



Raziskovalna dejavnost Mladi za Celje 2019

Leto je naokoli in spet lahko poročamo o dobrem, kaj dobrem odličnem delu mladih raziskovalcev naše šole. Na natečaju Mladi za Celje, ki se prireja pod pokroviteljstvom Mestne občine Celje je naša šola predstavila devet raziskovalnimi nalogami iz področja strojništva in mehatronike. Tokrat je bil poudarek bolj na kvaliteti kot kvantiteti. Mladi raziskovalci so bili zelo drzni pri izpostavljanju idej in imeli so dober inovativni naboj. Pet nalog se je uvrstilo v prvi krog in tri naloge v finale državnega Srečanja mladih raziskovalcev Slovenije v Mursko Soboto,

V torek, 14. 5. 2019, je na Gimnaziji in Srednji poklicni in tehniški šoli v Murski Soboti potekalo 53. Srečanje mladih raziskovalcev Slovenije, katere organizator je Zveza za tehnično kulturo Slovenije.

Benjamin Bastl, S-4.a, Miha Drame, S-4.a in Nejc Gubenšek, S-4,b so prejeli za nalogo Naprava za zatiskanje tub zlato priznanje. Mentorji so bili Žan Podbregar, Martin Amon in Roman Zupanc.

Zlato priznanje je prejela tudi naloga Detekcija simbolov za nevarnost pri reševalnem robotu katere avtorji so Žan Marinšek, Florijan Plohl in Tomaž Rejc Zagožen, vsi iz M-4.c. Mentorja sta bila mag. Matej Veber in mag. Andro Glamnik.

Žan Vengust in Luka Komplet, oba iz M-4.c, sta prejela za nalogo SpineFleks srebrno priznanje. Mentorja sta bila Matjaž Cizej in Miloš Bevc.

Bronasto priznanje sta prejeli nalogi:

Analiza toplotnih izgub ovoja zgradbe ŠCC in Izboljšanje kakovosti bivanja z energetske sanacije stavbe

Rezultati regijskega srečanja:

1. NAPRAVA ZA ZATISKANJE TUB

Raziskovalci:

Nejc GUBENŠEK, S-4. b

Benjamin BASTL, S-4. a

Miha DRAME, S-4. a

Mentorji:

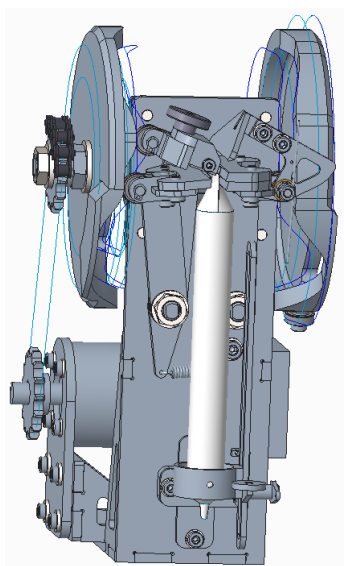
Roman ZUPANC, dipl. inž. str.

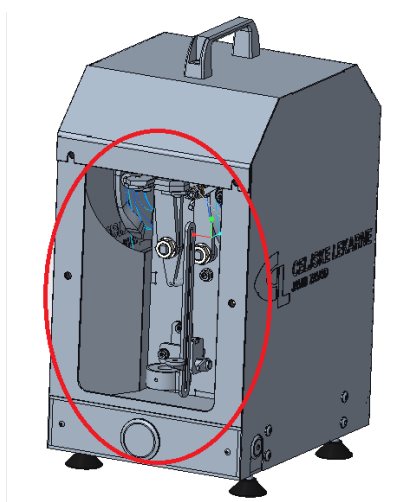
Žan PODBREGAR, mag. inž. energ.

Martin AMON, mag. inž. str.

Uvrstitev:

- 1. skupina (99 točk) Mladi za Celje
- Zlato priznanje na Državnem tekmovanju ZOTKS





Dijaki četrtega letnika SŠSMM so se na natečaju Mladi za Celje uvrstila v prvo skupino s področja strojništva, ter dosegla 99 točk. Na Državnem srečanju mladih raziskovalcev Slovenije v Murski Soboti pa osvojila zlato priznanje na področju tehnike in tehnologije.

V raziskovalni nalogi so se dijaki postavili v vlogo razvojnega tima naprave za zatiskanje tub za naročnika Celjske lekarne. V sodelovanju s podjetjem so si postavili cilj izdelati napravo za zatiskanje tub. Omenjeno napravo naročnik potrebuje za zatiskanje aluminijastih tub, v katere polni svoje produkte, kot so kreme, geli, mazila in ostali izdelki. Izvedli so raziskavo trga in dobili širši vpogled v delovanje tovrstnih naprav. Lotili so se koncipiranja naprave in razvili osnovo, ki so jo tekom raziskovanja izpopolnjevali. Razvita naprava deluje na osnovi mehanizma, ki ga poganja le en motor. Mehanizem, za katerega so se odločili, spada v prostorski mehanizem, natančneje v krivoljni. Tako so uporabili zasučne ročice z odmičnimi koluti in motornim pogonom. Ta oblika mehanizma je najzanesljivejša, saj za celotni cikel operacij potrebuje le en motor, prav tako je poceni in enostavna za vzdrževanje. Čas cikla delovanja za zatisk ene tube traja 3 sekunde.

Od ostalih naprav, ki jih najdemo na tržišču, njihovo loči kompaktnosti in prenosljivosti. Poleg zatiskanja tub so na zahtevo naročnika vključili tudi žigosanje številskih oznak, za lažjo identifikacijo produktov, kar je predstavljalo velik konstrukterski izziv v fazi razvoja naprave.

2. NAPRAVA ZA ETIKETIRANJE KOZARCEV

Raziskovalca:

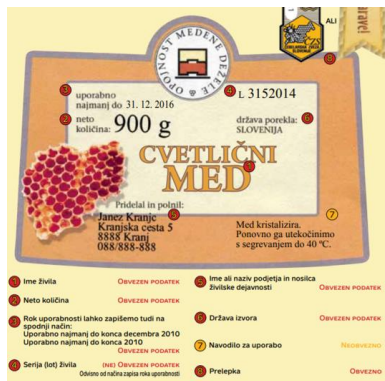
Aljaž Resnik, S-4. a
Albert Duga, S-4. a

Mentorja:

Žan Podbregar, mag. inž. energ., Aleš Ferlež, mag. inž. energ

Uvrstitev:

- 1. skupina (97 točk) Mladi za Celje
- Bronasto priznanje na Državnem tekmovanju ZOTKS



Dijaka četrtega letnika SŠSMM sta se na natečaju Mladi za Celje uvrstila v prvo skupino s področja strojništva, ter dosegla 97 točk. Na Državnem srečanju mladih raziskovalcev Slovenije v Murski Soboti pa osvojila bronasto priznanje na področju tehnike in tehnologije.

V raziskovalni nalogi sta se dijaka lotila razvoja in izdelave naprave za etiketiranje slovenskega kozarca za med, ki na trgu še ni dosegljiva. Raziskovalna naloga zajema zbiranje idej, načrtovanje, konstruiranje, modeliranje in na koncu tudi izdelavo. Osredotočili sta se na izdelavo naprave za slovenski kozarec medu, prostornine 720 ml, saj ta kozarec uporablja največ slovenskih čebelarjev. Čebelarji lepijo nalepke ročno, kar predstavlja zamudno in zahtevno delo .

V raziskovalni nalogi dijaka predstavljata analizo trga s pomočjo ankete, ki sto jo objavila na spletni strani Čebelarske zveze Slovenije, kjer sta dobila podatke za njuno raziskovalno nalogo. Raziskovalna naloga zajema zbiranje idej, načrtovanje, konstruiranje, modeliranje in na koncu tudi izdelavo izdelka. Njun cilj je bil, da napravo izdelata na čim enostavnejši način, da jo lahko uporablja vsak, da je narejena iz čim manj delov, da ni potrebno veliko postopkov za izdelavo in da je izdelek cenovno dosegljiv. Vse omenjene cilje sta dosegla z izdelavo prototipa, sedaj pa nadaljujeta z dodatnimi izboljšavami prototipa s ciljem ponuditi izdelek na slovensko tržišče.

3. PREDELAVA ATX MOTORJA

Raziskovalec:

Luka Rudi Rudnik, S – 1. a

Mentorja:

Žan Podbregar, mag. inž. energ., Aleš Ferlež, mag. inž. Energ

Uvrstitev:

- 1. skupina (95 točk) Mladi za Celje
- Bronasto priznanje na Državnem tekmovanju ZOTKS



Dijak prvega letnika SŠSMM se je na natečaju Mladi za Celje uvrstil v prvo skupino z 95 doseženimi točkami.

Na Državnega srečanju mladih raziskovalcev Slovenije pa je prejel bronasto priznanje s področja tehnika ali tehnologija (strojništvo).

Namen te naloge je bil ugotoviti ali je mogoče predelati Tomos ATX 50, motocikel v kros motocikel, v domači delavnici, z osnovnim znanjem strojništva. Izvedeti pa je želel tudi, če je končni izdelek primerljiv s Tomos MC 80 Senior motociklom -kros motorjem, ter, če se je z njim možno peljati več kot 50km/h.

Ob testiranju je ugotovili, da je končni izdelek zmožen vožnje nad 50 km/h, in sicer je bila izmerjena hitrost 77 km/h.

Seveda pa taki projekti zahtevajo veliko potrpežljivosti, znanja in na žalost tudi denarja. Ampak uspeh in prva vožnja pretehta vse tegobe.

4. NAPRAVA ZA ZLAGANJE MAP

Raziskovalci:

Sebastjan Šmid, S-4. a
Jernej Oblonšek, S-4. a
Matic Jančič, S-4. a

Mentorja:

Žan Podbregar, mag. inž. energ., Aleš Ferlež, mag. inž. energ.

Uvrstitev:

- 2. skupina (85 točk) Mladi za Celje
- Bronasto priznanje na Državnem tekmovanju ZOTKS



Dijaki četrtega letnika SŠSMM so se na natečaju Mladi za Celje uvrstili v drugo skupino s področja strojništva. Na Državnem srečanju mladih raziskovalcev Slovenije v Murski Soboti pa osvojili bronasto priznanje na področju tehnike in tehnologije.

Zamisel za raziskovalno nalogo seže v lansko leto, ko so pri predmetu Projektno delo v stroki razpravljali o problemu. Ta se glasi, da je potrebno vsako leto profesorjem naše šole ročno zlagati mape. To predstavlja precej dela in zahteva veliko časa. Število teh map je ogromno, okoli 4000. Tako so dijaki prišli do zamisli, da naredijo napravo, ki bo olajšala delo in prihranila predvsem pri času in produktivnosti zlaganja ŠCC-map. Z analiziranjem trga so raziskali, da takšne naprave ni. Obstajajo pa podobne, ki tudi služijo zlaganju, a za druge stvari, kot so oblačila, papirji, škatle itd. Raziskali so, da te naprave izdelujejo v svetovno bolj razvitih državah, kot sta ZDA in Kitajska.

Najprej so se lotili skiciranja in načrtovanja idej. Sledilo je koncipiranje, pri katerem so si zadali nekaj zahtev, ki naj bi jih naprava upoštevala. Potem so napravo začeli snovati in jo razdelili v različne sklope. Modele so morali še združiti v sestavo in izdelati kosovni seznam s pozicijami. Sledilo je načrtovanje mehanizma s pomočjo elektropnevmatskega krmilja in programirljivega krmilja, kjer so izdelali storilni in krmilni del krmilja.

5. UVAJANJE DRONOV V VSAKDANJE ŽIVLJENJE

Raziskovalca:

Jaka Černec, M-4.c, Aljaž Bider, M-4.c

Mentorja:

mag. Matej Veber in mag. Andro Glamnik

Uvrstitev:

- 2.skupina

6. ANALIZA TOPLOTNIH IZGUB OVOJA ZGRADBE ŠCC

Raziskovalca:

Rok Pražnikar, S-4.b, Leon Ratajc, S-4.b

Mentorja:

Žan Podbregar, mag. inž. energ., Aleš Ferlež, mag. inž. energ.

Uvrstitev:

- 2.skupina

7. IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI BIVANJA Z ENERGETSKO SANACIJO STAVBE

Raziskovalca:

Timon Pliberšek, S-4.a, Žan Železnik, S-4.a,

Mentorji: Jože Prezelj, Jasmina Brčina, Rok Lah

Uvrstitev:

- 1.skupina