



mladi@inovacije

Kastav, 22. - 24. rujan 2011.
Školska sportska dvorana u Kastvu

4. Nacionalna
izložba
mladih inovatora
i izložba tehničkog
stvaralaštva
mladih



mladi@inovacije

4. Nacionalna izložba mladih inovatora i izložba tehničkog stvaralaštva mladih

Kastav, 22. - 24. rujan 2011.
Školska sportska dvorana u Kastvu

POKROVITELJ I DOMAĆIN:

GRAD KASTAV
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA RADA I PODUZETNIŠTVA

SUPOKROVITELJ:

ŽUPANIJA PRIMORSKO – GORANSKA
HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA

ORGANIZATORI:

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

SUORGANIZATORI:

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



Dobro nam došli!

Osobito mi je zadovoljstvo da Kastav i ove godine, već četvrti put zaredom ugošćava mlade kreativne ljude iz raznih krajeva Hrvatske. 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.

Razvijeni svijet posebno cijeni inovatore i inovacije, kao resurs koji je neophodan za konkurentnost nacionalnog gospodarstva. Ulaganje u inovatorstvo put je prema bogatijem društvu. U Hrvatskoj potencijali inovatora ni približno nisu dovoljno iskorišteni, a upravo inovatori mogu biti značajna pokretačka snaga koja će novim proizvodima potaknuti razvoj gospodarstva. Moramo znati prepoznati i iskoristiti inovativnost pojedinaca, a preduvjet za to treba biti stvaranje kvalitetnog sustava koji će povezati inovatore, obrazovne ustanove i gospodarstvenike.

U Kastvu, starom gradu na brijegu, korijeni zanatstva sežu u daleku prošlost, a vještine različitih oblika zanatstva prenosile su se u obitelji, s koljena na koljeno. Kada je razvojem Rijeke i Opatije porasla potreba za kvalificiranom radnom snagom u

Kastvu je 1885. godine počela raditi Državna stručna škola obrtnog risanja, popularna Delavska škola, u kojoj su učenici iz Kastavštine, ali iz Istre, Gorskoga kotara i kvarnerskih otoka izučavali raznovrsna zanatska umijeća. Bilo je to samo dvije godine nakon što je u Zagrebu otvorena prva obrtna škola. Ova kastavska škola iznjedrila je nadaleko poznate vrsne majstore - bačvare, stolare, krojače, kovače, klesare, soboslikare...

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

Neka ova 4. nacionalna izložba mladih inovatora i izložba tehničkog stvaralaštva mladih bude istinska promocija inventivnog rada mladih i barem mali doprinos unaprijeđenju inovatorstva i tehničkog stvaralaštva u Hrvatskoj. Organizatorima – Klubu inovatora KIN Kastav i Savezu inovatora Primorsko goranske županije čestitam na ideji i organizaciji jedne ovakve vrijedne izložbe, a mladim inovatorima, modelarima, izlagačima i svim posjetiteljima želim ugodno druženje i boravak u našem Kastvu.

Gradonačelnik Grada Kastva:



Ivica Lukanović, dipl. ing. građ.

O izložbi:

Posebno nam je drago da možemo najaviti izložbu MLADI&INOVACIJE koja se po četvrti put održava u Gradu Kastvu od 22. - 24. 09. 2011. godine, po prvi puta u prostoru Školske sportske dvorane.

Svi koji se susreću sa realizacijom projekata dobro znaju da njihova realizacija nije jednostavna, pogotovo radi smanjenja proračuna pa posebno veseli što je organizator smogao snage da zadrži temeljni standard izložbe zacrtan još 2008. godine.

Na prvoj izložbi prateći sadržaj je bila prezentacija CNC strojeva, na drugoj prezentacija osnova modelarstva, na trećoj je bio prezentiran bolid tima FORMULE STUDENT iz Rijeke, a ove godine postavlja se radionica u keramici za djecu. Na istoj će se modelirati figurice ili predmeti od gline, zatim će se isti staviti u sušnicu i onda subotu ujutro (oko 10 sati) idu u peć, kako bi ih djeca koja su bila na radionici mogla ponijeti sa sobom. Posjetitelji će osim navedenoga moći prisustvovati prezentaciji elektro auta ERA TEAMA iz Rijeke i pokaznoj vožnji trkačeg vozila Karting kluba Rijeka. Tehnički centar mladih pri Zajednici tehničke kulture Rijeka priprema svoj program interesantan najmlađima, a pozvan je i RITEH TEAM sa novim bolidom... Znači i ove godine atraktivnost izložbe je zagarantirana i svi oni koji dođu neće biti razočarani.

Po drugi puta izlažu se radovi mladih - 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.

Prezentacija u Školskoj sportskoj dvorani poseban je izazov i za domaćine i za organizatore. Izložba, ako se gleda raspoloživi prostor, od cca 300 m² odjednom narasta na cca 800 m² što može biti problem sam po sebi. Ne treba spominjati da su na raspolaganju manja sredstva nego lani.

Već četvrtu godinu za redom program izložbe odvijati će se uz pomoć učenika Elektroindustrijske i obrtničke škole Rijeka i mladih inovatora IN kluba koji su prihvatili suorganizaciju ovog projekta.

Vjerujemo da će KIN klub Kastav iskoristiti priliku i prezentirati svoje stvaralaštvo, te najaviti nove programe.

Svih proteklih godina posjeta je bila dobra, 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.

Hrvatski savez inovatora



Kazimir Mihić, dopredsjednik

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 zadnjih godina redovito prisutni na Hrvatskom salonu inovacija - međunarodnoj izložbi inovacija INOVA.

Njihove inovacije su imale zapažene uspjehe, što potkrepljuje činjenica da su i redovito nagrađivane zlatnim, srebrnim ili brončanim medaljama.

Inovatori KIN “Kastva” prisutni su i na međunarodnim izložbama inovacija. Svoje inovacije su izlagali na najvećoj svjetskoj izložbi inovacija INPEX-u, SAD, gdje su također polučili zapaženi 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 osvojili srebrnu medalju. Na izložbi JUPIN u Beogradu, za svoje inovacije primili su INVENT DIPLOME.

Na međunarodnoj izložbi “BUDI UZOR” održanoj prošle godine u Osijeku osvojili smo broncu i pehar ruske delegacije koja je po njihovom sudu našu inovaciju ocijenila za najbolju na izložbi.

I ove godine vrijedni članovi kluba inovatora KIN Kastav nastavljaju sa osvajanjem odličja. Na međunarodnoj izložbi EUROINVENT 2011 u Rumunjskoj okitili smo se zlatnom medaljom.

Članovi kluba inovatora KIN Kastav nastojati će i narednih godina opravdati sredstva koja za svoj rad dobivaju od grada Kastva.

Predsjednik:

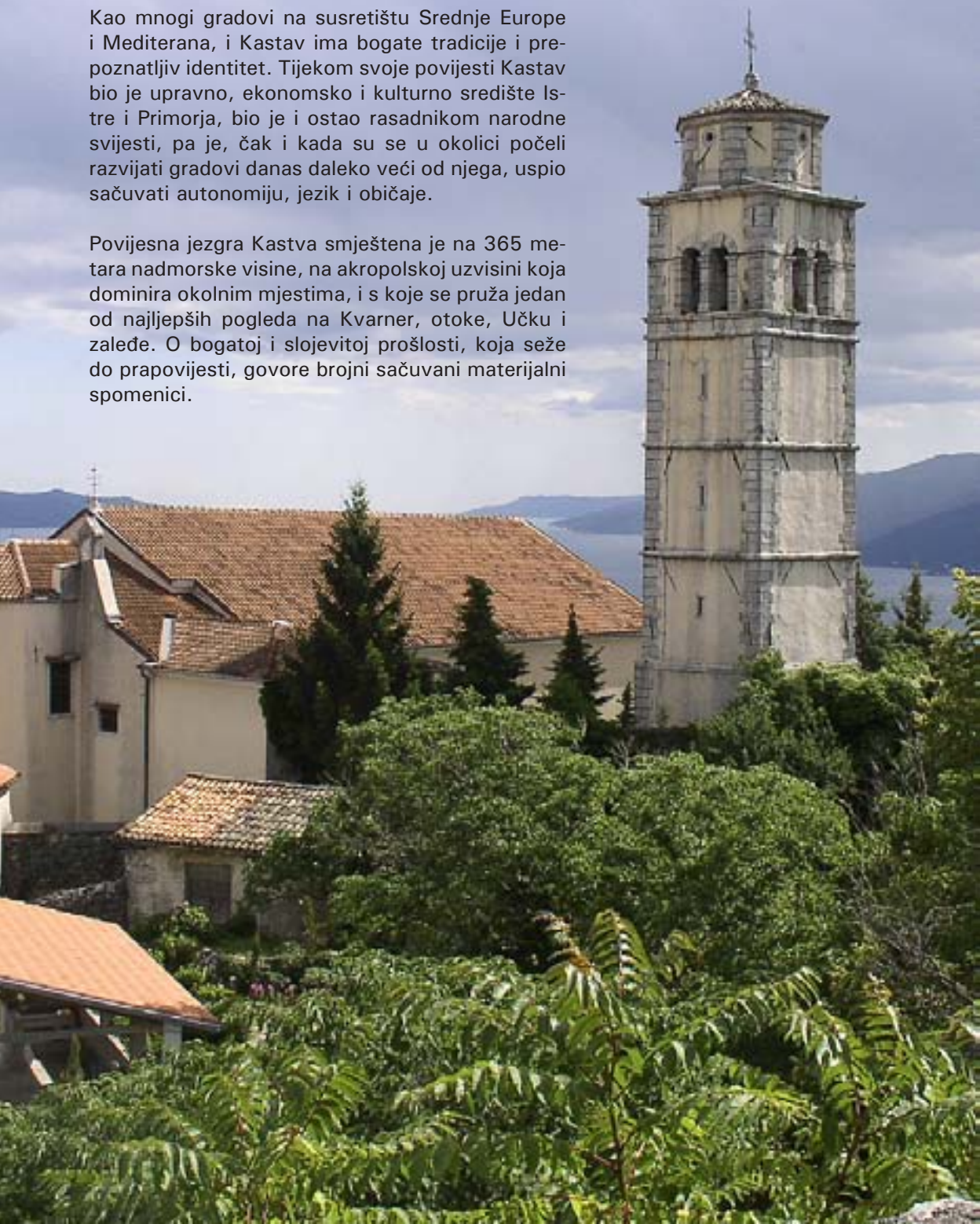


Martin Šarčević

Priča o Kastvu

Kao mnogi gradovi na susretništu Srednje Europe i Mediterana, i Kastav ima bogate tradicije i prepoznatljiv identitet. Tijekom svoje povijesti Kastav bio je 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.

Povijesna jezgra Kastva smještena je na 365 metara nadmorske visine, na akropolskoj uzvisini koja dominira okolnim mjestima, i s koje se pruža jedan od najljepših pogleda na Kvarner, otoke, Učku i zaleđe. O bogatoj i slojevitoj prošlosti, koja seže do prapovijesti, govore brojni sačuvani materijalni spomenici.



Pristup prema središtu starog grada vodi uz crkvicu Sv. Fabijana i Sebastijana i uz bastion, danas park s pogledom na Kvarner, nazvan Fortica. Renesansna gradska Loža, najveća u hrvatskom primorju, nalazi se na trgu ispred ulaza u grad. Gradska vrata, obnovljena pod isusovačkom upravom u 18. stoljeću, vode u starogradsku jezgru sve do Žudike, najviše kule srednjovjekovnih bedema Kastva.

U pogledu na Kastav dominira župna crkva Sv. Jelene. Izvorno srednjovjekovna građevina, barokizirana je u 18. stoljeću. Njezina je posebnost arkadni hodnik ispod južnog broda, u kojem su smještene grobnice uglednih kastavskih obitelji. Nakon rušenja starog zvonika, koji je imao funkciju branič-kule, novi crkveni zvonik izgrađen je 1724. kao samostojeći objekt. Na istočnoj strani Kastva nalaze se ruševni zidovi crkve Marijina Uznesenja, popularno poznate kao Crekvina. Izgradnja velebne crkve započeta pod isusovačkom upravom nad kastavskom gospoštijom, ali nikad nije dovršena.

Na središnjem straogradskom trgu Lokvina s kamenom cisternom, ističe se zgrada kaštela u kojem je nekad boravio kapetan, a danas se u njemu nalazi hotel visoke kategorije i gradska uprava. Uz kaštel nalazi se gotička crkvice Sv. Trojice, koja danas predstavlja poznati izložbeni prostor.

Izuzetno važnu ulogu Kastav je imao tijekom hrvatsko – istarskog narodnog preporoda. Prva hrvatska čitaonica u Istri otvorena je 1866. u Kastvu. Istaknuto mjesto u kulturnoj povijesti ovog kraja zauzima i književnik Vladimir Nazor, koji je od 1908. do 1918. kao ravnatelj i profesor Učiteljske škole boravio u Kastvu. Dragocjenost nematerijalne baštine predstavlja istarska ljestvica, koju je teoretski objasnio skladatelj i folklorist Ivan Matetić Ronjgov iz Ronjgi u blizini Kastva.

Danas se područje Grada Kastva prostire na površini od 11,5 km², na kojem živi 11.600 stanovnika, a njegova povijesna jezgra centar je kulturnog, ali i turističkog života. Kastav cijele godine živi punim životom – održavaju se zanimljive i značajne kulturne, sportske, ali i gospodarske manifestacije. Najznačajnija događanja su „Kastafsko kulturno leto“, ljetni međunarodni festival kulture koji je ove godine obilježio svoje 20. izdanje i „Bela nedeja“, veliki pučki sajam u čast mladom vinu, kojeg spominje i Kastavski statut zapisan davne 1400. godine.

Kulturni spomenici, brojna raznolika događanja, bogata ugostiteljska ponuda, te uređene šetnice u šumama Loze i Lužine, aduti su koji Kastav s pravom svrstavaju u red omiljenih turističkih odredišta.

TZ grada Kastva

SASTAV ORGANIZACIJSKOG ODBORA:

Ivica Lukanović, predsjednik – Gradonačelnik Grada Kastva
Dean Jurčić, član – Zamjenik gradonačelnika Grada Kastva
Kazimir Mihić, član – Dopredsjednik hrvatskog saveza inovatora
Silvano Skočaj, član - Zajednica tehničke kulture Rijeka

SASTAV PROVEDBENOG ODBORA:

Martin Šarčević, predsjednik – Predsjednik kluba inovatora KIN Kastav
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
Vesna Muschet, član – Tajnica IN KLUB inovatora Rijeka
Ljerka Nežić, član – Hrvatska gospodarska komora
Eugenija Perić, član – Odjel gradske uprave za sport i tehničku kulturu
Grada Rijeke
Ružica Kamenjašević, član – Srednja škola za elektrotehniku i računalstvo
Rijeka
Sandra Stojković, član – Upravni odjel za obrazovanje kulturu i sport PGŽ

SASTAV STRUČNOG OCJENJIVAČKOG SUDA ZA MLADE INOVATORE:

Boris Caput, predsjednik

Drago Krajina, član
Mirko Mesić, član

RASPORED DOGAĐANJA

Četvrtak, 22. 09. 2011.

do 13,00 sati

dolazak učesnika na samu izložbu u Kastav, akreditacija i postava radova

13.30 sati

sastanak s mentorima, sudionicima izložbe

14.00 sati

početak rada izložbe za posjetitelje

15.00 – 19.00 sati organizirani grupni posjeti djece O.Š. Milan Brozović
Kastav

15.00 sati

rad ocjenjivačkog suda

15.30 sati

otvorenje izložbe radova

Čarolija svjetlosti – likovni radovi ZUM-laboratorija DND Matulji, voditeljica:
Eni Šebalj

16.00 – 17.00 sati

ručak za sve sudionike izložbe u sklopu izložbenog prostora. Odlazak na
ručak u dvije grupe

dežurstvo na izložbi preuzimaju učenici Elektroindustrijske i obrtničke škole
Rijeka

19.00 sati zatvaranje izložbe i odlazak u hostel na večeru .

Petak, 23. 09. 2011.

do 10.00 sati

dolazak učesnika na izložbu

10.30 sati

sa radom započinje keramičarska radionica – udruga Interinova

11.00 sati
svečano otvaranje izložbe (program OŠ. Kastav)

11.00 – 19.00 sati organizirani grupni posjeti djece O.Š. Milan Brozović
Kastav

11.40 sati
prezentacijska vožnja ERA TEAMA

11.55 sati
škola vožnje karting kluba Rijeka

12.15 sati
vožnja novog bolida RITEH RACING TEAMA

12.40 sati
marenda za učenike (sok i sendvič) - GRAD KASTAV

13.15 sati
rad ocjenjivačkog suda

13.30 sati ručak u restoranu brodogradilišta

14.30 sati
organizirani grupni obilazak BI 3.Maj.

Dolazak na Zapadni ulaz Brodogradilišta u 14,30 sati (pored stadiona
Kantrida, parkirati se na Zapadnom ulazu prema uputama zaštitara)
program obilaska:

1. Prijem u Velikoj dvorani na Zapadnom ulazu
2. Informacije o Brodogradilištu (Boris Koršivski, prof. - Odjel obrazovanje)
3. Informacije o Udruzi inovatora BI 3.MAJ (Siniša Križanec, prof. - predsjednik udruge)
4. Od 15,10 do 16,00 obilazak 3.MAJ-a (Boris Koršivski, prof., Siniša Križanec, prof.)

dežurstvo na izložbi preuzimaju učenici Elektroindustrijske i obrtničke škole
Rijeka

19.00 sati
zatvaranje izložbe i odlazak na večeru do hostela na večeru

19.15 sati
večera za mentore u restoranu Vidikovac – GRAD KASTAV

Subota, 24. 09. 2011.

09.30 sati

polazak iz hostela na izložbu (učesnici izložbe uzimaju svoje torbe iz hostela te ih po dolasku na izložbu spremaju u prostore izložbe)

10.00 sati

otvaranje izložbe

10.00 – 11.00 sati

keramičarska radionica - Interinova

10.20 – 10.40 sati

promo vožnja 1/18 buggy RC modela – Automodelarski klub Rijeka

11.00 – 11.30 sati

takmičenje F1N-150 dvoranskih klizača – Tehnički centar mladih Rijeka

11.40 sati

probne vožnje za djecu posjetioce izložbe u ERA vozilu

12.00 sati

marenda za učenike (sok i sendvič) - GRAD KASTAV

11.50 – 12.20 sati

podjela nagrada i zahvalnica za mladi & inovacije 2010. godinu (zahvala sponzorima BOSCH elektromobila)

10.00 – 14.00 sati organizirani grupni posjeti djece O.Š. Milan Brozović Kastav

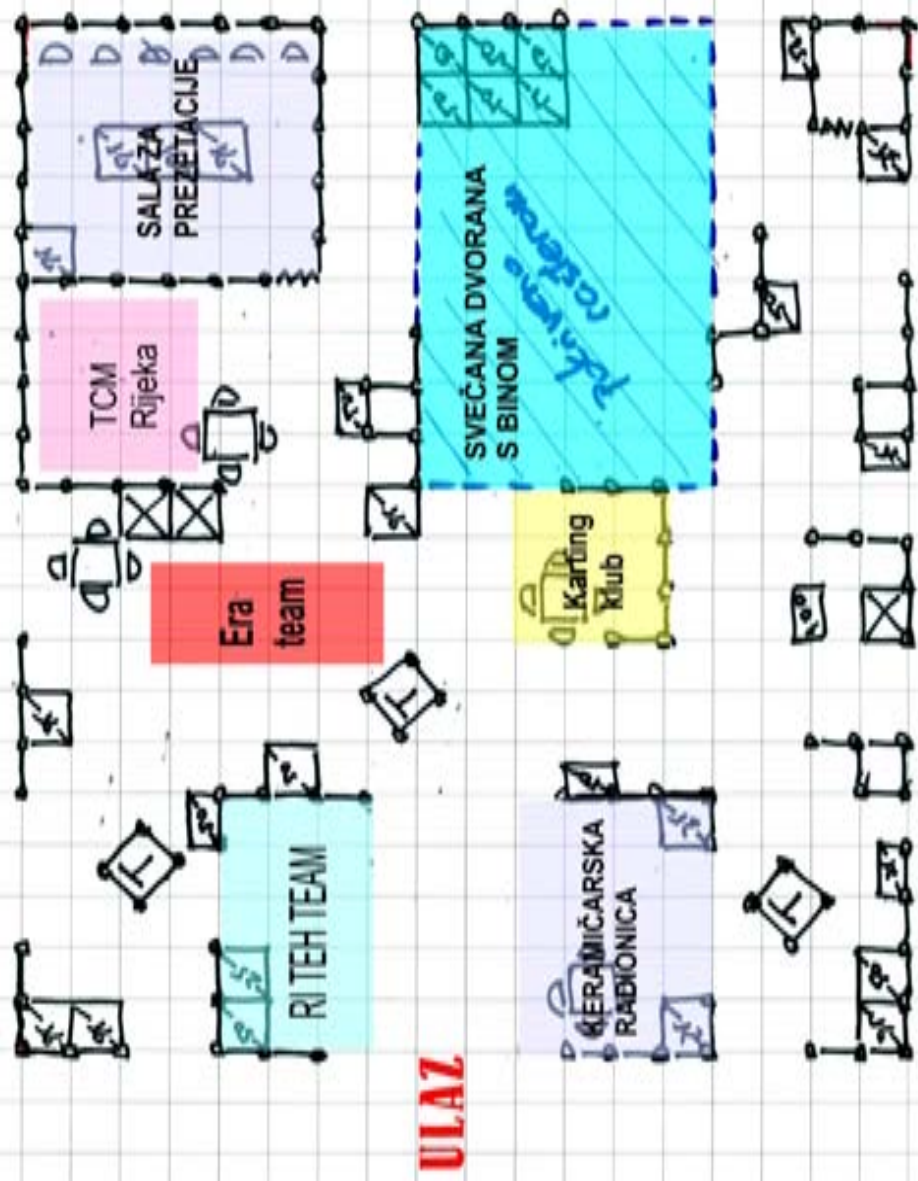
13.00 sati

svečana podjela medalja, diploma i priznanja u prostoru izložbe učesnicima i mentorima

14.00 sati

zatvaranje 4. nacionalne izložbe mladih inovatora i Izložbe tehničkog stvaralaštva MLADI&INOVACIJE u Kastvu

PROJEKT IZLOŽBE MLADI@INOVACIJE 2011.



POPIS RADOVA ZA KASTAV 2011.

Red. br.	Naziv rada	Ime učenika	Mentor	Škola / udruga
1.	ZAŠTITA OBITELJSKE KUĆE	ZORAN ŠVERKO	RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ	SŠ ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA
2.	ELEKTROMAGNETSKO DIZALO	ANTON BAČIĆ	RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ	SŠ ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA i Udruga tehničke kulture "ŽURKOVO" Kostrena
3.	ERIF-OKTOB	MARIO VRETNAR	VESKO NIKOLAUS i RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ	SŠ ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA
4.	KONTROLA PRISTUPA S INDUKTIVNOM KARTICOM	FILIP ŠIROLA	RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ	SŠ ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA
5.	E-DOSIE	DAVID DODAJ	RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ	SŠ ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA
6.	SKRIVENI ALARM SA BLOKADOM PALJENJA	ALEN ŽLIMEN	RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ	SŠ ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA
7.	OSVJETLJIVANJE MRTVOG KUTA PRI SKRETANJU	DINO ŠTEFANAC	RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ	SŠ ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA
8.	POBOLJŠANJE KARAKTERISTIKA ELEKTRIČNE GITARE	PETAR ŠTOK	MIRKO MESIĆ	ELEKTROTEHNIČKA I PROMETNA ŠKOLA OSIJEK
9.	ROTACIJSKI DISPLEJ	MARIJAN ŠTEFANČIĆ	MIRKO MESIĆ	ELEKTROTEHNIČKA I PROMETNA ŠKOLA OSIJEK i CENTAR TEHNIČKE KULTURE OSIJEK
10.	AUTOMATSKI SUSTAV ZA POLIJEVANJE	MATEJ BOŠNJAK	MARIJAN GOTAL	ŽELJEZNIČKA TEHNIČKA ŠKOLA ZAGREB
11.	BUŠILICA ZA TISKANE PLOČICE SA KOMBINIRANIM UPRAVLJANJEM	MATIJA SMILAJ	ŽELJKO BLAŽEK	ŽELJEZNIČKA TEHNIČKA ŠKOLA ZAGREB
12.	ZAGREBAČKO PARKIRALIŠTE	LEON TRIVIĆ i GORAN TANODI	MILAN KORAĆ	Klub mladih inovatora RUDER
13.	UHF MJERAČ POLJA	IVANA FILIPOVIĆ	DRAGO JURIN	POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA ZAGREB
14.	SEMAFOR ZA PJEŠAČKE DALTONISTE	TOMISLAV PAVIĆ i DOMINIK KARAČIĆ	DIJANA KARAČIĆ i DANE PAVIĆ	TŠ RUĐERA BOŠKOVIĆA, XV GIMNAZIJA ZAGREB
15.	KOMPJUTERSKI VOĐENO RASKRŠĆE	TEA BRNIĆ	BRANKO LATAS	OŠ SESVETSKA SELA
16.	OSOBNI MJERAČ KISIKA	JURAJ ŠTANCL	ANDREJA ŠTANCL	UDRUGA INOVATORA TESL
17.	SIGNALIZACIJA I DOJAVA STANJA OPTIČKIH SUSTAVA	KRISTIJAN MIKULEC	DRAGO ŠOŠTAREC	POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA ZAGREB
18.	MULTIFREKVENCIJSKI NEUTRALIZATOR KAMENCA	FILIP GLUHALIĆ	ŽELJKO ŠAFRAN	POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA ZAGREB
19.	AUTOMATSKO UPRAVLJANJE KAMEROM	MARKO ERAK i MARINO VIDOVIĆ	HRVOJE DUVAČIĆ	TEHNIČKA ŠKOLA ŠIBENIK

20.	MORNARSKI PLAŠT (REDIZAJN TIFFANY SVJETILJKE)	INGRID GRUŠKOVNJAK i EDI ŠTEFANČIĆ	INES MILČIĆ i BORIS CAPUT	IN KLUB INOVATORA RIJEKA
21.	GLOW" (REDIZAJN TIFFANY SVJETILJKE)	GLORIA ARAPOVIĆ i TEO JELUŠIĆ	INES MILČIĆ i BORIS CAPUT	IN KLUB INOVATORA RIJEKA
22.	TIFFY"(REDIZAJN TIFFANY SVJETILJKE)	ANFREA MAKJANIĆ, KATARINA ČARGONJA i DAG PERUŠIĆ	INES MILČIĆ i BORIS CAPUT	IN KLUB INOVATORA RIJEKA
23.	TROPIROS" (REDIZAJN TIFFANY SVJETILJKE)	SVEN MARIN, KARMEN ŠIMIČIĆ i ANTONIO MUHAR	INES MILČIĆ i BORIS CAPUT	IN KLUB INOVATORA RIJEKA
24.	"NAFFY" SVJETILJKA	IVAN BIRKIĆ, ASTRID RADETIĆ i ILIRIAN ELEMAJ	BORIS CAPUT i INES MILČIĆ	IN KLUB INOVATORA
25.	"FIBI" SVJETILJKA	LUCIJA LJUBAŠ i MATIJA IVKIĆ	BORIS CAPUT i INES MILČIĆ	IN KLUB INOVATORA
26.	"ERSINEA" SVJETILJKA	VALNEA DIACCI, ERVIN JERKOVIĆ i SINIŠA BENZIA	BORIS CAPUT i INES MILČIĆ	IN KLUB INOVATORA
27.	ELEKTROCIKL	JURAJ JURIČIĆ i IGOR POMAZAN	BORIS CAPUT	IN KLUB INOVATORA RIJEKA
28.	DIGITALNI TERMOMETAR	MARKO MRŠIĆ	BORIS CAPUT	ELEKTROINDUSTRIJSKA i OBRTNIČKA ŠKOLA RIJEKA
29.	TUNEL KAŠINA-ZABOK	ANTONIO PUZAK	VALENTINA DIJAČIĆ	OSNOVNA ŠKOLA RETKOVEC, ZAGREB DUBRAVA
30.	MJERAČ RELATIVNE VLAŽNOSTI VLAGE	MARKO TOMIČIĆ	SVIJETLANA GRUBIŠIĆ	SREDNJA ŠKOLA BAN JOSIP JELAČIĆ, ZAPREŠIĆ
31.	INSTRUMENT ZA MJERENJE UV (ULTRALJUBIČASTIH) ZRAKA SUNCA	NIKA HASENOHRL	JOSIP HASENOHRL	KMT Dubrava – Gimnazija Tituša Brezovačkog
32.	SAMOISKLJUČIVI PUNJAČ MOBITELA	TOMISLAV MATIĆ, TEO KOS i ADRIAN SMIJULJ	GORDAN ĐUROVIĆ	FILOZOFSKI FAKULTET u Rijeci, (Odsjek za politehniku)
33.	ROTIRAJUĆE SVJETLO - ROTIRKA ESS-6x3 LED	ANTONIO BREZJAK	STJEPAN JAGIĆ	ELEKTROSTROJARSKA ŠKOLA VARAŽDIN
34.	USKLAĐENI POKRETNI SEMAFORI ESS-PS2	ANTONIO BREZJAK i MATIJA KRAŠ	STJEPAN JAGIĆ	ELEKTROSTROJARSKA ŠKOLA VARAŽDIN
35.	REGULACIJA PROMETA NA RASKRIŽJU	TOMISLAV GALOVIĆ	ĐURO ZETOVIĆ, MATO GALOVIĆ	O.Š. SIKIREVCI, Sikirevci
36.	PWM UPRAVLJANJE MIKROKONTROLEROM	ERNST NORBERT	BONI TIBOR	PRVA SREDNJA ŠKOLA, Beli Manastir
37.	BIOFEEDBACK	VEDRAN BUDIMIR i MARIO VUČAEK-MIKIĆ	JALŠOVEC DRAŽEN	PRVA SREDNJA ŠKOLA, Beli Manastir
38.	SOLARNI ELEKTRIČNI AUTOMOBIL	DENIS CEKOVIĆ, JURA MARTINJAK i LUKA BIŠČAN	STEVČE ARSOSKI	TEHNIČKA ŠKOLA SISAK
39.	MUSIC BOX	MARKO MIKOVIĆ	STEVČE ARSOSKI	TEHNIČKA ŠKOLA SISAK
40.	SUBWOOFER	ANTUN SABLJAK	STEVČE ARSOSKI	TEHNIČKA ŠKOLA SISAK

41.	FLUO 12VDC	ŠIMUN ROGOZNICA	BORIS CAPUT	"ŠTERIKA" Udruga inova- tora Praputnjak
42.	DETEKTOR INFRACRVENIH ZRAKA	LARA SMAILA I FILIP FRANČIŠKOVIĆ	BORIS CAPUT	"ŠTERIKA" Udruga inova- tora Praputnjak
43.	UKLJUČIVANJE JAVNE RASVJETE	ANTONIO MOČIBOB	VLADO VUKUŠIĆ	SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA
44.	SVJETILJKA ZA ZAŠTITNI ŠLJEM	SANDRO ŠIKIĆ	VLADO VUKUŠIĆ	SREDNJA ŠKOLA ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNALSTVO RIJEKA
45.	Inovacija: MAGNETNI AMORTIZERI		Inovator: KRISTIJAN BLAKŠIĆ	
46.	Inovacija: ČISTAČ VILICE MOTORKOTAČA		Inovator: ANTONIJA BIČANIĆ	
47.	Inovacija: Inteligentni Detektor Servisnih Intervala (INDESI)		Inovator: IVAN MATUNA	
48.	Inovacija: PC PLC - sustav za računalno testiranje pogonskih stanja		Inovator: IVAN MATUNA	
49.	Inovacija: Sustav za automatsko upravljanje proizvodn- jom alternativnih goriva iz otpadnog jestivog ulja		Inovator: IVAN MATUNA	
50.	Inovacija: DRŽAČ ČAŠA UZ TANJUR		Inovator: BOJAN CIGLEČKI	
51.	Inovacija: EKO-CLEAN		Inovator: BOJAN CIGLEČKI	
52.	Inovacija: SCENSKI RASVIJETNI PULT		Inovator: NENAD ZLAMAR	
53.	Inovacija: TRAGAČ NEMENTALNIH VODOVODNIH CIJEVI		Inovator: TOMISLAV MAJER i DARIO JUKIČIĆ	
54.	Inovacija: ZALMOT		Inovator: MIHAEL POPOVIĆ	
55.	Inovacija: BOLID RITEH RACING TEAM		Inovator: DEAN FRANGEN, WENDY HERCEG MARIN JURJEVIĆ, SERGIO MILETIĆ, MATIJA ŠOBAN, GORAN TOMAC, MEL TOTMAN, VELI- BOR VUČKOVIĆ, IGOR FELC, HRVOJE NOVAK I ROBERT BLAŽIĆ	

OPIS INOVACIJA

1. *ime i prezime učenika:* **ZORAN ŠVERKO**

rad: **"ZAŠTITA OBITELJSKE KUĆE"**

mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ**

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

OPIS:

- mogućnost programiranja i upravljanja alarmnim sustavom:
 - a) tipkovnicom
 - b) prijenosnim računalom (preko komunikacijskog porta RS 232)
 - c) računalom pomoću modema, telefonske linije i odgovarajućeg programa
- alarmni sustav ima više mogućnosti odabira stanja zaštite:
 - a) stanje potpune zaštite (odlazak iz kuće)
 - magnetni kontakt, javljač šuma i senzor pokreta su u stanju zaštite
 - b) stanje djelomične zaštite (sa ostankom u kući)
 - možemo se normalno kretati po kući tj. ispred senzora pokreta, dok su magnetni kontakt i javljač šuma u stanju zaštite
- detektor požara je u stanju zaštite 24 sata na dan neovisno da li je alarmni sustav pod zaštitom ili van zaštite
- prilikom prorade detektora požara ili pojave alarma u obiteljskoj kući aktivira se sirena i šalje se dojava u nadzornu službu ako je omogućena
- u navedenom alarmnom sustavu imamo mogućnost upisivanja do 30 različitih šifri za korisnike sustava (šifra ima 4 znamenke)
- alarmni sustav možemo spojiti preko telefonske linije na zaštitarsku kuću (Protekt, Bond...) i na mobilni uređaj
- postoji mogućnost upisivanja šifre prisile (utipkavanjem šifre prisile na tipkovnicu, ako smo spojeni na nadzornu službu šalje se dojava da smo pod prijeljnom deaktivirali alarmni sustav)

2. *ime i prezime učenika:* **ANTON BAČIĆ**

rad: **"ELEKTROMAGNETSKO DIZALO"**

mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ**

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

OPIS: Princip rada temelji se na elektromagnetskoj indukciji, a dizalo se nalazi na čeličnim vodilicama. Cjelokupan sklop sastoji se od 16 zavojnica sa središnjom željeznom jezgrom koje djeluju kao elektromagneti.

Ovo dizalo radi pomoću odbojne sile magneta suprotnih polova. Protjecanje struje kroz zavojnice uzrokuje da se željezne jezgre ponašaju kao elektromagneti, pošto su one polarizirane tako da sjeverni pol elektromagneta "gleda" prema dizalu odbojna sila istoimenih polova gura dizalo prema gore. S obzirom da se dizalo nalazi na vodilicama ono ne može pobjeći sa svoje putanje te je sa pozitivnom polarizacijom usmjeren prema gore. Smanjenjem protjecanja struje kroz zavojnice smanjuje se i jačina elektromagneta te se dizalo počinje spuštati, a zahvaljujući ugrađenim elektromagnetskim kočnicama dizalo troši struju samo kada se podiže dok spuštanjem ne troši nikakvu energiju. U slučaju nestanka električne energije kao sigurnosna mjera na svaku vodilicu je ugrađen po jedan sinkroni motor koji je napajan pomoću

akumulatora koji se puni iz solarnog panela, te je dovoljan kako bi se lift spustio na dno zgrade dok se ponovno ne počne napajati gradskom mrežom.

3. *ime i prezime učenika:* **MARIO VRETENAR**

rad: "ERiF-OKToB"

mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ i VESKO NIKOLAUS**

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

OPIS: Ovaj mjerni uređaj služi za mjerenje faktora trenja između predmeta i podloge. Sama konstrukcija uređaja služi kao stalak za podlogu kojem se može namjestiti kut. Uređaj automatski mjeri kut za koji je kosina nagnuta s obzirom na horizontalu. Mjerenje se obavlja na način da se na vrhu kosine pušta predmet da klizi niz kosinu. Kosina mjeri vremenske intervale potrebne predmetu da prođe određene putove dok klizi niz kosinu. Pomoću tih podataka program na računalu izračunava srednje brzine, srednje akceleracije i srednje faktore trenja nakon čega korisnik ima opciju plotati grafove mjerenja.

PRIMJENA: Ovaj uređaj može naći primjenu u nastavi fizike, a uz preciznije senzore, u eksperimentalnoj fizici te za ispitivanje faktora trenja pojedinih proizvoda (npr. guma) odnosno ovisnost faktora trenja o pojedinim fizikalnim veličinama.

4. *ime i prezime učenika:* **FILIP ŠIROLA**

rad: "KONTROLA PRISTUPA S INDUKTIVNOM KARTICOM"

mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ**

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

OPIS: Za kontroliran pristup nekom prostoru ili radu računala možemo koristiti ovaj uređaj koji može pohraniti 25 različitih kartica s odgodom vremenskog prebacivanja releja od 5 sekundi do 4 minute.

Na glavnu pločicu spojena je druga pločica s plošnom zavojnicom koja inducira napon koji nastaje kada se kartica sa određenim brojem zavoja približi prvoj zavojnici.

U ovom sklopu postoji opcija za blokadu pristupa drugim karticama kada se određena kartica pohrani što nam jamči dodatnu sigurnost.

Za napajanje potrebno je 12 V istosmjerne struje.

5. *ime i prezime učenika:* **DAVID DODAJ**

rad: "E-DOSIER"

mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ**

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

OPIS: Softver obuhvaća praćenje osobe kroz cijeli njen život i to u obrazovanju (zamjenjuje razrednu knjigu), karijeri, financijama, i kršenje zakona. Za unos podataka osoba mora biti ovlaštena te prolazi dvostruku provjeru s kojom je određen nivo pristupa. U obrazovanju predmetni prof. može ući u dosje samo učeniku kojem predaje i samo ima uvid u svoj predmet (unos nazočnosti učenika na satu, odabire područje koje učenik odgovara pismeno/usmeno te upisuje ocjenu). Razrednik ima uvid u cijeli razred te ima odobrenje unosa opravdanosti izostanaka i korištenje podataka za statistiku, a ravnatelj ima uvid u podatke svih učenika bez dozvole unosa podataka. Također roditelj može sa svojom šifrom i unosom osobnih podataka

na stranici škole uči u dosje svoga djeteta i imati uvid s mogućnošću ispisa.
Radi sprečavanja zlouporabe pristupa i unosa podataka program bilježi svaki ulaz s napomenom razloga pristupa određenom dosjeu.

6. *ime i prezime učenika:* **ALEN ŽLIMEN**

rad: **"SKRIVENI ALARM S BLOKADOM PALJENJA ZA AUTOMOBILE ALN-1"**

mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ**

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

OPIS: Alarmni uređaj ALN-1 predviđen je za zaštitu automobila od nedozvoljene upotrebe ili krađe.

Uređaj je koncipiran kao skriveni alarm / tihi alarm, a djeluje tako da onemogućuje pokretanje automobila pri pokušaju krađe prekidanjem dovoda goriva .

Alarmni uređaj ALN-1 se uključuje i isključuje pomoću daljinskog upravljača, te ima dva neovisna odvojena kruga upravljanja:

- jedan krug služi za upravljanje prekidom dovoda goriva
- drugi krug služi za uključivanje aktivnog zvučnog alarma kada je automobil pod alarmom

Tehničke karakteristike:

Napon napajanja: 12 V DC

Interna potrošnja: 0,07 W

Kontakti releja: 6 A DC

Baterija tele-pilota: 3 V lith.

Dimenzije uređaja: 110x90x40 mm

7. *ime i prezime učenika:* **DINO ŠTEFANAC**

rad: **"OSVJETLJAVANJE MRTVOG KUTA PRI SKRETANJU"**

mentor: **RUŽICA KAMENJAŠEVIĆ**

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

OPIS: Pri skretanju na neosvijetljeni dio prometnice ovim sklopom omogućuje se jeftin način za postizanje identičnog učinka koji imaju zakretni farovi.

Osvjetljavanjem bočne površine pri skretanju vozila ili na semaforu, pješačkom prijelazu kada vozač ne može uočiti pješake te kod izlasku sa sporedne prometnice na glavnu dobiva se bolja preglednost.

Uključivanjem pokazivača smjera aktiviraju se bočna svjetla. Svjetla osvjetljavaju površinu koja nije pokrivena farovima. Aktivacija svjetala odvija se preko elektronskog sklopa sa relejem koji se sastoji još od dioda, kondenzatora i tranzistora. Aktiviranjem lampice pokazivača smjera preko releja dobiva se impulsni signal identičan ritmu paljenja i gašenja lampice pokazivača smjera. Elektronskim sklopom bilo bi premošteno vrijeme zatvorenosti releja za vrijeme kad je lampica ugašena (1s do 2s) a ručica je u aktivnom položaju. Namotavanjem kabla preko reed releja izbjegao bi se zahvat na originalnoj instalaciji automobila iz razloga što su mnoga vozila opremljena sa sklopom za kontrolu ispravnosti žarulje te bi se zahvatom na instalaciji mogli narušiti ispravnost instalacije automobila.

8. *ime i prezime učenika:* **PETAR ŠTROK**

rad: **"POBOLJŠANJE KARAKTERISTIKA ELEKTRIČNE GITARE"**

mentor: **MIRKO MESIĆ**

škola: **ELEKTROTEHNIČKA I PROMETNA ŠKOLA OSIJEK**

SAŽETAK: Prerada i poboljšanje karakteristika standardne Blade gitare u meni prikladniji instrument.

Ugradnja i naštimavanje novih elemenata u novu funkcionalnu cjelinu.

NAMJENA:

- Poboljšanje kvalitete zvuka i svih ostalih karakteristika gitare
- Mogućnost prekidanja tona pomoću tipkala
- Kvalitetnije i izdržljivije komponente

RUKOVANJE: Gitaru priključujemo na pojačalo pomoću gitarskog kabela. Sada smo spremni isprobati sve nove karakteristike ovog instrumenta.

Gitara pri sviranju ima puno kvalitetniji zvuk i nove mogućnosti, zbog novih komponentata.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE: Električna gitara

Dužina – 98cm

Širina – 29cm

Težina – 4.2kg

9. *ime i prezime učenika:* **MARIJAN ŠTEFANČIĆ**

rad: **"ROTACIJSKI DISPLEJ"**

mentor: **MIRKO MESIĆ**

škola: **ELEKTROTEHNIČKA I PROMETNA ŠKOLA OSIJEK**

OPIS: Rad se sastoji od dva dijela, baza služi za regulaciju brzine okretaja propelera, dok propeler služi za ispis željenog teksta, slike i slično.

Na rotacijskom displeju LED-ice tvore povremeno vidljive točke. One se velikom brzinom pale, gase i ujedno i vrte, te uslijed tromosti oka dobije se dojam da su stalno sve uključene, a mi smo u mogućnosti očitati ispis.

Brzina propelera je 1500 okr/min, a LED-ice se uključuju i isključuju po vrlo preciznom rasporedu ovisno o njihovom trenutnom položaju. Upravo to daje dojam da se displej ustvari sastoji od više stotina LED-ica.

Elektronika koja pogoni LED-ice i brine o točnom vremenu (datumu), nalazi se na propeleru. Kontrola se vrši putem IR daljinskog upravljača (RC5 –Philips ili univerzalnog daljinskog upravljača), podešavanje vremena, datuma, izmjena različitih načina prikaza.

NAMJENA: Namjena ovog rada je signalizacija, reklamiranje, edukacija, zabava.

Uređaj možemo postaviti u izlog kako bi ispisivao željeni tekst, moguće je ugraditi senzore te pomoću njih odrediti kada bi se uređaj palio/gasio. Programira se u BASCOM-u koji je veoma zastupljen program te možemo vježbati programiranje.

No možemo ga koristiti kod kuće kao sat, sliku, ili kao podsjetnik koji će nam nešto ispisivat.

10. ime i prezime učenika: **MATEJ BOŠNJAK**
rad: "**AUTOMATSKI SUSTAV ZA POLIJEVANJE**"
mentor: **MARIJAN GOTAL**
škola: **ŽELJEZNIČKA TEHNIČKA ŠKOLA U ZAGREBU**

NAMJENA:

Namijenjen je za polijevanje cvijeća ili sličnih kultura kod nemogućnosti prisustva fizičkih osoba za vrijeme spomenutih radnji.

PRIMJENA:

Polijevanje cvijeća, navodnjavanje raznih kultura ili kao didaktičko sredstvo odnosno nastavno pomagalo u nastavi kod programiranja PLC-a.

UNAPREĐENJE:

Upravljanje sustava preko interneta, dogradnja senzora za vlagu i mogućnost samo dopunjavanja rezervoara (sistem vodokotlića).

MOGUĆNOSTI:

Promjenom osnovne namijene može se koristiti za dodavanje vode kod miješanja sa nekim tekućinama.

11. ime i prezime učenika: **MATIJA SMILAJ**
rad: "**BUŠILICA ZA TISKANE PLOČICE SA KOMBINIRANIM UPRAVLJANJEM**"
mentor: **ŽELJKO BLAŽEK**
škola: **ŽELJEZNIČKA TEHNIČKA ŠKOLA U ZAGREBU**

NAMJENA: Bušilica je namjenjena za bušenje tiskanih pločica. Rukovanje bušilicom vrlo je jednostavno i ne zahtijeva nekakvo posebno znanje niti je potrebno posebno uputstvo. Konstrukcija je vrlo jednostavna a za razliku od stolnih bušilica na njoj možemo postići osjetno veću brzinu bušenja. Napravljeno je automatsko spuštanje i dizanje bušilice pomoću motora te mogućnost upravljanja na više načina čime su obje ruke slobodne za namještanje pločice, dodavanjem svijetla, povećala i mlaza zraka dobivamo bolju preglednost i preciznost prilikom bušenja. Kod svakog provrta ista sila djeluje na svrdlo pa time dobivamo provrte iste kvalitete i dimenzija. Nakon pripreme bušilice namještanja brzine za bušenje, mlaza zraka i namještanja pločice bušilicu se može aktivirati nožnom tipkom, tipkom na stolu ili laganim puhanjem u senzor koji aktivira pokretanje bušilice, nakon čega bušilica odradi svoj ciklus bušenja te se vraća u početni položaj. Zbog višestrukog načina upravljanja pogodna je za rad osobama s invaliditetom.

12. ime i prezime učenika: **LEON TRIVIĆ I GORAN TANODI**
rad: "**ZAGREBAČKO PARKIRALIŠTE**"
mentor: **MILAN KORAĆ**
škola: **Klub mladih inovatora RUĐER**

OPIS: Zagrebačko parkiralište je inovacijski projekt koji za cilj ima poboljšati korištenje uličnih parkirnih mjesta. Osnovna ideja je korisnicima pružiti informaciju pomoću displeja ili pomoću mobitela o slobodnim parkirnim mjestima u određenoj ulici, kao i rezervirati parkirno mjesto.

Preduvjet za to je ugradnja senzora metala na parkirnom mjestu i postavljanje displeja na početku ulice. Sensori i displeji su nadgledani i upravljani pomoću posebno programiranih

mikrokontrolera. Na kraju parkirališnog mjesta ugrađen je podni svjetlosni diodni displej koji signalizira stanje tog parkirališnog mjesta: crveno – zauzeto, narandžasto- rezervirano i zeleno – slobodno.

Pomoću posebnog računalnog programa prikupljaju se informacije i pomoću GSM-a korisnik može steći uvid o slobodnim mjestima i parkirnim mjestima. Cijeli sustav moguće je nadzirati i satelitski.

Sve navedeno je implementirano na maketi koja prikazuje dvije ulice, dva displeja i koja sadrži 10 ugrađenih senzora. Maketa pokazuje potpunu funkcionalnost senzora, displeja i računalnih programa.

Pored navedenog, u sustav je implementirana posebno upravljana ulična rasvjeta koja doprinosi zamjetnoj uštedi električne energije.

13. *ime i prezime učenika:* **IVANA FILIPOVIĆ**

rad: **“UHF MJERAČ POLJA”**

mentor: **DRAGO JURIN**

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

SAŽETAK:

Koristeći serijski titrajni krug (antena + trim kondenzator) dobijemo signal koji ispravljamo preko dvije antiparalelno spojene germanijeve diode, njega filtrirajući i preko pojačala dovedemo na instrument (milivoltmetar) na kojem direktno očitamo jačinu zračenja.

NAMJENA:

Uređaj služi za mjerenje elektromagnetnog polja, npr. zračenje mobilnog uređaja gdje direktno na instrumentu očitamo jačinu elektromagnetnog polja u jedinici mV/m. Mjernje se bazira na rezonanciji serijskog titrajnog kruga.

RUKOVANJE:

Uređaj približimo izvoru zračenja tj. anteni mobilnog uređaja te na instrumentu očitamo jačinu zračenja.

14. *ime i prezime učenika:* **TOMISLAV PAVIĆ i DOMINIK KARAČIĆ**

rad: **“SEMAFOR ZA PJEŠAKE DALTONISTE”**

mentor: **DIJANA KARAČIĆ, DANE PAVIĆ**

škola: **TŠ RUĐERA BOŠKOVIĆA, XV GIMNAZIJA ZAGREB**

OPIS: Novo rješenje koje daltonistima olakšava svakodnevnicu. Riječ je o semaforu koji svojim oblikom ljudima slijepim na boje ukazuje na to kada je dozvoljeno proći kroz raskrižje.

Umjesto korištenja klasičnih semafora primijenio sam vizualno rješenje koje odstupa od onoga što svakodnevno vidimo. Zamijenio sam oblik crvene i zelene lampe trokutom s vrhom prema dolje i kvadratom.

Takav oblik obavještavanja omogućio bi daltonistima da brže procijene koje je svjetlo semafora upaljeno i ovisno o tom pravodobno i ispravno reagiraju. Boje koje semafor koristi ostale su neizmijenjene čime se išlo na ruku ostalim vozačima koje bi eventualna promjena mogla zbunjivati.

15. *ime i prezime učenika:* **TEA BRNIĆ**
rad: "**KOMPJUTERSKI VOĐENO RASKRŠĆE**"
mentor: **BRANKO LATAS**
škola: **OŠ SESVETSKA SELA**

OPIS: U mnogo slučajeva kada dođemo u lijevoj traci, a desno nam stoji vozilo veće od nas ne vidimo semafor nego gledamo u suprotnom smjeru kada će vozila krenuti. To može stvoriti opasnost za pješake, a također za nas kao vozače.

Zbog toga sam postavila semafore lijevo i desno.

Najprije sam izrezala dvije ploče od pleksiglasa i semafore, izbušila potrebne otvore za montažu, a zatim ih savila na napravu za savijanje plastike.

Nakon što sam savila glavnu ploču na nju sam montirala semafore i redne stezaljke za spajanje.

Zalemila sam diode na žice i ožičila semafore tako da sam ih rasporedila u tri grupacije. Lijevu i desnu stranu sam s vanjske strane spojila kratkospojnicima (plus polovi).

Minus polove sam spojila u srednje stezaljke i također s vanjske strane kratkospojila.

Između raskršća i međusklopa postavila sam jednu pločicu s četiri stezaljke. Tri za spajanje plus polova, a četvrtu na minus pol.

Na izornoj nastavi iz robotike izradila sam program za vođenje raskrižja.

Program sam napravila u programu ROBO Pro. Semafor radi u tri različite kombinacije.

Prva: na jednoj strani radi crveno svijetlo dok je na drugoj upaljeno zeleno, druga: na svim je stranama žuto i treća kombinacija je suprotna od prve. Prva kombinacija radi 6 sekundi, nakon toga pali se druga kombinacija koja radi paralelno s prvom još 3 sekunde, zatim se prva kombinacija gasi i pali se treća koja radi paralelno s drugom još 3 sekunde te se nakon toga druga kombinacija gasi a treća ostaje raditi još 6 sekundi. Nakon toga program nastavlja raditi suprotno onome što sam vam upravo rekla. U plus polove zalemila sam 3 otpornika kojima je vrijednost 1000 oma (1K om), koji služe za zaštitu dioda od previsokog napona.

16. *ime i prezime učenika:* **JURAJ ŠTANCL**
rad: "**OSOBNI MJERAČ KISIKA**"
mentor: **ANDREJA ŠTANCL**
škola: **UDRUGA INOVATORA TESLA**

OPIS: Uređaj dojavljuje premalu količinu kisika u prostoru.

Predviđen je kao osobni prenosivi sigurnosni uređaj tijekom upotrebe kupaonice, podruma, garaža ...

Malih dimenzija i jednostavnog napajanja pogodan za upotrebu u svim prostorima.

17. *ime i prezime učenika:* **KRISTIJAN MIKULEC**
rad: "**SIGNALIZACIJA I DOJAVA STANJA OPTIČKIH SUSTAVA**"
mentor: **DRAGO ŠOŠTAREC**
škola: **POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA ZAGREB**

OPIS:Uređaj je namjenjen za brzo, jednostavno i funkcionalno ispitivanje optičkih spojnih puteva. Pouzdano detektira dva osnovna stanja prekid ili korektan spoj. Sastoji se od

predajnika koji je moguće modulirati frekvencijom od 800 Hz i prijamnika koji svjetlećim diodama signalizira stanje stanje svjetlovoda.

18. *ime i prezime učenika:* **FILIP GLUHALIĆ**
rad: **"MULTIFREKVENCIJSKI NEUTRALIZATOR KAMENCA"**
mentor: **ŽELJKO ŠAFRAN**
škola: **POŠTANSKA I TELEKOMUNIKACIJSKA ŠKOLA ZAGREB**

OPIS: Uređaj je namijenjen za neutralizaciju štetnog učinka kamenca u raznim sustavima distribucije i korištenja vode. Svojim magnetskim učinkom na kristale kamenca sprečava njihovo vezivanje na stjenke cijevi, kotlova, grijača i ostalih elemenata vodnog sustava. Produžuje im vijek trajanja i povećava efikasnost djelovanja.

Sklop se sastoji od multifrekvencijskog generatora signala, prilagođenog izlaznog stupnja i zavojnice koju namatamo oko dolazne cijevi.

U eksploataciji pokazao je zavidnu efikasnost.

19. *ime i prezime učenika:* **MARKO ERAK I MARINO VIDOVIĆ**
rad: **"AUTOMATSKO UPRAVLJANJE KAMEROM"**
mentor: **HRVOJE DUVANČIĆ**
škola: **TEHNIČKA ŠKOLA ŠIBENIK**

OPIS: Početna ideja pri izradi ove radnje je bila da se olakša posao novinarima manjih televizijskih postaja prilikom izvještavanja sa sportskih događanja ili sličnih manifestacija. Poanta je u tome da se smanje troškovi, minimalizira broj potrebnih djelatnika i pojednostavni proces. Realizacijom ovakvog sustava potreban je samo jedan „operater“ koji može biti bilo koji novinar koji će se baviti izvještavanjem s događaja. Osim obavljanja komentatorskog posla on će biti i kameraman. Kamermanski posao će obavljati uz pomoć ovog sustava. Za njegovo obavljanje dobit će kapu na kojoj će se nalaziti senzori koji registriraju okretanje glave. U odgovarajućim smjerovima će se pomicati i kamera pomoću servo motora, tako da će gledatelji moći vidjeti sve što reporter gleda i komentira. Senzori koji se nalaze na kapi su žiroskop ITG 3200 i akcelerometar ADXL345. Podaci s njih idu na mikrokontroler AT89C8252 koji ih obrađuje i šalje upravljačke signale na dva servo motora koji zakreću kameru. Osim navedene primjene moguća je realizacija još mnogo sličnih aplikacija, jer kombinacija ova dva senzora omogućava primjenu u mnogim drugim poljima i raznim drugim djelatnostima.

SVJETILJKE

Radionica dizajna IN kluba inovatora Rijeka realizirana u radionici Tehničkog centra mladih pri Zajednici tehničke kulture Rijeka

20. *ime i prezime učenika:* **INGRID GRUŠKOVNJAK I EDI ŠTEFANČIĆ**
rad: **"MORNARSKI PLAŠT"**
mentor: **INES MILČIĆ I BORIS CAPUT**
škola: **IN KLUB INOVATORA RIJEKA**

21. *ime i prezime učenika:* **GLORIA ARAPOVIĆ i TEO JELUŠIĆ**
rad: **"GLOW"**
mentor: **INES MILČIĆ i BORIS CAPUT**
škola: **IN KLUB INOVATORA RIJEKA**
22. *ime i prezime učenika:* **ANDREA MAKJANIĆ, KATARINA ČARGONJA i DAG PERUŠIĆ**
rad: **"TIFFY"**
mentor: **INES MILČIĆ i BORIS CAPUT**
škola: **IN KLUB INOVATORA RIJEKA**
23. *ime i prezime učenika:* **SVEN MARIN, KARMEN ŠIMIČIĆ i ANTONIO MUHAR**
rad: **"TROIROS"**
mentor: **INES MILČIĆ i BORIS CAPUT**
škola: **IN KLUB INOVATORA RIJEKA**
24. *ime i prezime učenika:* **IVAN BIRKIĆ, ASTRID RADETIĆ i ILIRIAN ELEMAJ**
rad: **"NAFFY" SVJETILJKA**
mentor: **BORIS CAPUT i INES MILČIĆ**
škola: **IN KLUB INOVATORA**
25. *ime i prezime učenika:* **LUCIJA LJUBAŠ I MATIJA IVKIĆ**
rad: **"FIBI" SVJETILJKA**
mentor: **BORIS CAPUT i INES MILČIĆ**
škola: **IN KLUB INOVATORA**
26. *ime i prezime učenika:* **TONI MERKLIN**
rad: **"ERSINEA" SVJETILJKA**
mentor: **BORIS CAPUT i INES MILČIĆ**
škola: **IN KLUB INOVATORA**
27. *ime i prezime učenika:* **JURAJ JURIČIĆ i IGOR POMAZAN**
rad: **"ELEKTROCIKL"**
mentor: **BORIS CAPUT**
škola: **IN KLUB INOVATORA RIJEKA**
28. *ime i prezime učenika:* **MARKO MRŠIĆ**
rad: **"LCD TERMOMETAR"**
mentor: **BORIS CAPUT**
škola: **ELEKTROINDUSTRIJSKA I OBRTHNIČKA ŠKOLA RIJEKA**

OPIS: Temperatura je, pored napona i struje, sigurno jedna od najčešćih mjerenih veličina. Ovaj LCD termometar je vrlo jednostavan, praktičan i jeftin uređaj pomoću kojeg možemo izmjeriti temperaturu bilo gdje ako imamo osigurano napajanje od 9VDC. Uređaj mjeri temperaturu u rasponu od -35 0C do +85 0C. Baždari se pomoću trimera potencijometara P1 i P2, a greška u mjerenju iznosi samo $\pm 2\%$.

29. *ime i prezime učenika:* **ANTONIO PUZAK**

rad: **"TUNEL KAŠINA - ZABOK"**

mentor: **VALENTINA DIJAČIĆ**

škola: **OSNOVNA ŠKOLA RETKOVEC**

OPIS: Ovaj tunel još nije izrađen, ali nadajmo se da će biti u skorjoj budućnosti. Prema namjenu tunela to bi bio cestovni tunel koji bi povezivao Kašinu i Zabok...

Tim tunelom bi se smanjila potrošnja goriva i bio bi brži dolazak iz Zagorja u Prigorje ili obrnuto.

Projektirao sam maketu tunela s dvije tunelske cijevi (lijeva i desna). Ugradio sam ledice za osvijetljenje i signalizaciju zbog veće sigurnosti vozača u prometu. U radu koristio sam drvo, aluminijske cijevi, ljepilo, pur pjenu, boje, prekidače, baterije, elektroničke elemente,...

Maketa je izrađena u umanjenom mjerilu zbog zadanih dimenzija. Da bi što zornije prikazao tunel u prirodi, koristio sam pur pjenu kojom sam obložio cijevi, te je obojio različitim bojama. Za bojanje sam koristio sprej u bojama.

30. *ime i prezime učenika:* **MARKO TOMIČIĆ**

rad: **"MJERAČ RELATIVNE VLAŽNOSTI VLAGE"**

mentor: **SVIJETLANA GRUBIŠIĆ**

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

OPIS: Mjerač relativnosti vlage je uređaj koji mjeri postotak vodene pare u zraku.

Ovaj uređaj je digitalni mjerač s LCD prikazom.

Osovni element je senzor, koji detektira varijacije u temperaturi i vlazi u koracima od 0 do 85°C i od 10 do 90% vlažnosti.

Sam uređaj je jednostavan za nošenje i korištenje, što je i bila osnovna ideja.

31. *ime i prezime učenika:* **NIKA HASENÖHRL**

rad: **"INSTRUMENT ZA MJERENJE UV (ultraljubičastih) ZRAKA SUNCA"**

mentor: **JOSIP ZDENKO HASENÖHRL**

škola: **KMT DUBRAVA - GIMNAZIJA TITUŠA BREZOVAČKOG**

Većina oblika energije na našem planetu nastala je ili nastaje djelovanjem Sunčeva zračenja. Snaga Sunčeva zračenja odgovara spektru koji se sastoji od ultraljubičastog (8% ukupne energije), vidljivog spektra (45%) i infracrvenog spektra (47%).

ULTRALJUBIČASTE ZRAKE (UV zrake) - su zrake s frekvencijom višom od frekvencije vidljivog svjetla. Pomoću njih tijelo stvara vitamine, ali velike količine mogu oštetiti kožu i oči. Najveći dio UV zraka apsorbira ozonski sloj oko Zemlje, ali unatoč tome velika količina UV zraka dopire do nas na površini Zemlje i uz slabljenje ozonskog sloja djelovanje zraka može biti pogebno za opstanak na Zemlji.

U spektru Sunčeva zračenja na ultraljubičasto zračenje otpada samo 10% energije. No, i ta količina UV zraka koja dolazi do nas prodire kroz vanjski sloj kože, te na njoj može izazvati oštećenja: rak kože, opekline, alergije i sl. Oštećenju stanica kože naročito su izloženi ljudi svjetle puti.

PRINCIP RADA INSTRUMENTA:

UV dioda koja je smještena na vrhu instrumenta prihvaća sunčeve zrake te pod djelovanjem njih mijenja karakteristike. Kroz elektronski sklop pojačavaju se impulsi i pretvaraju u signal kojeg očitujemo na skali led dioda (zelena, žuta, crvena).

Zelene diode kažu nam da intenzitet UV zračenja nije dovoljno jak da djeluje na našu kožu. Možemo se kretati po suncu bez bojazni za oštećenje kože.

Žute diode nas upozoravaju na pojačani intenzitet zračenja, pa treba razmisliti dali se izlagati suncu.

Crvene diode upozoravaju da je djelovanje UV zraka na kožu opasno, te da treba izbjegavati boravak na suncu (naročito za osobe koje imaju problema sa kožom).

PRIMJENA.

Predviđamo da se instrument koristi u razdoblju kad je djelovanje sunca najjače (na skijanju, na kupanju u prirodi ili u solariju). Veličina instrumenta je takva da stane na dlan ruke, a zbog jednostavnosti cijena koštanja je vrlo niska. U masovnoj proizvodnji to bi moglo biti dostupno svima.

Isti princip bi se mogao koristiti i na velikim plažama kao displej koji obavještava kupaće na jačinu djelovanja UV zračenja.

32. ime i prezime učenika: **Tomislav Matić, Teo Kos, Adrian Smijulj**

rad: **“SAMOISKLJUČIVI PUNJAČ MOBITELA”**

mentor: **GORDAN ĐUROVIĆ**

škola: **FILOZOFSKI FAKULTET U RIJECI**

OPIS: Potrošnja električne energije od strane uređaja koji koriste punjače ili pretvarače napona prilikom rada (mobiteli, laptopi i sl.) iako pojedinačno malenog iznosa, zbog samog broja uređaja predstavlja značajan udio u sveukupnoj potrošnji električne energije.

Proizvodnja električne energije još uvijek za svoju posljedicu u većini postrojenja ima neki od oblika štetnog utjecaja na okoliš (ispuštanje CO₂, zagađenje uljima, radioaktivni otpad i sl.). S tim u vidu, već i samo smanjivanje potrošnje može dovesti do značajnog smanjenja zagađenja koje proizvodnja uzrokuje.

Kako bi se osiguralo da uređaji poput punjača mobitela budu isključeni u potpunosti kada je s njih odspojen priključeni uređaj, potrebno je i fizički prekinuti strujni krug na primarnoj strani (spojenoj na gradski napon). Povezivanje fizičkog odspajanja uređaja s fizičkim prekidom primarnog strujnog kruga omogućava da se uređaj u potpunosti isključi kada nije u uporabi.

33. ime i prezime učenika: **ANTONIO BREZJAN**

rad: **“ROTIRAJUĆE SVJETLO - ROTIRKA ESS – 6 x 3 LED”**

mentor: **STJEPAN JAGIĆ**

škola: **ELEKTROSTROJARSKA ŠKOLA VARAŽDIN**

OPIS: Uređaj je napravljen za korištenje u okolnostima gdje se traži upozorenje rotirajućim svjetlom, kao što su policija, hitna medicinska pomoć, vatrogasci ili zimska služba.

Ovaj uređaj je urađen tako da nema rotirajućih dijelova, a potrošnja mu je izuzetno mala.

Izrađen je od šest segmenata sa po tri LED diode od 1 W, što znači da ima 18 LED dioda, od kojih su u svakom trenutku u funkciji samo tri.

Priključuje se na standardni akumulator od 12 V u vozilo, a tolerancija napona akumulatora je od 9 V do 13,6 V.

Brzina rotiranja svjetla može se podešavati prema želji i potrebama korisnika.

Klasična rotirajuća svjetla, koja se sada koriste (u policiji, hitnoj medicinskoj službi i drugdje) s elektro motorom i žaruljom imaju potrošnju oko 75 W, dok je potrošnja ovog uređaja 3,6 W, što znači da je 20 puta manja, vijek trajanja LED dioda je oko 100.000 radnih sati.

Cijena uređaja je mala, trajnost velika, a s obzirom da nema dijelova koji se troše, pouzdanost mu je izuzetno velika.

34. ime i prezime učenika: ANTONIO BREZJAN I MATIJA KRAŠ

rad: **"USKLAĐENI POKRETNI SEMAFOR ESŠ-PS2"**

mentor: **STJEPAN JAGIĆ**

škola: **ELEKTROSTROJARSKA ŠKOLA VARAŽDIN**

OPIS: Na dijelovima prometnica, gdje se promet odvija samo po jednom prometnom traku, potrebno je postaviti prometnu signalizaciju zbog sigurnosti.

Pokretni semafori su izrađeni tako da rade sinkronizirano ili usklađeno uz mogućnost podešavanja vremena prolaza koje u svakom smjeru može biti različite dužine.

Na uređajima za upravljanje postoji mogućnost podešavanja vremena trajanja zelenog, odnosno crvenog svjetla semafora, za što na samom uređaju postoji unutarnja kontrola, a ono se postavlja prije usklađivanja uparenih uređaja.

Da bi se jednostavno rukovalo uređajem, postoji indikacija mogućih pogrešaka korisnika ili upozorenja neispravnosti uslijed nepredviđenih djelovanja.

Priključuje se na standardni akumulator 12 V većeg kapaciteta, što ovisi o vremenu rada uređaja.

Nakon početnog usklađenja, gdje uređaji moraju biti na bliskoj udaljenosti, svaki se postavi na svoje mjesto rada.

Potrošnja jednog uređaja bez svjetla semafora je oko 2 W, a ako se za svjetlo semafora koristi matrica led dioda (cca 100 kom – potrošnja \approx 7 W), tada ukupna potrošnja iznosi manje od 9 W, uz mogućnost dogradnje noćnog režima rada, kod kojeg se potrošnja smanjuje za oko 30%.

Ako se uređaj priključi na akumulator od 140 Ah, neprekidno može raditi više od mjesec dana.

35. ime i prezime učenika: TOMISLAV GALOVIĆ

rad: **"REGULACIJA PROMETA NA RSKRIŽJU"**

mentor: **ĐURO ZETOVIĆ, MATO GALOVIĆ**

škola: **O.Š. SIKIREVCI, SIKIREVCI**

OPIS: Često se zbog nesavjesnosti vozača (udes), ili zbog gužve u prometu dešavaju zaštoji na samom raskrižju. U tome slučaju funkcioniranje semafora klasičnim načinom nije svrsishodno. Stoga je potrebno automatski prebaciti rad semafora u trepereće žuto svjetlo (znak upozorenja) a isto tako i dojaviti policiji da se na raskrižju nešto nepredviđeno dešava kako bi ona mogla što hitnije intervenirati.

PRIMJENA: Automatizirani sustav ima senzor u središtu raskrižja, koji reagira na duže zadržavanje vozila na tome mjestu (zbog udesa ili gužve). Senzor šalje signal u upravljački

sustav semafora da uključi trepereće žuto svjetlo i time obavijesti sudionike u prometu o trenutnoj situaciji, i istovremeno se takav signal šalje u policiju kako bi ona bila obaviještena o nezgodi na raskrižju.

36. *ime i prezime učenika:* **ERNST NORBERT**
rad: **"PWM UPRAVLJANJE MIKROKONTROLEROM"**
mentor: **BONI TIBOR**
škola: **PRVA SREDNJA ŠKOLA, BELI MANASTIR**

OPIS: PWM upravljanje raznim trošilima uz pomoć mikrokontrolera ostvaruje se tako što mikrokontroler radi kao analogno-digitalni pretvarač, pri čemu se trošilo uključuje 30 puta u sekundi te se brzina dobije preračunavanjem iz izmjerenog vremena uključivanja i isključenja. Najvažniji elementi su otpornici R3, R5 i kondenzator C6, te potencijometar P, koje mikrokontroler koristi pri A/D pretvorbi. Mjereni analogni napon se dovodi s klizača potencijometra na (-) ulaz analognog komparatora, dok se na (+) ulaz dovodi pilasti napon nastao punjenjem kondenzatora C6. Mikrokontroler prati promjenu stanja na izlazu komparatora do trenutka kada se naponi na (-) i (+) ulazima izjednače. Što je mjereni napon viši, proteći će više vremena i to je osnovni princip na kojem radi ovaj sklop. Kada sedamsegmentni displej prikaže vrijednost 0 tada je sklop isključen, a kada prikaže broj 9 onda je sklop stalno uključen, dok ostali brojevi znače određenu brzinu vrtnje trošila.

NAMJENA:

1. Za regulaciju brzine ventilatora u motornom vozilu sa sedamsegmentnim displejom,
2. Za kontrolu brzine vrtnje okretanja ražnja,
3. Kao tajmer za svjetlo i dr.

37. *ime i prezime učenika:* **VEDRAN BUDIMIR I MARIO VUČAEK-MIKIĆ**
rad: **"BIOFEEDBACK"**
mentor: **JALŠOVEC DRAŽEN**
škola: **PRVA SREDNJA ŠKOLA, BELI MANASTIR**

OPIS: Biofeedback je tehnika liječenja kojom se osobe treniraju kako poboljšati svoje zdravlje kontroliranjem tjelesnih unutarnjih procesa koji su inače automatski i nevoljni, kao npr. puls, krvni tlak, napetost mišića, tjelesna temperatura. Svi ti podaci mogu se mjeriti elektrodama i prikazivati na monitoru koji mogu vidjeti i bolesnik i njegov liječnik. Monitor korisniku predstavlja svojevrsnu povratnu vezu o unutarnjim procesima u njegovu tijelu. Danas se biofeedback uređaji mogu koristiti uz pomoć osobnog računala, ali i kao samostalni uređaji, a dostupnost i vrsta uređaja svakim danom je sve veća. Takvi uređaji mogu mjeriti temperaturu kože, galvanski otpor kože, krvni tlak, disanje, aktivnost mozga, mišića, te pomagati kod problema inkontinencije.

NAMJENA: Biofeedback je vrlo efektivna metoda terapije za mnoga stanja, ali se primarno koristi za liječenje visokog krvnog tlaka, migrenske glavobolje, kronične boli i inkontinencije. Efektivnost biofeedback terapije još je veća u kombinaciji sa tehnikama relaksacije i kognitivnim terapijama. Biofeedback uređaj pomaže kod simpatičkog ili adrenalnog stresa. Također, koristan je i kod neadekvatne kontrole nad jednim ili grupom mišića. Stanja koja se mogu tretirati biofeedback uređajem su na primjer:

- poremećaj tjeskobe,
- blaga depresija,
- epilepsija,
- glavobolja,
- poboljšanje koncentracije kod učenja ili meditacije,
- nadziranje moždanih valova ili dostizanja unutarnjeg mira,
- mišićno-skeletni poremećaj kronične napetosti mišića,
- terapije za relaksaciju,
- terapije za oslobađanje od stresa,
- djelovanje protiv sindroma kronične boli,
- kod visokog krvnog tlaka,
- kod astme,
- kod urinarne inkontinencije,

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:

Biofeedback uređaj se sastoji od slijedećih dijelova:

1. Sklop za napajanje sa stabilizatorom napona 7805,
2. Sklop sa Atmega16 mikrokontrolerom i programom,
3. Sklop za serijsku komunikaciju s MAX232,
4. LCD grafički displej 128x64 znamenaka.

Neke od glavnih prednosti biofeedback uređaja su:

- Smanjenje ili potpuno izbacivanje lijekova u terapiji,
- Pomaže i u stanjima u kojima ne pomažu lijekovi,
- Stavlja vas u poziciju da sami upravljate svojim liječenjem, pratite svoj napredak i učenje,
- Smanjenje troškova liječenja,
- Nema nuspojava.

38. ime i prezime učenika: **DENIS CEKOVIĆ, JURA MARTINJAK I LUKA BIŠČAN**

rad: **"SOLARNI ELEKTRIČNI AUTOMOBIL"**

mentor: **STEVČE ARSOSKI**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA SISAK**

OPIS: Solarni električni automobile je školski studijski porojekt kojeg je izradila ekipa učenika u školskoj godini 2010. /2011. Solarni automobil je namjenjen školskom istraživanju mogućnosti solarnih sustava u napajanju električnih vozila. Konstrukcija je napravljena od čeličnih cijevi tanke stijenke, a kotači su prilagođeni od bicikla. Istosmjerni motor izrađen je na bazi neodimijskih magneta (NdFeB) i ugrađen je u zadnji kotač. Fotonaponski moduli su smješteni na krov automobile i tijekom dana pune baterije.

39. ime i prezime učenika: **MARKO MIKOVIĆ**

rad: **"MUSIC BOX"**

mentor: **STEVČE ARSOSKI**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA SISAK**

OPIS: Music box je zamislen i projektiran kao prijenosni sustav za reprodukciju glazbe u kombinaciji sa svjetlosnim efektima.

Osnovni dijelovi sustava:

- NF pojačalo / stereo / 2x 20 W
- Light show / 3x800W / rasvjeta je upravljana motorima
- VU –metar
- Aktivna kontrola motora za rasvjetna tijela

40. *ime i prezime učenika:* **ANTUN SABLJAK**

rad: **"SUBWOOFER"**

mentor: **STEVČE ARSOSKI**

škola: **TEHNIČKA ŠKOLA SISAK**

OPIS: Subwoofer ja zvučnik koji reproducira frekvencije na donjoj granici čujnosti ljudskog uha. Uređaj se sastoji od zvučnika, pojačala snage 100W RMS-a i aktivne skretnice predpojačalom koja propušta frekvencije od 20 Hz – 100 Hz. Zvučnik je ugrađen u bass-reflex kutiju od medijapana, volumena 66 L. Uređaj služi kao dodatak audio sustavu radi poboljšanja kvalitete zvuka i može se spojiti na bilo koji drugi uređaj koji može reproducirati audio signal, npr.: mp3 player, računalo, dvd player, itd.

41. *ime i prezime učenika:* **ŠIMUN ROGOZNICA**

rad: **"FLUO 12VDC"**

mentor: **BORIS CAPUT**

škola: **"ŠTERIKA" UDRUGA INOVATORA PRAPUTNJAK**

OPIS: Fluorescentne cijevi bitno štede energiju u odnosu na klasične žarulje, ali je za njihov rad potreban visoki napon koji uzrokuje proboj elektrona kroz cijev. Zahvaljujući našem uređaju, za napajanje fluorescentnih cijevi, možemo koristiti napon od 12VDC iz akumulatora. Pomoću solarnog panela za sunčanog vremena punimo akumulator i neovisni smo o napajanju iz gradske mreže.

Fluo 12VDC koristimo za osvjetljavanje u kamp kućicama, vikendicama, čamcima, automobilima odnosno svugdje gdje možemo postaviti solarni panel ili imamo istosmjerni izvor od 12V.

42. *ime i prezime učenika:* **LARA SMAILA I FILIP FRANČIŠKOVIĆ**

rad: **"DETEKTOR INFRACRVENIH ZRAKA"**

mentor: **BORIS CAPUT**

škola: **"ŠTERIKA" UDRUGA INOVATORA PRAPUTNJAK**

OPIS: Danas gotovo i da nema domaćinstva bez barem nekoliko daljinskih upravljača. Koristimo ih za jedan ili više TV prijemnika, za video ili DVD playere, glazbene linije, kućna kina, satelitske prijemnike, projektore, klima uređaje i sl. Osim toga, može se koristiti za provjeru pravilnog rada infracrvenog priključka (miš, tipkovnicu, mobitela i sl.). Ispravnost daljinskih upravljača provjeravamo pomoću detektora infracrvenih zraka.

Detektor je mali, jeftin i pouzdan infracrveni sustav za provjeru pravilnog rada svakog emitiranja infracrvenih uređaja. Sadrži samo jedanaest komponenti, malih je dimenzija i napaja se običnom 9V DC baterijom. Daljinski upravljač koji želimo provjeriti usmjeravamo prema detektoru i pritisnemo neku od njegovih tipki. Ako je daljinski ispravljač ispravan na detektoru će se vidjeti treperenje LED diode i čut će se zvučni signal (zujalica).

43. *ime i prezime učenika:* **ANTONIO MOČIBOB**

rad: "UKLJUČIVANJE JAVNE RASVJETE"

mentor: **VLADO VUKUŠIĆ**

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

OPIS: Ovaj sklop predstavlja jednostavno uključivanje javne rasvjete pri nestanku dnevne svjetlosti.

Osnovni dijelovi:

1. luxomat
2. sklopnik
3. transformator
4. foto osjetljivi element

PRINCIP RADA:

Luxmat je spojen na javnu mrežu. Nestankom dnevne svjetlosti na foto osjetljivi element struja proteče kroz mirni kontakt sklopnika koji je kratko spojen sa kontaktima elektro magneta koji pokreću sklopnik. U tom trenutku struja protokne kroz kontakte (koji su do tada bili otvoreni) te napaja javnu rasvjetu. Dolaskom dnevne svjetlosti na foto osjetljivi element sklopnik se isključuje te javna rasvjeta više ne svijetli. Ponovno paljenje se događa opet nestankom dnevne svjetlosti.

44. *ime i prezime učenika:* **SANDRO ŠIKIĆ**

rad: "SVJETILJKA ZA ZAŠTITNI ŠLJEM"

mentor: **VLADO VUKUŠIĆ**

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

OPIS: Vrlo praktična svjetiljka koju mogu koristiti planinari, speolozi ili npr. električari koji moraju pronaći "izgoreni" osigurač u mraku. Svjetiljka je lagana i može se staviti na zaštitni šljem ili direktno na glavu, a vrijeme rada joj je zbog Li ion baterije duže od drugih lampi kao i duljina svjetlosnog snopa. Punjenje baterije može biti na 220VAC pomoću predviđenog punjača ili na 12VDC na upaljaču u automobilu.

MLADI INOVATORI

45.

Inovator: **KRISTIJAN BLAKŠIĆ, S.S.Strossmayera 58, Šiškovci 32272 Cerna**

Inovacija: **"MAGNETNI AMORTIZERI"**

OPIS:

Magnetni amortizer se sastoji od dvije magnetne pločice ili 2 valjka koji su paralelni. S obzirom da se istoimeni polovi odbijaju, a raznoimeni privlače postavio sam ih da se međusobno odbijaju. Amortizer se nalazi u svom kućištu koji može biti izrađen od bilo kojeg materijala koji je krut, čvst. Na gornjem i donjem djelu amortizera nalaze se spojne točke koje povezuju dio koji je potrebno amortizirati.

PREDNOSTI:

Prednosti inovacije su što je rok trajanja neograničen, ne korodira, nema prljanja okoline jer nije potrebno podmazivanje, ne koristi se ulje, ne stvara buku. Stari opružni amortizeri su skuplji, mala im je trajnost, loše brtve, curi ulje...

NAMJENA:

Inovacija je namjenjena za primjenu kod automobilske industije, motocikla, bicikla i drugdje gdje god je potrebna amortizacija vibracija i udaraca.

46.

Inovator: **ANTONIJA BIĆANIĆ, Ivana Meštrovića 10, 47000 Karlovac**

Inovacija: **"ČISTAČ VILICE MOTORKOTAČA"**

OPIS:

Prilikom vožnje motora npr. Motocross dolazi do nakupina prljavštine između vilice i osovinskog brtvila što uzrokuje istjecanje ulja iz vilice. Da bi smanjili troškove koje nastaju mijenjanjem osovinskih brtvila koristili bi čistač vilica. Stoga ne bi nakon učestalih vožnji morali mijenjati set. Čistač se sastoji od čistača (materijal: polimer) poluge i držača. Smanjenje troškova, brza izmjena, lako prenosiv, nije nam potreban drugi dodatni alat, dug vijek trajanja. Za čišćenje osovinskih brtvila na vilicama motora, te za čišćenje svih drugih osovinskih brtvila bez demontaže.

47.

Inovator: **IVAN MATUNA, Dragutina Golika 34, 10000 Zagreb**

Inovacija: **"Inteligentni Detektor Servisnih Intervala (INDESI)"**

OPIS:

INDESI služi za određivanje servisnih intervala kod električnih uređaja. INDESI ima brojač radnih sati i detektor opterećenja, te pomoću inteligentnog algoritma određuje optimalan servisni interval. Postoji mogućnost žičanog ili bežičnog priključka na PC, te mogućnost daljinske dojave potrebe za servisom. Moguća je primjena INDESI-a na električnim uređajima različitih snaga.

PREDNOST:

Uređaji za određivanje servisnih intervala koji trenutno postoje na tržištu koriste isključivo brojače radnih sati, te se prema tome određuju servisni intervali. Prema iskustvima iz industrije servisni intervali ovise i o opterećenju. Ako je opterećenje stroja veće, potrebni su češći servisi kako bi stroj optimalno radio i koristio za rad minimalnu količinu el.energije. A ako je opterećenje manje servisi su rjeđi što smanjuje troškove servisa.

NAMJENA:

INDESI se koristi u industrijskim pogonima kod strojeva koji imaju određene servisne intervale, a u radu imaju varijabilno opterećenje npr. veliki klimatizacijski sustavi, pilane, kompresori, pumpe i sl.

48.

Inovator: **IVAN MATUNA, Dragutina Golika 34, 10000 Zagreb**

Inovacija: **“PC PLC - sustav za računalno testiranje pogonskih stanja”**

OPIS:

Sustav se sastoji od glavnog sučelja za obradu podataka, ulazno-izlaznih jedinica i programa za PC. Omogućuje priključak na PC, te priključak na PLC. Pomoću PC-a je moguće simulirati različite pogonske procese, te tako ispitati rad sustava automatskog upravljanja prije instalacije u realnim uvjetima.

NAMJENA:

Simulacija rada sustava automatizacije, te ispitivanje ispravnosti rada. Simulacijom na PC-u moguće je predvidjeti različite uvjete, te tako ispitati ponašanje sustava automatizacije prije puštanja u pogon. Npr. ispitivanja rada semafora, uz sve moguće situacije prije puštanja u pogon na prometnici.

49.

Inovator: **IVAN MATUNA, Dragutina Golika 34, 10000 Zagreb**

Inovacija: **“SUSTAV ZA AUTOMATSKO UPRAVLJANJE PROIZVODNJOM ALTERNATIVNIH GORIVA IZ OTPADNOG JESTIVOG ULJA”**

OPIS:

Sustav za automatsko upravljanje proizvodnjom alternativnih goriva iz otpadnog jestivog ulja omogućuje korisniku da na jednostavan i brz način upravlja sustavom za proizvodnju alternativnih goriva. Ulazni mjerni modul (UMM) - služi za mjerenje svih parametara poput temperature, pritiska i pH vrijednosti ulazne sirovine. Ulazni upravljački modul (UUM) - služi za komunikaciju centralne upravljačke jedinice s korisničkim sučeljem. Ulazni detektor stanja (UDS) - služi za detekciju stanja procesnih ventila. Centralna upravljačka jedinica (CUJ) - služi za obradu svih podataka s ulaznih modula, te prema programiranom algoritmu upravlja izlaznim modulima. Izlazni optički signalizator stanja (IOSS) - služi za signalizaciju trenutnih stanja procesnih ventila i upućuje na promjenu stanja prema programu. Izlazni upravljački modula za upravljanje mehaničkog sustava (IUM) - služi za upravljanje izlaznim aktuatorima poput pumpe, ventila i sl.

50.

Inovator: **BOJAN CIGLENEČKI, Otona Župančića 2A, 10000 Zagreb**

Inovacija: **"DRŽAČ ČAŠA UZ TANJUR"**

OPIS:

Držač za čašu uz tanjur koji je izrađen postupkom brizganja plastike na jednoj je strani zaobljen, a na drugoj ima tri nožice kojima se pričvršćuje na tanjur, a od kojih jedna dolazi na gornju stranu tanjura, dok druge dvije dolaze na donju stranu tanjura. Na nogicu sa gornje strane koja je u dodiru sa površinom tanjura dolazi gumirani dio koji osigurava držač od eventualnog iskliznuća sa tanjura. Na zaobljenom dijelu nalazi se otvor koji je napravljen kako bi se čaša (8) mogla umetnuti u držač i lagano spustiti na konusni dio držača (6) i sama se namjestiti. Držač je moguće višekratno koristiti pod uvjetom da je neoštećen i uz obavezno pranje između dvije uporabe.

51.

Inovator: **BOJAN CIGLENEČKI, Vinogradska cesta 84a, Zagreb**

Inovacija: **"EKO-CLEAN"**

OPIS:

EKO-CLEAN je uređaj za elektrokemijsko čišćenje površine polja statora elektromotora ili generatora. Tijekom završne obrade polja statora zbog loše kvalitete materijala ili lošeg alata dolazi do oštećenja pojedinih polja statora. Oštećenje se očituje kao kratki spoj između pojedinih dinamo limova polja statora uzrokovano navlačenjem materijala prilikom obrade, oštećenjem izolacije ili nakupljanjem čestica, što nije dozvoljeno jer bitno utječe na karakteristike stroja. Uređajem se djeluje tako da se oštećena polja tretiraju uz pomoć struje i elektrolita. Površina polja se zaglađuje i pritom se povlače čestice koje uzrokuju kratki spoj između limova.

PREDNOST:

Do sada se radilo na način da se cijeli stator uranja u slanu vodu na 8-10 dana, što je nepraktično, sporo i izaziva naknadnu koroziju. Ovim uređajem postupak je mnogo brži i znatno jeftiniji, jer se radi na licu mjesta bez pomicanja statora. Omogućuje lokalnu primjenu samo na oštećena polja i nema opasnosti od naknadne korozije.

NAMJENA:

Inovacija je namijenjena firmama koje se bave proizvodnjom elektromotora i generatora.

52.

Inovator: **NENAD ZLAMAR, Začretnska 7/1, Zagreb**

Inovacija: **"SCENSKI RASVIJETNI PULT"**

OPIS:

Kompletan sustav se sastoji od naponske jedinice (Dimmer) i upravljačke jedinice (Konzola).

Dimmer se sastoji od:

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

Konzola se sastoji od:

- 2 grupe 8-kanalnih regulatora
- 8-kanalnog S2L (sound to light) konvertera

- 8-kanalnog chaser sa kontrolom brzine
- kontrolera za stroboskop
- 8 direktnih prekidača izlaznih krugova

PREDNOSTI:

U današnje vrijeme je tehnika veoma napredna, ali koliko je naprednija toliko je i skuplja. Od početka kada sam krenuo osmišljati svoj pult jedino mi je bilo na pameti da ga napravim pristupačnim svim ljudima koji nemaju novaca otići u dućan i kupiti opremu u vrijednosti od 20000 kn i na kraju sam to i uspio spustio sam cijenu za 50%.

NAMJENA:

Pult je od početka zamišljen da se može nadograđivati i svatko ko se bar malo razumije u rasvjetu i elektroniku može u pult po narudžbi dodati modul kakav god želi. I radi toga je ovaj pult pododan za amaterske kazališne skupine, bendove i sl.

53.

Inovator: **TOMISLAV MAJER I DARIO JUKIČIĆ, Poštanska i telekomunikacijska škola, Trg J. F. Kennedyja 9, 10000 Zagreb**

Inovacija: **"TRAGAČ NEMETALNIH VODOVODNIH CIJEVI"**

OPIS:

Danas se vodovodne instalacije izvode plastičnim cijevima. Kako detektorom metala nije moguće otkriti iste u zidu, a da ne dođe do oštećenja istih prilikom bušenja, potrebno je odrediti položaj cijevi u zidu.

To otkrivanje može se obaviti ovim tragačem.

Tragač radi na principu lociranja šuma vode u zidu. Naime, na slavini se pusti voda te se tragačem traži šum vode koja protječe kroz cijev u zidu.

Uređaj se sastoji od osjetljivog ELTRET mikrofona koji već u sebi ima integrirano pretpojačalo. Ovaj signal se sada vodi na bazu tranzistora koji služi kao pretpojačalo bez povratne veze, kako bi se dobilo maksimalno pojačanje.

Dalje se takav signal vodi preko klizača potencijometra na ulaz integriranog kruga. Integrirani krug se sastoji od osjetljivog pojačala te izlaznog stupnja koji daje izlaznu snagu par stotina mW (na zvučniku 8Ω).

Da se maksimalno isključe ostali šumovi koristimo slušalice čiji je otpor oko 32Ω pa je i izlazna snaga dosta manja (nekoliko desetaka mW) ali još uvijek dostatna za pogon slušalice.

54.

Inovator: **MIHAEL POPOVIĆ, Dragutina Golika 34, 10000 Zagreb**

Inovacija: **"ZALMOT"**

OPIS:

Mjerni uređaj – Razvijeni brzi uređaji za prihvatanje, prilagodbu i digitalizaciju signala, te brzi prijenos podataka, omogućuju da se mjerena brzina vrtnje i sve ostale mjerene veličine dovedu u oblik

pogodan za numeričku obradu u računalu. Ponuđeni komercijalni razvojni programi s grafičko programskim razvojnim okruženjem, omogućuju kreiranje aplikacija upotrebom ikona, što pojednostavljuje programiranje. Brza računala s velikom memorijom omogućuju numeričku obradu velike količine podataka. Izvođenjem napravljenih programa upravlja protok podataka.

Programski paket za mjerenje i obradu – Softver za obradu omogućuje prihvata digitaliziranih mjerenih signala, njihovu obradu, snimanje podataka po želji, te prikaz prilagođen potrebama prezentacije sudionika vježbi. Programski paket ZaIMot-Edu programiran je na platformi National Instruments LabVIEW.

PREDNOSTI INOVACIJE U ODNOSU NA STANJE TEHNIKE:

Bez terećenja asinkronog motora određivanje stacionarne karakteristike momenta iz mjerenja brzine zaleta motora. Didaktički prilagođeno za primjenu u školama i fakultetima s odgovarajućim softverom.

NAMJENA INOVACIJE:

To je digitalni sustav za određivanje stacionarne karakteristike momenta asinkronog motora iz zaleta uz grafički i numerički prikaz mjerenih veličina (moment, brzina vrtnje, struja, napon).

55.

Inovator: **DEAN FRANGEN, WENDY HERCEG, MARIN JURJEVIĆ, SERGIO MILETIĆ, MATIJA ŠOBAN, GORAN TOMAC, MEL TOTMAN, VELIBOR VUČKOVIĆ, IGOR FELC, HRVOJE NOVAK I ROBERT BLAŽIĆ, Tehnički fakultet**

Inovacija: **“BOLID RITEH RACING TEAM”**

OPIS:

Formula student je jedno od najprestižnijih natjecanja studenata tehničkih znanosti koji se održava u organizaciji međunarodnog udruženja inženjera strojarstva iMeche. Tema natjecanja je izrada trkaćeg bolida jednosjeda a samo natjecanje se odvija već više od 25 godina. Riteh Racing Team je najuspješniji Hrvatski tim od tri tima koliko ih Hrvatska trenutno ima i do sada je nastupio, 2010 godine u Engleskoj na stazi Silverstone te u Njemačkoj na stazi Hockenheim gdje su postigli zavidne rezultate sa bolidom RRCX. Posebno se tu ističe prvo mjesto u disciplini COST ANALYSIS (analiza troškova), te prije samo mjesec dana sa novim bolidom RRC11 nastupio na natjecanju u Mađarskoj na stazi u Gyor-u.

Ovogodišnji bolid, RRC11, biti će predstavljen na Kastvu. Članovi Riteh Racing Teama su Dean Frangen, Wendy Herceg, Marin Jurjević, Serđo Miletić, Matija Šoban, Goran Tomac, Mel Totman, Velibor Vučković, Igor Felc – vođa tehničkog dijela, Hrvoje Novak – vođa organizacijskog djela, Robert Blažić – vođa tima.

Bolid Riteh Racing Team izrađen prema pravilima SAE organizacije ima motor od 90 KS postiže brzinu od 100 km/h za svega 3,2 sekunde, teži 220 kg što je 30-ak kilograma manje od lanjskog bolida RRCX. Diferencijal korišten na bolidu RRCX koji je u Londonu na 10. Britanskom sajmu inovacija dobio srebrnu medalju za originalno konstrukcijsko rješenje diferencijala trkaćeg automobila, je poboljšana i funkcionira besprijekorno.

MLADI I TEHNIČKO STVARALAŠTVO

TCM – modelarska radionica Zajednice tehničke kulture Rijeka, mentor Robert Simčić

1. Borna Pliskavac sa radom - "KONJ" , "KATAPULT"
2. Lovro Pliskavac sa radom - "KONJ" , "KATAPULT" , "MUHA"
3. Ivan Pešut sa radom - "3D KONJ"
4. Matej Racetin - "PAUK" , "T-REX"
5. Paulo Sterpin - "BARKA KVARNERIĆ"

ERA TEAM zajednice tehničke kulture, mentor Robert Simčić

1. Andre Tibljaš - ERA (Električni riječki automobil)
2. Ante Topić - ERA (Električni riječki automobil)
3. Tomislav Gašpert - ERA (Električni riječki automobil)
4. Tin Ladić - ERA (Električni riječki automobil)

Maketarsko- modelarska udruga Viškovo - mentor Željko Žic

1. M/T udruga Viškovo sa modelima - "1:5 RC Touring car FG sportsline-GT nacional Minimoris 2WD - petrol"

Automodelarski klub Rijeka - mentor Robert Simčić

1. Sanjin Ferković sa modelom - "1:5 RC Formula 1 RS5 - petrol" , "1:18 RC Touring car XRAY 4WD - electro"
2. Robert Simčić sa modelima - "1:6 RC Buggy Hormann HT2 TK10 GP 2WD - petrol" , "1:4 RC super moto bike Arx 540 Pro - electro" , "1:8 RC Buggy MUGEN MBX5 4WD - nitro"
3. Marko Saršon - "1:10 RC Touring car XRAY T3R 4WD - electro" , "1:36 Micro truck LOSI 2WD - electro"
4. Domagoj Marijan - "1:6 RC Truck HPI 5T 2WD – petrol"

Karting klub Rijeka

1. vozilo - trkaći karting

ZUM-laboratorij DND Matulji, voditeljica: Eni Šebalj

1. Čarolija svjetlosti – likovni radovi

Udruga Interinova, voditeljica: Ivna Safundžić

1. Keramičarska radionica - Mučići

IZDAVAČ

Savez riječkih inovatora

UNOS PODATAKA

Vesna Muschet i Jadranka Krišković

GRAFIČKO OBLIKOVANJE TISKANIH MATERIJALA

Tiskara Studiograf Rijeka

TISAK

Tiskara Studiograf Rijeka

PRODUKCIJA

Zajednica Tehničke kulture Rijeka

INTERNET ADRESA

www.ztk-rijeka.hr

TEHNIČKA POSTAVA IZLOŽBE

Istarski sajam - Pula pj. Opatija

KOORDINATOR IZLOŽBE

Zajednica Tehničke kulture Rijeka

POKROVITELJ I DOMAĆIN:



GRAD KASTAV

POKROVITELJ:



MINISTARSTVO
GOSPODARSTVA
RADA I PODUZETNIŠTVA

SUPOKROVITELJI:

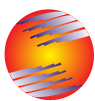


PRIMORSKO-GORANSKA
ŽUPANIJA

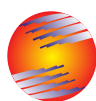


HRVATSKA
GOSPODARSKA
KOMORA

ORGANIZATORI:



HRVATSKI
SAVEZ INOVATORA



SAVEZ INOVATORA
PGŽ

SUORGANIZATORI:



MEDIJSKI POKROVITELJI:

