERT SIGURNJAK**

*rad:* "**HIBRIDNI IZVOR ELEKTRIČNE ENERGJE**"

*mentor:* **MILAN KORAČ**

*škola:* **TEHNIČKA ŠKOLA RUĐERA BOŠKOVIČA**

**OPIS RADA:**

Hibridni izvor električne energije radi na principu kombinacije punjivih baterija (NiCd, NiZn, Li-ion, NiMh...) i super kondenzatora. Baterije imaju specifičnu posebnost a to je da mogu pohraniti veliku količinu energije, ali ne mogu davati konstantno veliku izlaznu snagu. Mogu davati veliku izlaznu snagu samo na početku ciklusa pražnjenja. Također je jako ograničena maksimalna jakost el. struje koju baterija može predati na trošilo. Super kondenzatori mogu pohraniti manju količinu energije od baterije, ali mogu dati mnogo veću izlaznu el. struju, te također veću izlaznu snagu.

*ime i prezime učenika:* **KLARA MILOLOŽA**

*rad:* "**KUGLANA**"

*mentor:* **LUKA BRKLAČIĆ**

*škola:* **OŠ "FRANA GALOVIČA" ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Kuglanje, športska igra kuglom kojom se, nakon kotrljanja po stazi, ruše čunjevi postavljeni na postolju na kraju staze. Natječu se pojedinci, parovi ili ekipe sastavljene od šest igrača ili igračica.

Pojedinac izbacuje 30 izbačaja i to 15 u pune i 15 u čišćenje. Sličan sport je BOWLING , ali u postavi je 10 čunjeva za razliku od kuglanja gdje rušimo 9 čunjeva. Pri izbacivanju kugle ona mora početi kotrljanje s daske položnice. Kugla u svome hodu do čunjeva ne smije dotaknuti lijevu ili desnu stranicu koja sprečava izlazak kugle.

*ime i prezime učenika:* **MARKO ČULK**

*rad:* "**MARKOVA STRATEGIJA**"

*mentor:* **VALENTINA DIJAČIĆ**

*škola:* **OŠ RETKOVEC**

**OPIS RADA:**

Rad "Markova strategija" predstavlja društvenu igru. Sastavljen je od glavne drvene ploče i okvira. Na ploču se postavljaju drvene figurice koje predstavljaju brodove. Izrađeni su s utorima na prednjoj i stražnjoj strani zbog jednostavnijeg pomicanja po ploči kao i uzubljenja na kockice podloge. Zbog ljepšeg dizajna obojao sam ploču i okvir . S unutrašnje strane okvira postavio sam LED diode koje u zatvorenom strujnom krugu daju poseban efekt, a i omogućuju igru i u mraku.

*ime i prezime učenika:* **TONI BABIĆ**

*rad:* "**UNIVERZALNI ISTOSMJERNI PRETVARAČ**"

*mentor:* **DRAGO JURIN**

*škola:* **POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA, ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Ova inovacija omogućava pretvaranje istosmjernog napona (npr. baterije) u potrebni napon trošila. Primjenjiv je kada imamo stalni istosmjerni napon izvora, a potrebni su nam veći ili manji naponi za napajanje trošila. Izlazni napon možemo regulirati od 5V do 36V uz ulazni napon od 9V.

*ime i prezime učenika:* **IGOR STUHNE**

*rad:* " **SOLARNI PUNJAČ MOBITELA**"

*mentor:* **STJEPKO MAČKOVIĆ**

*škola:* **POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA, ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Za napajanje pametnih mobilnih uređaja javljaju se energetski problemi . Rješenje je u tome da imamo dodatnu vanjsku Litijsku bateriju koju punimo solarnom ćelijom. Time osiguravamo dužu autonomiju pametnog mobilnog uređaja i samostalno napajanje.

*ime i prezime učenika:* **MAKSIMILIJAN HORVAT**

*rad:* " **ELEKTRONIČKO VITLO**"

*mentor:* **DRAGO ŠOŠTAREC**

*škola:* **POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA, ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Za dizanje tereta i povlačenje težih predmeta konstruirano je elektroničko vitlo. Regulacija istosmjernog motora obavlja se PVM sustavom te šteti energiju. Napajanje je istosmjerno (12 V) te je omogućena potpuna autonomija.

*ime i prezime učenika:* **VALERIJA VESELJAK**

*rad:* " **DISTRIBUCIJSKA KONTROLA ISTOSMJERNE STRUJE**"

*mentor:* **ŽELJKO ŠAFRAN**

*škola:* **POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA, ZAGREB**

**OPIS RADA:**

Štiti akubaterije od prevelikog pražnjenja. Omogućava selektivni odabir potrošača te pruža mogućnost rada svih potrošača s pripadajućim upozorenjem (veća potrošnja) . Najbolja primjena u otočnim solarnim sustavima.

*ime i prezime učenika:* **ROMAN LASTRIĆ I LEO ŠVORC**

*rad:* " **DIZALO BUDUĆNOSTI**"

*mentor:* **DIJANA KARAČIĆ**

*škola:* **OŠ ANTUNA MIHANOVIĆA, ZAGREB**

**OPIS RADA:** Dizalo se nalazi s vanjske strane nebodera a koristi se u velegradovima. Na krovu samog vanjskog dizala nalazi se solarni sustav koji je dimenzioniran za dnevnu potrošnju sustava dizala, a za svoj rad koristi isključivo solarnu energiju. Sustav regulacije punjenja puni baterije solarnom energijom, a prednost rada neovisno od mreže, je da u slučaju nestanka električne energije dizalo i dalje može funkcionirati dok se ne potroši energija pohranjena u baterijama.

*ime i prezime učenika:* **NEVEN GRGURIĆ I VLADIMIR KAMENEČKI**

*rad:* " **ROBOT CRTA**"

*mentor:* **ZLATKO ČAPIĆ**

*škola:* **TEHNIČKA ŠKOLA ZA STROJARSTVO I BRODOGRADNJU RIJEKA**

**OPIS RADA:**

U radu robot pomoću četiri raznobojna flomastera, uzimajući jednog po jednog iz dozatora, robotskom rukom na ploči skicira gradski riječki toranj, te nakon skiciranja napiše „RIJEKA“. Pomoću raznih upravljačkih tipki robot može i sam obrisati crtež, te ga ponovo nacrtati.

*ime i prezime učenika:* **VALENTINO DEMOVIĆ**

*rad:* " **DVOKANALNI RADIO FREKVENCIJSKI SUSTAV**"

*mentor:* **ŽELJKO ŠAFRAN**

*škola:* **KMT DUBRAVA I SREDNJA ŠKOLA BENEDIKT KOTRULJEVIĆ**

**OPIS RADA:**

Našim uređajem možemo daljinski bez RF (radio frekvencija) upravljati s 5 različitih potrošača, naša inovacija je u tome da se ne koristimo standardni IC daljinski nego RF signal, a signal je kodiran.

## TEHNIČKO STVARALAŠTVO

*ime i prezime učenika:* **IVAN PEŠUT**

*rad:* " **MULTIKOPTER - QUADROKOPTER**"

**OPIS RADA:**

Okvir izrađen od šperploče debljine 8 mm i 5 mm na CNC stroju. Opremljen je sa četiri kompleta elektronike (motor Brushless d2836/8; 1100 KU, ESC (regler) 30A i elise 10 x 4,5), KK2 Hobbyking kontrolna ploča, alarm elektroničkom pada napona, lipo baterije 5 000 mAh, 3S.

*ime i prezime učenika:* **MARINO ODORČIĆ**

*rad:* **AVIO JEDRILICA „KANJA“**

*mentor:* **ROBERT SIMČIĆ**

**OPIS RADA:**

Elektro aviojadrilica klasične gradnje. Izrađena od balze i prekrivena termoskrvičivom folijom. Namjenjena je pobožnom jedrenju i letove u termici.

Raspon krila: 1 800 mm

Masa modela: 740 g

Krilno opterećenje: 23 g/dm<sup>2</sup>

RU funkcije: nagib, smjer, visina, motor (opcija)

*ime i prezime učenika:* **LOVRO PLISKOVAČ**

*rad:* **KATAMARAN „LOŠINJ“**

*škola:* **CENTAR TEHNIČKE KULTURE – TEHNIČKI CENTAR MLADIH**

**OPIS RADA:**

Katamaransko plovilo izrađeno od šperploče, stirodura, alu cijevi Ø 8 mm, celofan najlona i špage. Ofarban akrilnim bojama. Ima funkciju podešavanja jedara sa fiksnim kormilom.

*ime i prezime učenika:* **DAVOR JOSIPOVIĆ**

*rad:* „**LAMPA – SIMBIOZA STAROG I NOVOG**“

**OPIS RADA:**

Izrađena od MDF ploče 5 mm na CNC stroju. Spoj izgleda starinske lampe izrađene suvremenom tehnologijom, strojevima i opremom. U klasičnu bulb lampu umetnuta je LED žarulja kontrolirana senzorom pokreta te ARDVINO kontrolnom pločom.

**IZDAVAČ**

Savez riječkih inovatora

**UNOS PODATAKA**

Vesna Muschet

**GRAFIČKO OBLIKOVANJE**

ADR Solutions d.o.o.

**TISAK**

SCRIPTA Rijeka

**PRODUKCIJA**

Zajednica tehničke kulture Rijeka

**INTERNET ADRESA**

[www.inshow.hr](http://www.inshow.hr)

**TEHNIČKA POSTAVA IZLOŽBE**

Istarski sajam – Pula pj. Opatija

**KOORDINATOR IZLOŽBE**

Savez inovatora PGŽ

**PROJEKT IZLOŽBE:**

Korana Radović Nimac

**TEHNIČKI NADZOR PROJEKTA:**

TEH – NOVA d.o.o. Rijeka