

mladi@inovacije



Kastav-Šporova jama

22 i 23. listopad 2009.

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

IZDAVAČ
Savez riječkih inovatora

UNOS PODATAKA
Vesna Muschet, Jadranka Krišković, Dunja Kalčić

LEKTOR
Melita Vincetić

GRAFIČKA PRIPREMA PLAKATA
Dino Kurelović, IN KLUB INOVATORA RIJEKA

GRAFIČKO OBLIKOVANJE TISKANIH MATERIJALA
Tiskara Helvetica d.o.o. Rijeka

TISAK
Tiskara Helvetica d.o.o. Rijeka

PRODUKCIJA
Zajednica Tehničke Kulture Rijeka

INTERNET ADRESA
www.ztk-rijeka.hr

TEHNIČKA POSTAVA IZLOŽBE
Istarski sajam – Pula pj. Opatija

KOORDINATOR IZLOŽBE
Silvano Skočaj

2. NACIONALNA IZLOŽBA MLADIH INOVATORA I
IZLOŽBA TEHNIČKOG STVARALAŠTVA MLADIH

MLADI@INOVACIJE

KASTAV – ŠPOROVA JAMA
22. i 23. LISTOPADA 2009.

POKROVITELJ I DOMAĆIN:

GRAD KASTAV

SUPOKROVITELJ:

ŽUPANIJA PRIMORSKO – GORANSKA
HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA

ORGANIZATORI:

KLUB INOVATORA KIN KASTAV
HRVATSKI SAVEZ INOVATORA
SAVEZ INOVATORA PRIMORSKO - GORANSKE ŽUPANIJE

SUORGANIZATORI:

ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA
SAVEZ RIJEČKIH INOVATORA
IN KLUB RIJEKA
ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE RIJEKA



Dobro nam došli!

Kastav, grad utvrđen srednjovjekovnim gradskim bedemom smješten je na 365 m nadmorske visine, na akropolskoj uzvisini koja dominira okolnim mjestima, i s koje se pruža jedan od najljepših pogleda na Kvarner, otoke, Učku i zaleđe. Kroz stoljeća imao je posebnu povijest, posebne običaje, posebne zakone, posebnu autonomiju, imao je svoj zaseban unutarnji život... Nema mnogo gradova koji se mogu pohvaliti takvom tradicijom. O bogatoj i slojevitoj prošlosti, koja seže do prapovijesti, govore brojni sačuvani materijalni spomenici.

Zanatstvo je od pamtivijeka bilo prisutno u Kastvu, a umijeće se prenosilo u obitelji, s koljena na koljeno. Razvojem Rijeke i Opatije porasla je potreba za kvalificiranom radnom snagom. U Kastvu je 1885. godine, samo dvije godine nakon što je u Zagrebu otvorena prva obrtna škola, osnovana Delavska škola, čiji su učenici bili iz Kastavštine, Istre i otoka. Delavska škola iznjedrila je nadaleko poznate vrsne majstore - bačvarre, stolare, krojače, kovače, klesare, soboslikare...

Projekt očuvanja kulturnog identiteta Kastva, u velikom djelu usmjeren je na zanatstvo, koje uslijed tehnološkog napretka i gospodarskih promjena nestaje pred masovnom industrijskom proizvodnjom. Duh Delavske škole i nekadašnjih

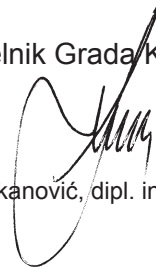
artižana posjetitelji Kastva danas mogu doživjeti u malim muzejskim zbirkama, u biti obnovljenim obrtničkim radionicama - bačvarska i kotlarska zbirka, peknjica i kovačija. Uz Muzejsku zbirku Kastavštine one čuvaju identitet ponosnog grada Kastva, a posjetiteljima omogućuju autentičan doživljaj i jedinstven odraz života ljudi i podneblja koji su i danas duboko povezani s tradicijom.

Područje Grada Kastva danas se prostire na površini od oko 11,5 km², broji oko 11.000 stanovnika. Grad Kastav razvija svoju poslovnu zonu, sportsko rekreacijsku zonu, a njegova povijesna gradska jezgra centar je kulturnog i turističkog života. Brojni kulturno povijesni spomenici, ponuda zanimljivih i značajnih kulturnih i gospodarskih manifestacija, šetnice i biciklističke staze u šumama Lozi i Lužini, raznolika i bogata ugostiteljska ponuda, svrstale su Kastav u red zanimljivih turističkih odredišta.

Kastav je prepoznat kao značajan kulturni centar šire regije, a eto ponovno će barem nakratko, u razdoblju od 22. do 23. listopada 2009. godine biti i centar tehničke kulture cijele Hrvatske – domaćin 2. nacionalne izložbe mladih inovatora.

Čestitam organizatorima – Klubu inovatora KIN Kastav i Savezu inovatora Primorsko goranske županije na ideji i organizaciji jedne ovakve vrijedne manifestacije, a mladim inovatorima, modelarima, izlagačima i posjetiteljima želim ugodno druženje i boravak u našem Kastvu,

Gradonačelnik Grada Kastva:



Ivica Lukanović, dipl. ing. građ.

O izložbi:

Izuzetni prošlogodišnji rezultati i zadovoljstvo svih sudionika izložbe, rezultiralo je obavezom da se priđe organizaciji druge nacionalne izložbe mladih inovatora opet u Kastvu. Ove, 2009. godine zaključeno je da je vijećnica Grada Kastva pre-mala i izložba je preseljena u prostor Šporove jame. Novi prostor - novi izazovi.

Ove godine po prvi puta uz mlade inovatore iz Zagreba sudjeluju mladi iz Osije-ka, Belog Manastira, Imotskog, Slavonskog Broda, Vukovara, naše županije i time izložba postaje nacionalna kako su organizatori i željeli od samog početka

Cijelo vrijeme izložbe sudionici će biti na raspolaganju posjetiteljima prezentira-jući svoje radove i odgovarati na pitanja.

Iskorak u dijelu izložbe inovacija prati i iskorak Izložbe tehničkog stvaralaštva. Modelima će se prezentirati mladi iz Zagreba, Čakovca i naše županije. Osim izle-ta koji bi svim sudionicima trebao ostati u ugodnom sjećanju, u programu pratećih sadržaja izložbe osmišljene su radionice sa ciljem razvijanja praktičnog kreativ-nog izraza i stjecanja pozitivnog odnosa prema praktičnom radu učenika i širenja spoznaja o mogućnostima primjene različitih materijala i načinima njihovog obli-kovanja. Četvrtak radionicu vodi Tehnički centar mladih iz Rijeke, a u petak LEO modeli. U radionicama će se izrađivati modeli koji su i inače sastavni dio programa Tehničkog centra mladih. Pod budnom okom mentora učenici će sklapati avionči-će, kućice ili pak druge modele i na taj način će se praktično upoznati s tehnikama oblikovanja i spajanja materijala.

I ove godine program same izložbe odvijati će se uz potporu učenika Elektro-industrijske i obrtničke škole Rijeka i mladih inovatora IN kluba koji su prihvatili suorganizaciju ovog projekta.

Izložba mladih je i prilika da Klub inovatora Kastav kao i prošle godine, u prate-ćem dijelu izložbe, predstavi inovacije svojih najboljih članova, a i svoj rad tijekom proteklih godina.

Organizatori vjeruju da će navedeni sadržaji osigurati prisustvo mladih iz naše Županije, ali i građana, te gostiju. Zahvaljujući većem broju sponzora i medijskom pokroviteljstvu, za očekivati je da će izložba izazvati potrebnu pažnju u medijima.

Hrvatski savez inovatora,
dopredsjednik



Kazimir Mihić

KIN Kastav - klub inovatora

“KIN Kastav” počeo je sa djelovanjem na području općine Kastav 1995. godine, i broji dvadesetak aktivnih članova.

Prepoznavši aktivnosti KIN Kastva, svesrdnu podršku razvoju inventivne djelatnosti na području općine Kastav pruža i gradsko poglavarstvo općine na čelu sa gradonačelnikom. Inovatori KIN kluba Kastva su u zadnjih pet godina redovito prisutni na Hrvatskom salonu inovacija, međunarodnoj izložbi inovacija INOVA.

Njihove inovacije su imale zapažen uspjeh, što potkrepljuje činjenica da su i redovito nagrađivane zlatnim, srebrnim ili brončanim medaljama. Naši inovatori su dva puta bili prisutni na još jednoj međunarodnoj izložbi inovacija u Hrvatskoj i to na izložbi INVENTUM koja se održava u Iloku. Tu su također primili priznanja, te su ove, 2008. godine, u izboru za najuspjeliju inovaciju nagrađeni diplomom i medaljom.

Inovatori KIN “Kastva” prisutni su i na međunarodnim izložbama inovacija. Dva puta su svoje inovacije izlagali na najvećoj svjetskoj izložbi inovacija INPEX-u, SAD gdje su također polučili zapažen uspjeh i nagrađeni su sa zlatnom i brončanom medaljom.

Na prestižnoj izložbi inovacija u Londonu, BRITISH INVENTION SHOW-u nagrađivani su zlatnim i brončanim odličjima. Prisutni su bili i na izložbi ARHIMED u Moskvi sa svojim inovacijama, gdje su nagrađeni srebrnom medaljom. Na izložbi JUPIN u Beogradu, za svoje inovacije primili su INVENT DIPLOME.

Od prošle godine, inovatori KIN-a kluba su prisutni i na međunarodnoj izložbi u Francuskoj, l’NOV-u gdje su 2007. godine za svoju inovaciju primili prestižnu nagradu Grand Prix nagradu.

Kontinuitet nagrađivanja na međunarodnim izložbama i ove je godine nastavio istaknuti član KIN Kastav, gosp. Orčić na Međunarodnom salonu inovacija “TAIPEI” Taiwan od 24.-27.09.2009. dobivši zlatnu medalju za inovaciju “POSUDA ZA PRANJE VOĆA I POVRĆA”

Predsjednik:



Martin Šarčević



Priča o Kastvu

Kao mnogi gradovi na susretištu Srednje Europe i Mediterana i Kastav ima bogate tradicije i prepoznatljiv identitet. Tijekom je svoje povijesti Kastav bio upravno, ekonomsko i kulturno središte Istre i Primorja; bio je i ostao rasadnikom narodne svijesti, pa je, čak i kada su se u okolici počeli razvijati gradovi danas daleko veći od njega, uspio sačuvati autonomiju, jezik i običaje.

U davna se vremena Kastavština protezala sve do obronaka Učke, a za kastavsku su se gospoštiju otimala mnoga feudalna gospoda. O veličini i značaju Kastva ranijih stoljeća danas svjedoči i stara gradska jezgra opasana srednjovjekovnim gradskim zidom s devet kula, smještena na brijegu visokome 365 metara, koja je bila i ostala središtem cijele Kastavštine.

Danas Grad Kastav uspješno sjedinjuje svoje povijesne vrednote sa suvremenim življenjem. Od osamostaljenja Republike Hrvatske te ponovnoga ustroja Grada Kastva kao samostalne jedinice lokalne samouprave nositelji napretka Grada postaju malo i srednje poduzetništvo, za čiji su razvoj osigurani povoljni uvjeti, posebno zahvaljujući blizini Rijeke i Opatije, gospodarskoga odnosno turističkoga središta regije.

Obilježja su Kastva i međunarodne manifestacije Kastafsko kulturno leto i Festival gitare, koji gostovanjima brojnih svjetski poznatih umjetnika ljeti privlače tisuće posjetitelja iz Hrvatske i inozemstva.

Uz Kastav se vezuju i tradicionalni praznik mladoga vina - Bela nedeja, zatim karnevalsko veselje koje svake godine počinje na Antonju, 17. siječnja, susreti puhačkih orkestara, harmonikaša, vinara, izvrsni restorani u ugodnome ambijentu staroga grada i okolice, te još mnoštvo drugih zanimljivosti.

Grad Kastav s Kastavštinom jednostavna je činjenica - povijesna, geografska, arhitektonska i turistička.

Smješten "ponad mora, kano soko", kako kaže pjesnik, sličan svim primorskim gradićima, a opet različit; s dušom u kamenomu gnijezdu, dovoljno širokom za sve koji su spremni doživjeti ga u njegovoj cjelini.

Kastav svima daje, ali i dobiva od svakoga. Tko jednom osluhne odjek svojih koraka po staromu uglačanom kamenu, po kojem su davno prije njega mnogi hodili, uvijek mu se vraća. Čak i u danima posvemašnje vreve, aš se va Grade vaveki neš' dogaja, Kastav poziva na šutljiv dijalog prošloga i sadašnjega, kada i u kome odnos osobne blizine čovjeka i Grada prerasta u nešto puno više i sadržajnije.

Svjestan vlastitoga šarma, no nikada samodovoljan, Kastav očekuje i Vas!

TZ grada Kastva

SASTAV ORGANIZACIJSKOG ODBORA:

Ivica Lukanović, predsjednik – Gradonačelnik Grada Kastva
Dean Jurčić, član – Zamjenik gradonačelnika Grada Kastva
Ljiljana Pedišić, član – Predsjednica hrvatskog saveza inovatora
Zoran Barišić, član – Hrvatska gospodarska komora

SASTAV PROVEDBENOG ODBORA:

Ivica Peranić, predsjednik - član vijeća grada Kastva
Boris Caput, član – Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
Dragan Frković, član – KIN “Kastav”
Zdravko Jašarević – Član izvršnog odbora Saveza inovatora Zagreba
i predsjednik udruge INOVATOR – KONČAR IDEJA
Neven Marković, član – Tajnik hrvatskog saveza inovatora
Kazimir Mihić, član – Dopredsjednik hrvatskog saveza inovatora
Vesna Muschet, član – Tajnica IN KLUB inovatora Rijeka
Ljerka Nežić, član – Hrvatska gospodarska komora
Stipan Orčić, član – KIN “Kastav”
Eugenija Perić, član – Gradski odjel za sport i tehničku kulturu Grada Rijeke
Silvano Skočaj, član – Zajednica tehničke kulture Rijeka
Sandra Stojković, član – Primorsko – goranska županija
Martin Šarčević, član – Predsjednik kluba inovatora KIN Kastav

SASTAV STRUČNOG OCJENJIVAČKOG SUDA ZA MLADE INOVATORE:

Boris Caput, predsjednik
Zdravko Jašarević, član
Mirko Mesić, član

SASTAV STRUČNOG OCJENJIVAČKOG SUDA ZA MLADE TEHNIČARE:

Silvano Skočaj, predsjednik
Robert Simčić, član
Željko Žic, član

Raspored događanja na izložbi

srijeda 21.10.

16,00 sati
primanje sudionika izložbe i postav radova u Kastvu

19,30 sati
organizirani odlazak učesnika izložbe u hostel Rijeka

20,00 sati
radni sastanak mentora na brodu Arca Fiumana

četvrtak 22.10.

8,00 sati
prijevoz učesnika izložbe autobusom hostel Rijeka – Kastav

do 10,00 sati
postava i uređenje izložbenih prostora

10,00 sati
početak rada izložbe

10,00 sati
počinje raditi Ocjenjivački sud za mlade inovatore i tehničare

10,30 sati
okrijepe sendvičem i sokom učesnika izložbe

11,00 sati
svečano otvaranje 2. nacionalne izložbe mladih inovatora i tehničkog stvaralaštva mladih mladi @inovacije u prostoru Šporova jama – Kastav

15,00 - 16,00 sati
ručak za sve učesnike u izdvojenom prostoru izložbe

16,00 - 19,00 sati
izložba i rad Ocjenjivačkih sudova

19,00 sati
zatvaranje izložbe i odlazak autobusom do hostela povratak u Hostel

petak 23.10.

9,00 sati
prijevoz učesnika izložbe autobusom hostel Rijeka – Kastav

10,00 sati
početak rada izložbe

10,00 sati
počinje raditi Ocjenjivački sud za mlade inovatore i tehničare

10,00 sati
u sklopu izložbe raditi će modelarska radionica za učenike - posjetioce izložbe izrada male jedrilice od balze

10,30 sati
okrijepe sendvičem i sokom učesnika izložbe

14,00 sati
zatvaranje izložbe i odlazak turističkim autobusom u pravcu grada Rijeke

15,00 sati
podjela priznanje i diploma u Gradskoj vijećnici Rijeka

16,30 sati
posjet Astronomskom centru Rijeka

17,30 sati
povratak u centar Grada Rijeke

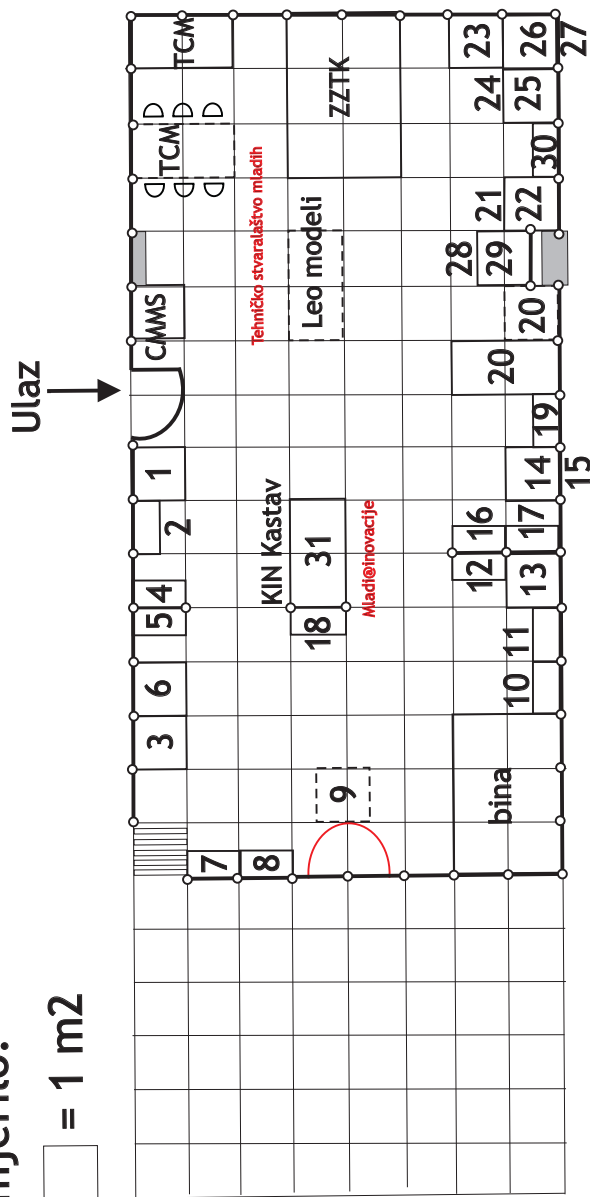
18,00 sati
odlazak učenika i mentora sudionika izložbe

Skica izložbenog prostora Kastav 2009.

IZLOŽBA: MLADI@INOVACIJE
Kastav, 22 i 23. 10. 2009.

mjerilo:

 = 1 m²



Skica prostora - Šporova jama

Popis radova mladih inovatora i nazivi inovacija

Red. br.	Naziv rada	Ime učenika / studenta	Mentor	Škola / fakultet / udruga
1.	Maketa za laboratorijsko izučavanje tonova	Jurica Sever Ivan Kaurin	Tomislav Kerep	Elektrotehnička škola Zagreb
2.	Scenski rasvjetni pult	Nenad Zlamal	Ivan Jurić	KMI Ruđer Tehnička škola R. Bošković Zagreb
3.	Skuter giler runner 50 sa dva cilindra	Matej Mavrek	Mladen Marušić	Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb
4.	Robot pauk	Filip Kovačić-Popov	Andreja Štancl	I Tehnička škola Tesla, Zagreb
5.	Didaktička ploča	Igor Petek	Damir Bošnjak	Željeznička tehnička škola Zagreb
6.	Grablje s napravom za skidanje trave i lišća	Tihana Ciglar	Damir Ciglar	Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb
7.	Uređaj za oblačenje kirurških rukavica	Vladimir Korak	Zvonimir Vađon	I Tehnička škola tesla Zagreb
8.	Zaštitna maska za varenje sa osvjetljenjem	Tomislav Sokolović	Zvonimir Vađon + ravnatelj Krivačić	I Tehnička škola tesla Zagreb
9.	Energetska plutača	Tomislav Novosel	Željko Blažek	Željeznička tehnička škola Zagreb
10.	Mehanički punjač za mobitel	Tomislav Koletić	Zdravko Jašarević	Udruga inovatora Končar-Ideja
11.	HHO rastjerivač ptica	Zvonimir Šafran	Željko Šafran Dane Pavić	KMT Dubrava
12.	Pametni strujni krug	Antonio Topić	Dijana Karačić	Oš Antuna Mihanovića
13.	Kofer sa stolicom	Matija Jakšić	Dijana Karačić	Kineziološki fakultet Zagreb
14.	Elektromagnetski top	Josip Šalavardić	Mirko Mesić	Elektrotehnička i prometna škola Osijek
15.	Bežično upravljanje radom motora pomoću mikrokontrolera	Domagoj Hasija	Mirko Mesić	Elektrotehnička i prometna škola Osijek
16.	Baza učenika naše škole	Ines Hosman	Svijetlana Grubišić	SŠ Ban Josip Jelačić Zapešić

17.	Vodikove gorive čelije	Krešimir Bedenik	Ivan Budeš	Tehnička škola Nikole Tesle, Vukovar
18.	Brojač plastičnih boca s mikrokontrolerom	Kristian Jožef	Boni Tibor	Prva srednja škola Beli Manastir
19.	Sklop za zbrajanje dva 4-bitna binarna broja sa led in- dikacijom rezultata	Robert Glavaš Petar Kolak Ante Brnaz	Ante Zujić Miranda Zujić	Tehnička škola Imotski
20.	Automatsko razvrstavanje predmeta	Josip Lucić	Maja Jukić	Tehnička škola Slavonski brod
21.	Drugi "JA"	Anton Bačić	Ružica Kamenjašević	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo Rijeka
22.	Elektronska petarda	Mauro Josipović	Ružica Kamenjašević	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo Rijeka
23.	Koordinatna bušilica	Ante Topić	Željko Žic	Maketarsko - modelarska udruga
24.	Regulacija punjenja akumulatora	Aleksandar Simeunović	Drago Krajina	Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
25.	Trostruka alarm zaštita stambenog prostora	Nikola Cupać Matej Peša	Boris Caput	Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
26.	Induktivni senzor za detekciju prisutnosti vozila	Alen Mavrinac	Boris Caput	Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
27.	Detektor pokreta	Deni Srdoč	Željko Tibljaš	Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
28.	Električna grijalica vode – indukcijski bojler	Marino Kalčić Nikola Grgurić	Mile Kolić	Elektroindustrijska i obrtnička škola Rijeka
29.	Pročistač zauljenih voda	Tomislav Matić Tomislav Šoštarčić Adrian Smijulj Ivan Ćinko Darko Stolac	mr.sc. Goran Đurović	Filozofski fakultet Rijeka - odsjek za politehniku
30.	Model učila - jed- nofazna zaštitna strujna sklopka sas- tavljena iz priručnih elemenata	Diego Sušanj	Leo Popov	Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo Rijeka
Naziv inovacije: Toplo – hladna zavjesa			Inovator: Stipan Orčić	

OPIŠ INOVACIJA

1. učenik: **JURICA SEVER, IVAN KAURIN**
rad: **MAKETA ZA LABORATORIJSKO IZUČAVANJE TONOVA**
mentor: **TOMISLAV KEREPI**
škola: **ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA ZAGREB, KONAVOSKA 2**

opis: Maketa za laboratorijsko izučavanje tonova je edukacijska maketa namijenjena za primjenu u školskim laboratorijima. Osnovna prednost je mogućnost spajanja makete na osciloskop i računalo, te samim time i kompletna analiza signala.

2. učenik: **NENAD ZLAMAL**
rad: **SCENSKI RASVJETNI PULT**
mentor: **IVAN JURIĆ**
škola: **TEHNIČKA ŠKOLA RUĐERA BOŠKOVIĆA, ZAGREB**

opis: Kompletan sustav se sastoji od naponskih jedinica (Dimmera) i upravljačke jedinice (Konzole)

Dimmer se sastoji od:

- 8 triac-om kontroliranih kanala koji imaju izlaz 230V / 50Hz / 10A po kanalu
- napajanja za konzolu

Konzola se sastoji od:

- 2 grupe 8-kanalnih regulatora, s tim da svaka ima svoj master
- 8-kanalnog S2L (sound to light) konvertera*
- 8-kanalnog chaser (trčeće svjetlo) s kontrolom brzine*
- kontrolera za stroboskop*
- 8 direktnih prekidača izlaznih krugova

Sve stavke koje su označene * mogu se izostaviti, zamijeniti ili nadograditi.

Namjena

Pult je od početka zamišljen da se može nadograđivati, kao što se vidi iz dijela o opisu rada pod crticama koje su označene s *, ali to nisu jedine opcije. Svatko tko se bar malo razumije u rasvjetu i elektroniku može napraviti po želji neki sklop koji se napaja s 10 ili +12/-12V. Stoga je ovaj pult pogodan za amaterske kazališne skupine, bendove i sl.

Primjena

Zbog njegove prilagodljivosti primjena mu može biti u različitim prostorima kao što su npr. kazališta, koncertne dvorane, prostori za različite prezentacije, noćni klubovi itd.

3. student: MATEJ MAVREK
rad: **MOTOR GILERA RUNNER 50 S DVA CILINDRA**
mentor: **MLADEN MARUŠIĆ**
FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, ZAGREB

opis: Cijela pretvorbena jedinica sada se sastoji od dvaju cilindara umjesto jednog kao do sada. Svaki cilindar ima svoj karburator koji osigurava najvišu izlaznu snagu.

Koriste se dva identična "setup-a" (dva karburatora, radilice, cilindri). Radilice su spojene preko čahura-klin.

Za bolji sustav hlađenja uklonjena je unutrašnja pumpa za vodu, a ubačena vanjska električna pumpa s većim protokom vode u manjem vremenu te je stavljen veći hladnjak

Da bi se postigao jednolik rad motora, razmak paljenja je 180°.

Na običnu struju dodan je još jedan "impulsni odašiljač".

Inovacija - Umjesto jednog cilindra u postojećoj kubikaži tehnikom CNC-glodanja u centralnom razdjelniku ugrađen je još jedan cilindar.

Namjena - Za svakodnevnu vožnju motora, a najviše za moto-utrke.

Primjena je na motoru Gilera Runner 50.

Novost: - Pojačanje izlazne snage motora uz zadržavanje ostalih performansi cijelog motora.

4. učenik: FILIP KOVAČIĆ POPOV
rad: **ROBOT PAUK**
mentor: **ANDREJA ŠTANCL, DIPL. ING.**
škola: **I. TEHNIČKA ŠKOLA TESLA – ZAGREB**

opis:

- ROBOT PAUK je robot sa 6 nogu
- svaka noga ima po 3 stupnja slobode
- pauk ima ukupno 18 motora za hodanje i još 2 za okretanje senzora
- sadrži 1 ultrazvučni i 2 infracrvena senzora za određivanje udaljenosti
- robot se može samostalno kretati (preko programiranog mikroupravljača) ili se njime upravlja putem daljinskog upravljača
- služi se *izmjeničnim tronožnim hodom* i *valnim hodom*
- pauk ima "živčani sustav" koji se dijeli na svaku nogu, koja ima svoj mikroupravljač na koji se spajaju senzori dodira tako da može hodati po neravnom terenu
- "mozak" mu čini glavni mikroupravljač koji upravlja radom svih komponenti

5. učenik: IGOR PETEK 4E3
rad: **DIDAKTIČKA PLOČA**
mentor : **DAMIR BOŠNJAK, DIPL. ING.**
škola: **ŽELJEZNIČKA TEHNIČKA ŠKOLA U ZAGREBU**

opis: Didaktička ploča je univerzalno nastavno učilo iz područja sensorike, automatike, procesnih računala i mikroračunala. Ploča je prilagodljiva raznim vrstama senzora i izvršnih sprava. Ovisno o vrsti ugrađenih senzora (induktivni, optički) sklop dobiva ulazne informacije o predmetima u trima posudama. Središnja procesorska jedinica – PLC

(može biti i mikroupravljač) prikuplja dobivene podatke od senzora i prema napisanom programu treba izvršiti određenu radnju – upravljati s DC ili koračnim motorom koji treba dovesti platformu do posude s točnim rješenjem i uključiti još neku izvršnu spravu – LED, zvučnik i sl. Zadatak učenika je da izabere određenu vrstu senzora za konkretan zadatak te napiše program za PLC koji će upravljati motorom i LED-om.

Namjena:

Nastavno učilo za izvođenje laboratorijskih vježbi iz područja sensorike, automatike, računala u tehničkim sustavima, mikroručunala.

Primjena i novost:

Učenici mogu pisati program na svom računalu, a zatim prebaciti program na PLC na maketi i provjeriti uspjeh svog rada. Na taj način smanjuju se troškovi opreme jer se koristi jedna maketa za cijelu grupu učenika. Ista maketa se može koristiti za više zadataka.

6. student: TIHANA CIGLAR

rad: **GRABLJE S NAPRAVOM ZA SKIDANJE TRAVE I LIŠĆA**

mentor: **DR. SC. DAMIR CIGLAR**

FAKULTET STROJARSTVA I BRODOGRADNJE, ZAGREB

opis: Nakon košnje trave ili u jesen kod skupljanja otpalog bjelogoričnog lišća neophodan alat su grablje. Njihovim povlačenjem po zupcima često ostaju i lišće i trava, zupci se zapune i grablje više ne obavljaju učinkovito funkciju koju su imale u početku. Potrebno je zupce očistiti, a to skidanje nakupljene trave i lišća obavlja se rukom, tako da se čisti zub po zub. Taj se postupak mora često ponavljati pri čemu se gubi dosta vremena. Naprava za skidanje trave i lišća s grablji izmišljena je i konstruirana tako da istovremeno čisti sve zube grablji, a da pri tome osoba koja grablja ne mora uprljati ruke.

7. učenik: VLADIMIR KORAK

rad: **UREĐAJ ZA OBLAČENJE KIRURŠKIH RUKAVICA**

mentor: **ZVONIMIR VAĐON, ING.**

škola: **I. TEHNIČKA ŠKOLA TESLA, ZAGREB**

opis: Uređaj omogućuje jednostavno oblačenje kirurških rukavica bez dodira s vanjskim dijelom rukavica i istovremenu sterilizaciju.

8. učenik: TOMISLAV SOKOLOVIĆ

rad: **ZAŠTITNA MASKA ZA VARENJE S OSVJETLJENJEM**

mentor: **ZORAN KRIVAČIĆ, DIPL. ING.**

škola: **I. TEHNIČKA ŠKOLA TESLA, ZAGREB**

opis: Predmet zavarivanja je osvijetljen, zjenica pripremljena za jako osvijetljenje. Ugodniji rad pri zavarivanju.

9. učenik: **TOMISLAV NOVOSEL**
rad: **ENERGETSKA PLUTAČA**
mentor: **ŽELJKO BLAŽEK**
škola: **ŽELJEZNIČKA TEHNIČKA ŠKOLA U ZAGREBU**

opis: **NAMJENA** - Plutača je namijenjena za proizvodnju električne energije korištenjem snage morskih valova.

PRIMJENA - Koristi se na moru za napajanje električnih trošila.

UNAPREĐENJE - Konstrukcija plutače je jednostavna a glavna joj je prednost da može raditi u bilo kojem položaju te nije ovisna o smjeru valova.

MOGUĆNOSTI - Može služiti za napajanje raznih trošila na moru. Postoji mogućnost povezivanja više plutača u jednu cjelinu te spajanje u paralelni rad. Sistem se također može ugraditi u male brodice za dopunjavanje akumulatora dok se brodice ne koriste.

10. učenik: **TOMISLAV KOLETIĆ**
rad: **MEHANIČKI PUNJAČ ZA MOBITEL**
mentor: **ZDRAVKO JAŠAREVIĆ**
škola: **UDRUGA INOVATORA KONČAR IDEJA, ELEKTROTEHNIČKA ŠKOLA ZAGREB, KONAVOSKA 2**

opis: Izvorna inačica mojeg mehaničkog punjača za mobitel, mp3, mp4 ili neki drugi uređaj koji napaja istosmjernim naponom stabiliziranim na određen iznos sa zener diodom. Ima zaštitu od promjene smjera vrtnje tako da nema opasnosti od pregaranja vašeg uređaja koji je potpuno siguran. Napon nastaje okretanjem ručice koja malom getribom (prijenosom) pretvara male okretaje u veliku brzinu okretaja na osovini kolektorskog motora i vrtnjom inducira istosmjerni napon na četkicama. Odlikuje se jednostavnošću izvedbe i niskom cijenom dijelova, uz to se može napraviti u kućnoj radinosti od starih igračaka i dijelova. Pomaže kada nema struje, baterija mobilnog telefona vam je prazna, a hitno trebate poslati sms poruku ili obaviti važan poziv. Idete li na put, bilo bi dobro da ga imate jer tko zna što vas može zadesiti. Uređaj je nastao isključivo zato da bih imao punjač kad odem kampirati u prirodu gdje nema struje, a poželjno je imati mobitel uz sebe.

11. učenik: **ZVONIMIR ŠAFRAN**
rad: **HHO RASTJERIVAČ PTICA**
mentor: **ŽELJKO ŠAFRAN I IVAN ŠPILJAK**
škola: **KLUB MLADIH TEHNIČARA DUBRAVA, ZAGREB**

opis: Štete koje ptice nanose poljoprivrednim kulturama uistinu su velike. Nismo uspjeli pronaći konkretne podatke koliko one iznose za Hrvatsku, no svaki vinogradar, voćar, ratar, ribnjačar reći će vam s kakvim se problemima susreće i koliki su mu gubici.

Postoji mnoštvo naprava koje se koriste za rastjerivanje ptica. Ova inovacija novi je pristup starom problemu. Htjeli smo **zadržati visoke ekološke standarde**, zaštititi čuvano, a fizički ne nauditi pticama jer je dosta "štetnih" vrsta zaštićeno. Kao izvor buke koja nedvojbeno rastjeruje ptice koristi se eksplozija plina praskavca (HHO).

Uređaj se sastoji od generatora plina, eksplozivne komore, mehaničke konstrukcije te elektronike koja upravlja sustavom. Plin dobivamo elektrolizom obične vode, a sustav

se napaja iz akumulatorske baterije. Kako za elektrolizu koristimo istosmjerni pulsirajući napon određene frekvencije i širine impulsa, **energetska učinkovitost je maksimalna**. Aku. bateriju možemo puniti na razne načine, no najprihvatljivije je dopunjavati je iz solarnog sustava. Slijed eksplozija možemo podešavati ugrađenim vremenikom. Moguće je podešavati i intenzitet eksplozije kako bi nastala buka bila efikasna, ali i u skladu s pozitivnim propisima.

12.učenik: ANTONIO TOPIĆ

rad: **PAMETNI STRUJNI KRUG**

mentor: **DANE PAVIĆ, DIJANA KARAČIĆ**

škola: **OŠ ANTUNA MIHANOVIĆA, ZAGREB**

opis: Podizanjem poklopca na razvodnoj ploči pali se žarulja koja omogućava jednostavniju zamjenu osigurača i lakše očitavanje potrošnje električne energije jer se često razvodne ploče nalaze u mračnom prostoru.

13.student: MATIJA JAKŠIĆ

rad: **KOFER FX**

mentor: **DIJANA KARAČIĆ**

KINEZIOLOŠKI FAKULTET ZAGREB

opis: Multifunkcionalni kofer posebno je dizajniran za duga i naporna putovanja, presjedanja i sprečavanje raznih zbrka koje pri tome nastaju. Također služi za odmor pri dugotrajnim i mukotrpnim čekanjima u redovima na autobusnim i željezničkim kolodvorima te zračnim lukama. Novi dizajn kofera FX s integriranim stolcem omogućuje lakše, sigurnije i jednostavnije putovanje te je osim funkcije jednostavan za uporabu. Time se osigurava i zaštita prtljage jer je uvijek uz korisnika.

14.učenik: JOSIP ŠALAVARDIĆ

rad: **ELEKTROMAGNETSKI TOP**

mentor: **MR. SC. MIRKO MESIĆ, DIPL. ING.**

škola: **ELEKTROTEHNIČKA I PROMETNA ŠKOLA OSIJEK**

opis: Uređaj služi za ispućavanje metalnih projektila na načelu elektromagnetske indukcije zavojnice. Kondenzatori unutar uređaja, nakon punjenja, daju veliki naponski impuls u kratkom vremenu što uzrokuje visoki magnetski tok zavojnice. Magnetski tok potiskuje feromagnetski projektil kroz cijev. Ovaj uređaj može se unaprijediti povećanjem broja kondenzatora, korištenjem kondenzatora većih napona, izradom veće zavojnice, korištenjem većih projektila i spajanjem sklopa na veći napon. Daljnjom doradom može se konstruirati dječji pištolj ili čak oružje.

15.učenik: DOMAGOJ HASIJA

rad: **BEŽIČNO UPRAVLJANJE RADOM MOTORA**

POMOĆU MIKROKONTROLERA

mentor: **MR. SC. MIRKO MESIĆ, DIPL. ING.**

škola: **ELEKTROTEHNIČKA I PROMETNA ŠKOLA OSIJEK**

opis: Srce sklopa čini procesor ATMEL Tiny2313 koji je programiran tako da omogućuje kontrolu priključenog motora. Sklop se može koristiti za kontrolu podizanja i spuštanja roleta, pomicanje zavjesa, otvaranje i zatvaranje garažnih vrata i ograda te mnoge druge stvari što ergonomiju doma podižu na sasvim novu razinu. Priključeni motor može se kontrolirati pomoću tipki smještenih na samom sklopu ili pomoću priloženog daljinskog upravljača. Upravljanje pomoću tipki na sklopu ima prednost (ukoliko procesor dobije signal s tipki na sklopu i daljinskog upravljača, on će izvršavati operaciju koja mu je zadana ručno, tj. pomoću tipki na sklopu).

Prednosti:

Za razliku od nekih sličnih sklopova dostupnih na tržištu, ovaj sklop omogućuje kontrolu motora u dva smjera, a uz određene modifikacije u sklopu i programu sklop je moguće koristiti za kontrolu više motora.

16.učenik: INES HOSMAN

rad: **BAZA UČENIKA NAŠE ŠKOLE**

mentor: **SVIJETLANA GRUBISIC**

škola: **SREDNJA ŠKOLA BAN JOSIP JELAČIĆ, ZAPREŠIĆ**

opis: Baza učenika koja je tako programirana da bude što praktičnija za korištenje. Sadrži skupinu podataka koji se najčešće koriste u radu škole uz mogućnost dodavanja opcija za specifične potrebe.

Glavna ideja je bila programirati takvu bazu učenika koja će biti jednostavna za korištenje i modificiranje u skladu s individualnim potrebama, a neće zahtijevati specifično znanje programiranja.

17.učenik: KREŠIMIR BEDENIK

rad: **VODIKOVE GORIVE ĆELIJE**

mentor: **ĐORĐE PATKOVIĆ**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA NIKOLE TESLE, VUKOVAR**

opis: Laboratorijska vježba energetske izmjene korištenjem vodikovih gorivih ćelija.

18.učenik: JOŽEF KRISTIAN 4Q

rad: **BROJAČ PLASTIČNIH BOCA S MIKROKONTROLEROM**

mentor: **BONI TIBOR**

škola: **PRVA SREDNJA ŠKOLA BELI MANASTIR**

opis: Uređaj za brojanje plastičnih boca sastoji se od desktop kućišta starijeg računala, u kojem se nalazi pokretna traka, optički senzor prekida i elektronički sklop s mikrokontrolerom Atmel, koji zbraja boce i ispisuje ih na LCD displeju, te serijskom vezom šalje podatak o izbrojanim bocama i o ukupnoj cijeni osobnom računalu da se ispiše račun. Brojač boca može se upotrijebiti na mjestima gdje se okupljaju PVC boce veličine od 0.5 l do 1.5 l. Sklop brojača zauzima vrlo malo mjesta i ne zahtijeva nikakvu instalaciju, osim priključka na električnu mrežu. Nakon uključivanja odmah se mogu početi stavljati boce na pokretnu traku i brojanje time započinje. Nakon završetka brojanja i nakon ispisa računa o tome, resetira se sklop brojača i time može početi ponovno brojanje.

19.učenik: ANTE BRNAZ

rad: **ELEKTRONIČKI SKLOP ZA ZBRAJANJE DVA 4-BITNA BINARNA BROJA**

mentor: **ANTE ZUJIĆ**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA U IMOTSKOM**

opis: Sklop se sastoji od 4 potpuna zbrajala (full-addera) izrađena u diskretnoj tehnici (R, diode, tranzistori) na osnovu elektroničkih shema osnovnih logičkih sklopova (izvedbe dioda, otpornik, tranzistor). Izrada je grupni rad s radioničkih vježbi, od crtanja i izrade tiskane pločice do spajanja više gotovih full-addera u zbrajalo s paralelnim pristupom podataka. Stanja brojeva koje zbrajamo, kao i rezultata i eventualnog prijenosa, prikazana su led diodama.

20.učenik: JOSIP LUCIĆ, ŽELJKO BOROJEVIĆ I JOSIP JELUŠIĆ

rad: **POKRETNNA TRAKA S MOGUĆNOŠĆU BROJANJA I RAZVRSTAVANJA KOMADA**

mentor: **MAJA JUKIĆ I MATO GALOVIĆ**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA SLAVONSKI BROD**

opis: Pokretna traka služi za razvrstavanje i brojanje komada koji se nalaze na traci. Na pogonsku osovinu pokretne trake spojen je elektromotor koji služi za pokretanje trake. Na gornjem dijelu trake nalazi se optički senzor blizine postavljen na određenu visinu i jednoradni cilindar. Aktiviranjem senzora šalje signal PLC-u koji daje signal brojaču kako bi brojao komade koji putuju trakom i timeru koji će nakon određenog vremena dati signal razvodniku. Tako je izvedeno potrebno kašnjenje izvlačenja klipa nakon aktivacije senzora. Razvodnik će propustiti stlačeni zrak iz kompresora na stražnju stranu jednoradnog cilindra. Cilindar će se izvući i pogurati komad koji se nalazi na traci i on će pasti u košaru 1. Komadi koji ne aktiviraju senzor putuju dalje trakom i padaju u košaru 2.

Namjena:

Uređaj može razvrstavati komade po visini ili kontrolirati visinu nekih predmeta. Ekonomski gledano može se uštedjeti korištenjem ovakvog uređaja u proizvodnji.

Primjena:

Razvrstavanje:

Proizvodite kutije u dvije veličine? Ne trebate više dvije trake, samo dvije košare. Kako? Šaljete sve kutije na ovakvu traku i postavite senzor na bilo koju visinu veću od malih kutija a manju od velikih kutija. Sve male kutije će ići do kraja trake u košaru na njenu kraju, a sve velike će biti skrenute u košaru pokraj trake.

Kontrola visine i ekonomska ušteda: Proizvodite kućišta za zvučnike koja ne smiju biti viša od 400 mm? Uključite ovaj uređaj u proizvodni proces. Postavite senzor na visinu od 401 mm i sva kućišta koja budu viša od 400 mm odmah će biti gurnuta na stranu i isključena iz daljnjeg procesa. Istovremeno kontrolirate visinu i štedite jer neispravan komad neće ići na daljnju obradu.

Novost:Novost je što su sada u jednom uređaju 2 ili čak 3 funkcije. Razvrstavanje, kontrola i sprečavanje većih gubitaka otkrivanjem greške u ranoj fazi proizvodnog procesa.

21.učenik: ANTON BAČIĆ

rad: **DRUGI "JA"**

mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ**

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

opis: Uređaj radi na principu da integrirani krug mijenja frekvenciju glasa s normalne frekvencije na neku veću ili manju. Spaja se na mobitel, no radi demonstracije dodali smo jedan zvučnik u kućište kako bi se moglo demonstrirati moduliranje glasa. Koristili bismo ga za prekrivanje svog identiteta osobi koja nas zove na mobitel. Uređaj koristi samo jednu 9V bateriju koja može trajati dugo vremena. Na sebi ima mikrofona, potencijometar za podešavanje glasnoće, zvučnik (samo radi demonstracije), sklopku za paljenje/gašenje, dugmiće za regulaciju dubine glasa i efekte te dvije LED diode za indicaciju rada uređaja, odnosno indicaciju glasa. Bez zvučnika uređaj je puno manjih dimenzija tako da će se moći nositi kao džepni prekrivač identiteta. U uređaj smo dodali još i potencijometar za osjetljivost mikrofona tako da je moguće pričati i u bučnim situacijama. Vijek trajanja baterije uz korištenje zvučnika je 10 sati, ovisno o glasnoći zvuka, no koristeći slušalice vijek trajanja se vidljivo produljuje. Kako bi se uređaj i mobitel povezali, zvučni izlaz iz uređaja (koji je spojen na zvučnik) spaja se direktno na ulaznu jedinicu u mobitelu, odnosno mikrofona. Uz još širu pojavu, uređaj se da spojiti i na kućni telefon.

22.učenik: MAURO JOSIPOVIĆ

rad: **ELEKTRONSKA PETARDA**

mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ**

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

opis: Elektronska petarda je jednostavan uređaj koji radi na principu kondenziranja el. energije. U uređaju se nalaze kondenzatori čija razlika kapaciteta i napona daje različit efekt praska. Sklop se sastoji od dva strujna kruga: prvi za napajanje (12V) a drugi za punjenje kondenzatora (220V) koji se uključuje pomoću releja u prvom krugu. Nakon punjenja kondenzatora pomoću sklopke pušta se dotok struje s kondenzatora na dio koji služi za "pucanje" te se sklopkom uključuje elektromotor koji stvara kratki spoj

na kondenzatorima što rezultira glasnim praskom čija glasnoća ovisi o kapacitetima i naponima kondenzatora. Cijena ovog uređaja ovisi o kondenzatorima, ali ukupna cijena se ne može mjeriti s malim petardama jer za pucanje ovakve vrste potrebna je samo el. energija.

23.učenik: ANTE TOPIĆ

rad: **KOORDINATNA BUŠILICA**

mentor: **ŽELJKO ŽIC**

škola: **MAKETARSKO-MODELARSKA UDRUGA**

opis: Koordinatna stolna bušilica služi za točnije bušenje malih izradaka koji se koriste u modelarstvu. Stroj ima tri slobode kretanja, s tim da se za x i y os koristi navojno vreteno, a točnost se postiže nonijusom. Na radni stol se obradak pričvršćuje trakom ili se stavlja škrip koji služi za prihvat malih dijelova.

24.učenik: ALEKSANDAR SIMEUNOVIĆ

rad: **REGULACIJA PUNJENJA AKUMULATORA**

mentor: **DRAGO KRAJINA**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

opis: Podešavanje se vrši uz pomoć stabiliziranog ispravljača (punjača) s mogućnošću regulacije napona. Kontakte + i - regulatora spajamo na odgovarajuće klemme ispravljača. Napon ispravljača postavimo na 13,8V, a potencijometar P1 podesimo tako da relej iznad tog napona isključuje. Trimer potencijometar P2 podesimo tako da relej uključuje pri naponu ispravljača od 12,5V. Priklučivanje na akumulator najbolje je učiniti prema prikazanoj shemi spajanja, a ako regulator ugradimo u kućište punjača, potrebno je dodatno podešavanje zbog utjecaja otpora kablova. Budući da regulator za svoj rad koristi napon akumulatora, pri radu s jako ispražnjenim akumulatorom (ispod 8V) može se dogoditi da regulator ne uključi punjenje. Punjenje tada možemo započeti pritiskom na taster

prikazan na shemi. Nakon 1-2 minute napon akumulatora će biti dovoljan za rad, pa regulator dalje samostalno preuzima proces punjenja.

25.učenik: NIKOLA CUPAĆ I MATEJ PEŠA

rad: **TROSTRUKA ALARMNA ZAŠTITA STAMBENOG PROSTORA**

mentor: **BORIS CAPUT**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

opis: Ovaj alarmni uređaj ima sadržana tri različita alarmna djelovanja u jednom. Dodirom aktivirani alarm koji se primjenjuje ugradnjom na prozorsku ili bravu vrata a koju eventualni provalnik dodirne golom rukom, zatim reed relej koji se ugrađuje na vrata ili prozor uz magnet. Kad se relej odvoji od magneta, aktivira se alarm uz zvučni signal. Konačno, laserska zraka koja se usmjerava na fotootpornik. Prekidom zrake aktivira se zvučni signal.

Ovaj alarmni uređaj svojim trostrukim djelovanjem štiti stambene, uredske ili skladišne

prostore od provale. Postojeći alarmni uređaji imaju samo jednu od navedenih funkcija dok ovaj ima trostruku zaštitu u jednom uređaju.

26.učenik: ALEN MAVRINAC

rad: **INDUKTIVNI SENZOR ZA DETEKCIJU PRISUTNOSTI VOZILA**

mentor: **BORIS CAPUT**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

opis: Induktivni senzor za detekciju prisutnosti vozila je mikroprocesorski uređaj koji koristi induktivnu podnu petlju. Nalazi se u kutiji upravljačke jedinice rampe. Dolaskom vozila na induktivni detektor 1, smješten u podu ispred terminala, detektor signalizira dolazak vozila sistemu (na programu se pokazuje automobil). Korisnik uzima parkirnu kartu s bar kodom ili prisanja pretplatnu kartu, sistem ga verificira i rampa se podiže. Vozilo prolazi ispod detektora 2 smještenog ispod rampe. Detektor 2 signalizira sistemu da automatski spusti rampu, a ujedno ako se prilikom spuštanja rampe, nakon što je naše vozilo prošlo, ponovo pojavi vozilo (uglavnom pri pokušaju „švercanja“ ulaza ili izlaza), automatski koči rampu i ponovo daje nalog sistemu za njeno dizanje.

27.učenik: DENI SRDOČ

rad: **DETEKTOR POKRETA**

mentor: **ŽELJKO TIBLJAŠ**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

opis: Uređaj se može koristiti za detekciju otvaranja vrata, za uključivanje i isključivanje svjetla te kao protuprovalni alarm. Kad električki nabijen objekt uđe u električno polje dolazi do promjene električkog polja. Promjena se detektira trenutno i djeluje na vodiče koji se nalaze u tom prostoru. Svaki čovjek je okružen slabim električnim poljem uglavnom nastalim trenjem pa svaki pokret dovodi do prijenosa naboja na vodiče. Uređaj detektira promjenu tako da signal zaoscilira prije ulaska u pojačalo, zatim se pojačava i počne oscilirati na frekvenciji od 400 Hz te preko jednog od tranzistora pogoni zvučnik. Osim zvučnika uključuje se i relej čiji se kontakti mogu iskoristiti za uključivanje raznih uređaja.

28.učenik: MARINO KALČIĆ I NIKOLA GRGURIĆ

rad: **ELEKTRIČNA GRIJALICA VODE – INDUKCIJSKI BOJLER**

mentor: **MILE KOLIĆ**

škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

opis: Obzirom na način i tehnologiju pripremanja tople vode ovaj uređaj predstavlja novost i zato smo ga nazvali bojler nove generacije. Nastaje osmišljenim radom učenika i nastavnika Elektroindustrijske i obrtničke škole u Rijeci. U odnosu na ostale uređaje te namjene ističe se prednostima, a to su: jeftinija proizvodnja, manja potrošnja električne energije, manji gubici, manja mogućnost kvara te manja ulaganja za pripremu proizvodnje.

29. student: TOMISLAV MATIĆ, TOMISLAV ŠOŠTARIĆ, ADRIAN SMIJULJ, IVAN ĆINKO, DARKO STOLAC
rad: **PROČISTAČ ZAULJENIH VODA**
mentor: **mr.sc. GORAN ĐUROVIĆ**
FILOZOFSKI FAKULTET U RIJECI, ODSJEK ZA POLITEHNIKU

opis: Prema važećim zakonima Republike Hrvatske, a s ciljem očuvanja okoliša, sva voda koja se izlijeva iz područja u kojima se vrše radovi treba prije izlivanja biti pročišćena. Jedan od najčešćih uzroka zagađenja voda je uljno zagađenje. Kako se u zauljenim vodama voda i ulje zbog svojih svojstava sami odvajaju jedno od drugoga, da bi se ostvarilo pročišćenje zauljene vode prije njezina izlivanja u okoliš dovoljno je određeno vrijeme pustiti zauljenu vodu u mirnoj posudi.

Kako je ulje lakše od vode, razdvajanje će u zatvorenoj mirnoj posudi za posljedicu imati pojavu dva sloja - donjeg sloja koji je čista voda i gornjeg sloja koji je čisto ulje. Debljina ovih slojeva ovisit će isključivo o međusobnom omjeru ulja i vode u zauljenoj vodi koja se želi pročititi.

30. učenik: DIEGO SUŠANJ
rad: **MODEL UČILA- JEDNOFAZNA ZAŠTITNA STRUJNA SKLOPKA SASTAVLJENA IZ PRIRUČNIH ELEMENATA**
mentor: **LEO POPOV**
škola: **SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA**

opis: Ovo je prijedlog izvedbe učila kroz školsku vježbu unutar programa nastave iz Radioničkih vježbi iz elektrotehnike u srednjim školama, a u kojoj bi učenici imali zadatak nacrtati električnu shemu sklopa koji bi oponašao djelovanje jednofazne zaštitne strujne sklopke, a zatim bi prema njoj izveli i praktično spajanje svih zadanih elemenata, te uključivanje na naponsku mrežu 220V, 50 Hz.

Ispravna izvedba vježbe rezultirala bi isključenjem trošila iz električne mreže ukoliko bi se ostvario kontakt vodiča uzemljenja i tražene točke pod naponom u sklopu trošila.

Glavni ciljevi ovog učila su:

1. razumijevanje međudjelovanja magnetnih tokova koji imaju iste, kao i različite smjerove i jačine u istom magnetskom krugu,
2. predviđenje i praktična potvrda ponašanja struja i napon unutar određenog spoja trošila,
3. praktično iskustvo izrade svitka na mekoj košuljici uz uporabu motalice.

Kako bi ovi ciljevi u što većoj mjeri mogli biti ostvareni, u realizaciji zadatka učenici trebaju pokušati ispuniti sljedeće zahtjeve:

- iskopčavanje sklopa ostvariti pritiskom na tipkalo, čime će se prespojiti vodič vezan na uzemljenje s traženom točkom pod naponom u sklopu trošila (učenici je trebaju pronaći i obrazložiti taj izbor),

- nakon iskapčanja i svici elektromagnetske vage moraju biti bez napona,

- uzemljenje se ne smije prespojiti na vodič kojim dovodimo, kao ni na onaj kojim odvodimo struju iz sklopa,

- ponovno priključenje trošila na napon izvesti pritiskom na drugo tipkalo.

Da bi se vježba uspješno realizirala, potrebno je da učenici već imaju teoretska predznanja iz područja elektromagnetizma, odnosa struja i napona u strujnim krugovima s mješovitim spojevima djelatnih otpora te spajanja elektromagnetskih sklopnika u strujne krugove.

31.ime i prezime inovatora: STIPAN ORČIĆ

naziv inovacije: TOPLO - HLADNA ZAVJESA zaštićeno P20090478A

opis:Toplo-hladna zavjesa namijenjena je klimatizaciji prostorija u domaćinstvima, poslovnim prostorijama, uredima, hotelskim i ugostiteljskim prostorijama, školama, vrtićima, bolnicama... Zavjesa se montira na prozorsko okno prema unutrašnjosti prostorije, kako bi u nju reflektirala toplinu ili rashladu.

Za zagrijavanje su namijenjeni grijači ugrađeni u elemente zavjese, a zagrijavanje regulira mikroprocesor sa senzorom, smještenim u upravljačko spremište grijača.

Za rashladu je namijenjen zatvoreni rashladni cjevovod, ugrađen u elemente zavjese, kao i grijači. Sistem rashlade se sastoji od cjevovoda, rashladnika s cirkulacijskom pumpom te mikroprocesora sa senzorom za regulaciju rashlade. Rashladnik, cirkulacijska pumpa i mikroprocesor sa senzorom smješteni su u upravljačko spremište rashlade.

Ova vrsta zavjese, pored uobičajene dekorativne namjene u prostorijama, imala bi i zadaću klimatizacije istih, uz dosad neiskorištenu okolnost, a to je da bi koristila i sunčevo grijanje prozorskih stakala, te bi ih zajedno s toplinom zavjese reflektirala u prostoriju. Kod rashlade prostorije zavjesa bi svojim zasjenjenjem pridonijela djelomičnom sprečavanju prodora topline zagrijanih prozorskih stakala u unutrašnjost prostorije.

Toplo-hladna zavjesa bila bi prihvatljiva alternativa sadašnjim klimatizacijskim uređajima jer ne zahtijeva montažu na vanjsku fasadu, čime se narušava vanjski izgled građevine.



Odmah d.o.o.

Zaposlenici su ogledalo Vašeg poduzeća.
Oni Vas predstavljaju prema partnerima
i potencijalnim kupcima.

Ostavite kupcima najbolji mogući dojam sa
profesionalnim, elegantnim i kvalitetnim
uniformama i zaštitnom odjećom.

ODMAH d.o.o.
Trtni 1
Matulji
Hrvatska
51211

Tel. +385 51 276 651
Fax. +385 51 277 707

TEHNIČKO STVARALAŠTVO MLADIH

Patrik Stanić	Filip Bradarić	Paulo Sterpin	Mateo Muha	TCM-mentor
A1-jedrilica "Gege"	Klizač "Maestral"	Jedrilica "Passat"	Jedrilica "Passat"	Jedrilica "Passat"
Automobil "Oldtimer"		Automobil "Oldtimer"	Automobil "Oldtimer"	Projekt Luppis-ov "Spasilac obale"
		Srednjevjekovni katapult		Klizač "Maestral"
				Srednjevjekovni katapult
				Hr. autoktona brodica "Leut"
				Sobni klizač
				Klizač "Školska jedrilica Jastreb"

Robert Simčić	Saša Škalamera	Dorian Čargonja
RC 1:5 Formula 1 "RS5"	RC jedrilica "Mića Mala"	RC automobil "Mehanotehna"
RC 1:4 Buggy "HPI Baja"		
RC 1:18 Buggy "HPI Shark"		
RC akro avion "Sukhoi SU-31"		
RC akro avion "Reflection 3D"		

Zagrebačka zajednica tehničke kulture

Popis izložaka

1. CTK DUBRAVA

Lička kuća - autorica: Marija Banovac - županijsko natjecanje mladih tehničara 2009.

Turopoljsko posavska kuća - autorica: Marija Banovac - zlatna medalja na državnom natjecanju mladih tehničara u Dubrovniku 2007.

Maketa 1. drvene dvorane u Đakovu - autor: Ante Banovac - državno natjecanje mladih tehničara 2007. u Dubrovniku

2. Zagorska hiža - autor: Mate Gadža - državno natjecanje mladih tehničara 2006.

3. Turopoljska kuća - autorica: Marija Banovac - srebrna medalja na državnom natjecanju mladih tehničara u Kraljevici 2005.

mentor radova: Zdenko Potočki, voditelj CTK Dubrave

4. Uporabni predmeti od gline i gipsa te radovi salvetnom tehnikom - radovi djece, polaznika programa CTK Dubrava

mentorica: Marija Ivček, instruktorka tehničke kulture u CTK Dubrava

5. CTK Sesvete

Teslina turbina - Inova 2006. zlatna medalja

Uređaj za izradu teške vode - Inova 2006. zlatna medalja

autori: Franjo Jelić - voditelj CTK Sesvete, Bruno Radovčić i Rustem Bećović - instruktori tehničke kulture u CTK Sesvete

6. CTK Črnomerec

Radovi djece polaznika programa CTK Črnomerec:

Helikopter

Drveni motor

Auto na daljinsko upravljanje

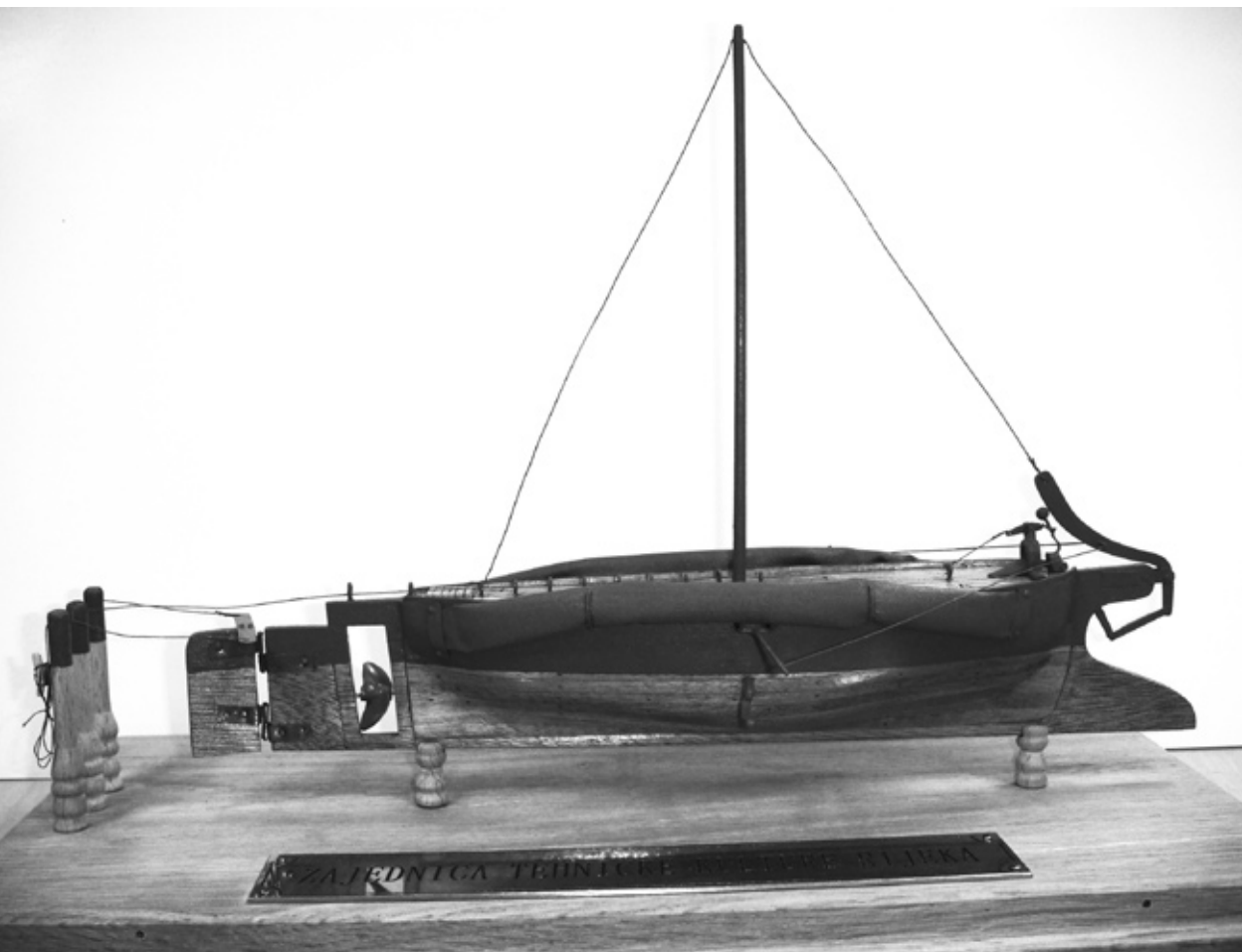
mentori: Jasenka Cvetković - voditeljica CTK Črnomerec, Regina Hercigonja - instruktorka tehničke kulture u CTK Črnomerec

NAGRADA ZA ŽIVOTNO DJELO ZAJEDNICE TEHNIČKE KULTURE RIJEKA – model Luppisovog izuma – “SPASILAC OBALE”

Niz godina Stručna služba Zajednice tehničke kulture Rijeka prikuplja ideje u želji da osmisli Nagradu za životno djelo ZTK Rijeka, najvišu Nagradu koju Zajednica dodjeljuje.

Cilj je bio osmisliti rješenje koje će objediniti više grana tehničkog stvaralaštva, biti vezan uz more, a po mogućnosti imati porijeklo iz Rijeke. Stručna služba je dala zadaću Tehničkom centru mladih – radionici pri ZTK Rijeka, da krene u izradu modela, preteče današnjeg “torpeda”, izvornog izuma Ivana Luppisa. Rješenje koje je ostalo zapamćeno po vrhunskoj tehnologiji i inovatorstvu onog vremena. Nema dvojbe da je današnji oblik torpeda, u koji je preobličen prvotni izum Ivana Luppisa, “spasilac obale” jedan od najprepoznatljivijih simbola grada Rijeke. Kao takav, zaslužan je za upisivanje grada Rijeke u povijesne knjige u razdoblju druge polovice devetnaestog, te početak dvadesetog stoljeća.

No, o samom “spasiocu obale”, koji kao preteča torpeda nije nikada korišten kao oružje,



nažalost premalo se zna, a i sami su podaci kao i tehnička dokumentacija i nacrti tj. fotografije vrlo oskudni, mogli bismo reći da ih gotovo nema!

Dakle, izradi modela prišlo se temeljem nepotpunih opisa i jedne male fotografije bokocрта, koristeći pretežno patentnu dokumentaciju. Znalo se da je „spasilac obale“ zamišljen kao uski čamac s vlastitim pogonom i da je u jednoj varijanti razvijena ideja sa pogonom na satni mehanizam na navijanje. Isto tako, tehničko rješenje je predviđalo upravljanje sa obale ili plovila pomoću konopa spojenih na kormilo.

Materijalizacija rješenja povjerena je mentoru Robertu Simčiću koji je izradio sve potrebne nacрте i za izradu predvidio prirodne materijale kao i kod izvornog Luppisovog modela: drvo, metal, platno itd. Uz Simčića, radio je i tim u sastavu: Patrik Stanić, Ivan Čoza učenici OŠ Ivan Katalinić Jeretov i Mateo Muha učenik OŠ Fran Franković, svi polaznici napredne grupe modelara.

Kako je od ideje do konačnog rješenja je dug put, za izradu nacрта i gotovog modela bilo je potrebno dva mjeseca svakodnevnog rada. Timu nije bilo lako. Naime, to je jedini model „spasioca obale“ kojeg je moguće danas vidjeti u Rijeci ili Hrvatskoj, a prvi najbliži nalazi se u Tehničkom muzeju u Beču.

To svakako nije kraj priče o „spasiocu obale“ u Rijeci s obzirom da je prvobitan model u Luppisovo vrijeme izrađen od brodskog priručnog materijala u dužini od 1 metra, a konačna dužina „pravog“ trebala je iznositi 6 metara. Vjerujemo da će Tehnički centar mladih i dalje raditi na prikupljanju dokumentacije i razvoju modela.

Osim same realizacije zadane teme, Tehnički centar mladih ovim projektom želi skrenuti pažnju i pobuditi zainteresiranost građana za tehničkom kulturom, te povijesnom baštinom grada Rijeke.

Stručna služba ZTK Rijeka

25.-27. studeni 09.

Filodrammatica 1. kat

dani tehničke kulture • dani tehničke kulture

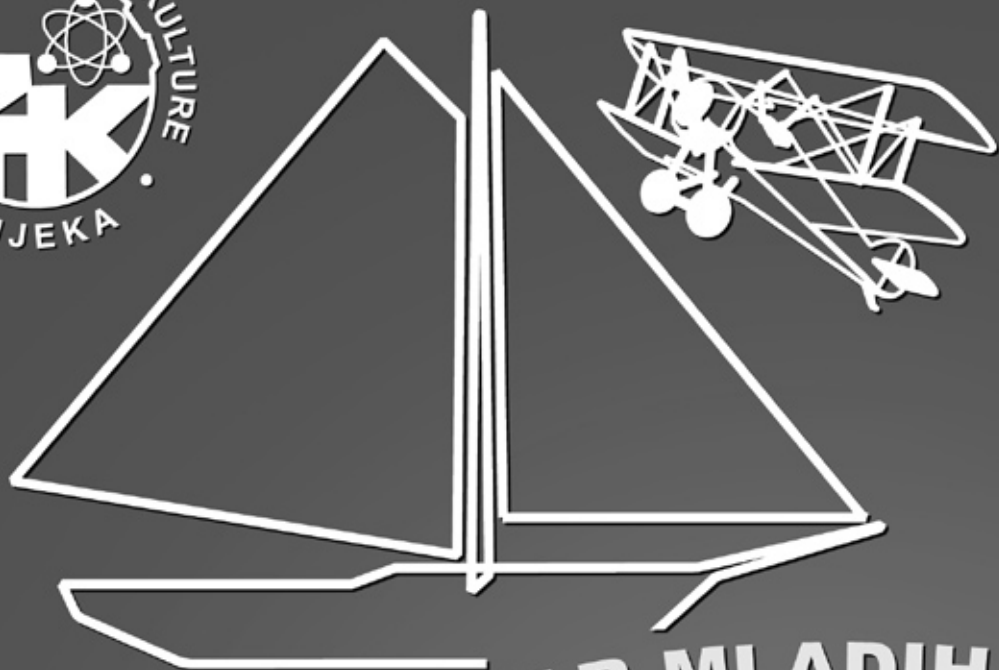
9. IZLOŽBA
informatika,
inovacije,
tehnika



Radno vrijeme izložbe:

10.00-13.00 i od 17.00-20.00 sati

www.ztk-rijeka.hr



TEHNIČKI CENTAR MLADIH RIJEKA

Tehnički centar mladih poziva sve učenike od 5. do 8. razreda da svoje slobodno vrijeme provedu zabavljajući se i stvarajući u modelarskoj radionici. Iskušajte se u vještinama izrade, obrade i spajanja modela od raznih materijala.

Očekujemo vas u moderno opremljenoj radionici sa priručnim alatom i modelarskim strojevima, u centru grada, na adresi Korzo 2a/2.

Prijava na telefon 323-153 radnim danom od 8:00 do 16:00 sati.

www.ztk-rijeka.hr

Pokrovitelj:



Grad Rijeka

POKROVITELJ I DOMAĆIN:



G R A D K A S T A V

SUPOKROVITELJI:



Grad Rijeka



PRIMORSKO-GORANSKA
ŽUPANIJA



HRVATSKA
GOSPODARSKA
KOMORA

ORGANIZATORI:



HRVATSKI SAVEZ
INOVIATORA



SAVEZ INOVATORA
PRIMORSKO-GORANSKE
ŽUPANIJE



SUORGANIZATORI:



ZAJEDNICA TEHNIČKE
KULTURE RIJEKA



SAVEZ RIJEČKIH
INOVIATORA



ELEKTROINDUSTRIJSKA I
OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA



KLUB
INOVIATORA
RIJEKA

POKROVITELJI:



MEDIJSKI POKROVITELJ:

