



REPUBLIKA HRVATSKA  
DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA  
GRAD DUBROVNIK

**Gradonačelnik**

KLASA: 630-01/20-01/02  
URBROJ: 2117/01-01-21-03  
Dubrovnik, 7. travnja 2021. godine

Na temelju članka 48. Zakona o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi („Narodne novine“, broj 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15 i 123/17) i članka 48. Statuta Grada Dubrovnika („Službeni glasnik Grada Dubrovnika“, broj 2/21), gradonačelnik Grada Dubrovnika donio je

**ZAKLJUČAK**

1. Utvrđuje se Prijedlog zaključka o prihvaćanju Financijskog izvješća o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika za 2020. g i dostavlja Gradskom vijeću Grada Dubrovnika na raspravu i donošenje.
2. Izvjestitelj o ovom predmetu bit će Dživo Brčić, pročelnik Upravnog odjela za obrazovanje, šport, socijalnu skrb i civilno društvo Grada Dubrovnika.

Gradonačelnik:  
Mato Franković

Dostaviti:

1. Gradsko vijeće Grada Dubrovnika
2. Upravni odjel za obrazovanje, šport, socijalnu skrb i civilno društvo, ovdje
3. Upravni odjel za poslove gradonačelnika, ovdje
4. Pismohrana



REPUBLIKA HRVATSKA  
DUBROVAČKO-NERETVANSKA ŽUPANIJA  
GRAD DUBROVNIK

**Upravni odjel za obrazovanje, šport,  
socijalnu skrb i civilno društvo**

KLASA: 630-01/20-01/02  
URBROJ: 2117/01-05-21-02  
Dubrovnik, 7. travnja 2021. godine

**GRADONAČELNIK**

**Mato Franković**

**Predmet: Financijsko izvješće o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika za 2020.**

U prilogu Vam dostavljamo Financijsko izvješće o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika za 2020. g.

Naime, Zajednica tehničke kulture postupajući sukladno svojim zakonskim ovlastima i obvezama u zadanom roku dostavila je Financijsko izvješće o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika za 2020.

Uvidom u predmetno izvješće razvidno je da je Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika provodila programe prema donesenom Programu javnih potreba u tehničkoj kulturi Grada Dubrovnika za 2020.g. i sukladno Proračunu Grada Dubrovnika za 2020. godinu.

Shodno navedenom molimo gradonačelnika da donese slijedeći:

### ZAKLJUČAK

1. Utvrđuje se Prijedlog zaključka o prihvatanju Financijskog izvješća o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika za 2020. g i dostavlja Gradskom vijeću Grada Dubrovnika na raspravu i donošenje.
2. Izvjestitelj o ovom predmetu bit će Dživo Brčić, pročelnik Upravnog odjela za obrazovanje, šport, socijalnu skrb i civilno društvo Grada Dubrovnika.

PRIVITAK:

- Financijsko izvješće o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika za 2020.

S poštovanjem,

**Dživo Brčić, prof.**  
**pročelnik**



**ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE  
GRADA DUBROVNIKA**

**Godišnje opisno izvješće o radu  
Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika  
u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2020. godine**

Dubrovnik, ožujak, 2021.

## Uvod

Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika je članica Hrvatske zajednice tehničke kulture (HZTK) koja je krovna tehničke kulture u Republici Hrvatskoj koja je usmjerena na razvoj i promociju tehničke kulture u Republici Hrvatskoj. HZTK trenutno okuplja 18 nacionalnih saveza tehničke kulture, 19 županijskih i 35 gradski zajednica tehničke kulture i Tehnički muzej „Nikola Tesla“. Djelatnost tehničke kulture obuhvaća odgoj, obrazovanje i osposobljavanje za stjecanje tehničkih, tehnoloških i informatičkih znanja i vještina, inventivni rad i širenje znanstvenih i tehničkih dostignuća. Temeljni su ciljevi djelatnosti: razvitak i promidžba tehničke kulture, poticanje na stvaralački i znanstveni rad, tehnički odgoj i obrazovanje, znanstveno i tehničko opismenjavanje, posebno mladih.

Koordinator svih djelatnosti tehničke kulture za područje Grada Dubrovnika je Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika. Ona se, između ostaloga, brine za ostvarivanje zajedničkih potreba u tehničkoj kulturi i za usklađivanje potreba svih udruga tehničke kulture na području Grada. To postiže Programom javnih potreba u tehničkoj kulturi, za koji se sredstva osiguravaju u Proračunu Grada Dubrovnika i ostvarivanjem pojedinačnih programa udruga članica.

Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika je krovna organizacija udruga tehničke kulture, te klubova mladih tehničara pri osnovnim školama s područja Grada. U svom članstvu Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika trenutno ima 22 udruge tehničke kulture: Aero klub Dubrovnik, Fotoklub Marin Getaldić, Hrvatsko planinarsko društvo Dubrovnik, Kino video klub Dubrovnik, Klub informatičara Dubrovnik, Radio klub Dubrovnik, Radio klub Libertas, Ronilački klub Dubrovnik, Društvo pedagoga tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije, Informatički klub Futura, Jedriličarski klub Orsan, Društvo brodomodelara Argosy, Modelarski institut Nave Dumins, Udruga inovatora Dubrovačko-neretvanske županije, Aeroklub Nimbus, Centar tehničke kulture Dubrovnik, Foto klub Ragusa Dubrovnik, Audiovizualni centar Dubrovnik, Hrvatsko planinarsko društvo Sniježnica, Udruga RC modela Dubrovnik, Avioradar i Škola filma Šipan, 6 klubova mladih tehničara: Klub mladih tehničara - Osnovna škola Marin Getaldić, Klub mladih tehničara - Osnovna škola Ivana Gundulića, Klub mladih tehničara - Osnovna škola Marin Držić, Klub mladih tehničara – Osnovna škola Lapad, Klub mladih tehničara – Osnovna škola Mokošica i Klub mladih

tehničara – Osnovna škola Antun Masle, 1 astronomski klub: Astronomski klub – Osnovna škola Lapad i 3 učeničke zadruge pri osnovnim školama: Učenička zadruga - Osnovna škola Ivana Gundulića, Učenička zadruga - Osnovna škola Mokošica i Učenička zadruga – Osnovna škola Lapad.

U svom radu Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i njene članice, udruge tehničke kulture i klubovi mladih tehničara pri osnovnim školama posebnu pažnju posvećuju darovitoj djeci i mladima. Većina aktivnosti s djecom i mladima proizlazi iz slobodne volje, kreativnosti i volonterskog rada članova udruga tehničke kulture. Postignuća Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i njenih članica značajna su na županijskoj, državnoj, ali i međunarodnoj razini. Aktivnosti članica se sufinanciraju u sklopu Javnog poziva za predlaganje projekata/programa javnih potreba u tehničkoj kulturi Grada Dubrovnika i/ili iz vlastitih sredstava.

## **Organizacija rada Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika u 2020. godini**

Tijekom 2020. godine Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika je provodila svoju osnovnu djelatnost, vezanu uz administrativne poslove, rad s udrugama članicama, koordiniranjem njihovih aktivnosti, raspisivanja i provođenja javnog poziva te održavanja natjecanja iz tehničke kulture.

Izvršni odbor Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika u 2020. godini je održao 4 sjednice na kojima se odlučivalo o pitanjima bitnim za rad Zajednice. Nadzorni odbor Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika je u 2020. godini održao jednu sjednicu na kojoj je utvrđeno da se rad Zajednice odvija u skladu sa Statutom udruge i zakonskim propisima. U prosincu je održana redovna Skupštine Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika, na kojoj je primljena jedna nova udruga tehničke kulture u članstvo Zajednice.

Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika je u lipnju 2020. godine preselila uredske prostore sa stare adrese Branitelja Dubrovnika 41, na novu adresu Vukovarska 16 u sklopu zgrade „ex Vojarna“. U navedenoj zgradi na 2. katu Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije sa Zajednicom tehničke kulture Grada Dubrovnika koristi uredske prostore, ukupne veličine 63,15 m<sup>2</sup> koje je dobila na korištenje od Dubrovačko-neretvanske

županije. U uredskim prostorima djeluje administrativno-knjigovodstvena djelatnica u stručnoj službi Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije i tajnik Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije, te udruge članice po potrebi.

Na Batali na adresi Ulica Nikole Tesle 10 djeluje Centar brodomaketarstva. U njemu djeluje dvije udruge: Modelarski Institut Nave Dumins i Društvo brodomodelara Argosy. U Centru brodomaketarstva se održavaju cjelogodišnje radionice brodomaketarstva. Dubrovački Centar brodomaketarstva jedini je takav centar u Hrvatskoj, te je jedan od primjera dobre prakse na nacionalnoj razini.

U sklopu Centra za mlade Dubrovnik, koji se nalazi na adresi Ulica pape Ivana Pavla II 44A Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije su od Grada Dubrovnika 2020. godine dobile na korištenje prostor: 3D lab od 17,2 m<sup>2</sup> i tehničku radionicu od 65,6 m<sup>2</sup>. Osim toga se koriste i zajedničku multifunkcionalna dvorana od 72,00 m<sup>2</sup>. Tehničku radionicu i dvoranu osim Zajednica koriste i njihove udruge članice za organizaciju svojih aktivnosti, poput radionica, predavanja, prezentacija, izložbi i drugih aktivnosti.

## **Pregled aktivnosti Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika u 2020. godini**

U 2020. godini osim aktivnosti koje su organizirale i inicirale udruge, Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika je imala cijeli niz svojih aktivnosti namijenjenih svim dobnim skupinama kao što su predavanja, radionice i prezentacije, s posebnim naglaskom na djecu i mlade. Lani se Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika sa svojim članicama uključila i u razne akcije za vrijeme pandemije COVID-19, te su tako pokazale primjeren odnos prema kriznoj situaciji u kojoj se našlo cijelo društvo. Brza organiziranost, proaktivnost i zajedništvo udruga tehničke kulture i drugih subjekata koji su sudjelovali u 3D printanju zaštitnih vizira i drugim projektima za vrijeme pandemije COVID-19 su pokazali kolika je važnost tehničke kulture i u današnjem dobu te zašto se isplati ulagati u tehničku kulturu.

## **Projekt 3D printanja zaštitnih vizira, kopči za fiksiranje maski od respiratora i adaptera za CroResp respiratore**

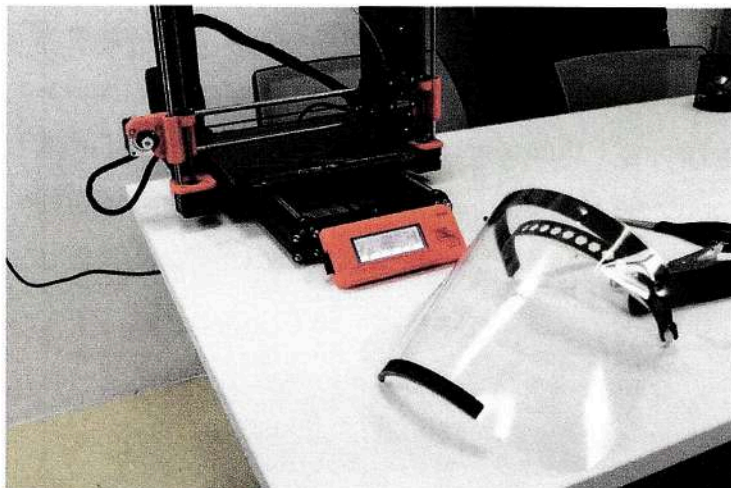
Kada je krenula pandemija COVID-19 Dubrovnik se među prvi u Hrvatskoj uključio u akciju printanja zaštitnih vizira za medicinsko osoblje pomoću 3D printera. U akciju printanja sa svojim 3D printerima i svojim zalihama plastike odmah su se uključili obrt Robot Hand Made, Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije sa svojim članicama Informatičkim klubom Futura i Udrugom RC modela Dubrovnika, zatim LARIAT - Laboratorij za autonomne inteligentne sustava Sveučilišta u Dubrovniku, Maritimo Fishing i Dubrovačka baština. Kasnije se priključila i Udruga mladih Nova iz Ploča. U 3D printanje je bilo uključeno oko 20 3D printera, te preko 40 volontera koji su nabavljali materijal, printali, sastavljali, koordinirali, distribuirali zaštitne vizire. Koordinator akcije za Dubrovačko-neretvansku županiju je bio Studentski zbor Sveučilišta u Dubrovniku, a na razini Hrvatske koordinaciju je vodio Hrvatski studentski zbor.



Nakon samo 18 dana po cijeloj Dubrovačko-neretvanskoj županiji je isporučeno preko 2.000 zaštitnih vizira. Bilo bi i brže isporučeno i veći broj zaštitnih vizira, da nije bilo zastoja u nabavki prozirne folije za vizire. Ekipa na svojim 3D printerima je danonoćno, gotovo bez stanke printala zaštitne vizire na 3D printerima. Do kraja akcije je isprintano i besplatno podijeljeno oko 4.000 zaštitnih vizira.

U Dubrovniku je najveći dio zaštitnih vizira isporučen u Opću bolnicu Dubrovnik, a ostalo Domu zdravlja Dubrovnik, izdvojenom stacionaru u Studentskom domu, poliklinikama, doktorima opće prakse, pedijatrima, sestrama kućne njege, palijativnim timovima,

ginekolozima, stomatolozima, domovima za starije i nemoćne osobe, ljekarnama, policijskim službenicima, HGSS-u, Zavodu za javno zdravstvo DNŽ i dr. Osim u Dubrovniku zaštitni viziri su isporučeni i u zdravstvene ustanove, ljekarne, domove za starije i nemoćne osobe u Pločama, Metkoviću, Opuzenu, Korčuli, Blatu, Vela Luci, Pelješcu, Konavlima, Župi Dubrovačkoj i Lastovu, a pomogli smo i par manjih mjesta i izvan Dubrovačko-neretvanske županije.



Lokalna dubrovačka 3D print zajednica je počela s printanjem modela RC2 kojeg su dizajnirali Josef Pruša i njegov tim u Prusa Research laboratoriju. Njihov rad su podijelili pod Creative Commons 4.0 BY-NC internacionalnom licencom (nekomercijalna licenca s

imenovanjem autora). Tako su pokrenuli zajednicu u cijelom svijetu koja printa 3D zaštitne vizire za medicinsko osoblje. S obzirom na nedostatak plastike na tržištu u Hrvatskoj, ali i radi ekonomičnosti i ubrzanja procesa printanja trenutno printamo novi remiksirani Prusin model kojeg je doradio Matija Miloslavić iz obrta Robot Hand Made. Osim u Dubrovniku Matijin model se printao u još par gradova u Hrvatskoj, ali i po cijelom svijetu.

Osim zaštitnih vizira isprintano je i stotinjak kopči za fiksiranje maski od respiratora za potrebe Opće bolnice u Dubrovniku.

Skupina volontera iz Dubrovnika koja je na svojim 3D printerima izrađivala zaštitne vizire, priključila se i akciji izrade respiratora CroResp namijenjenih zaštiti zdravstvenih djelatnika od novog koronavirusa. CroResp je respirator sa zaštitom za cijelo lice izrađen od

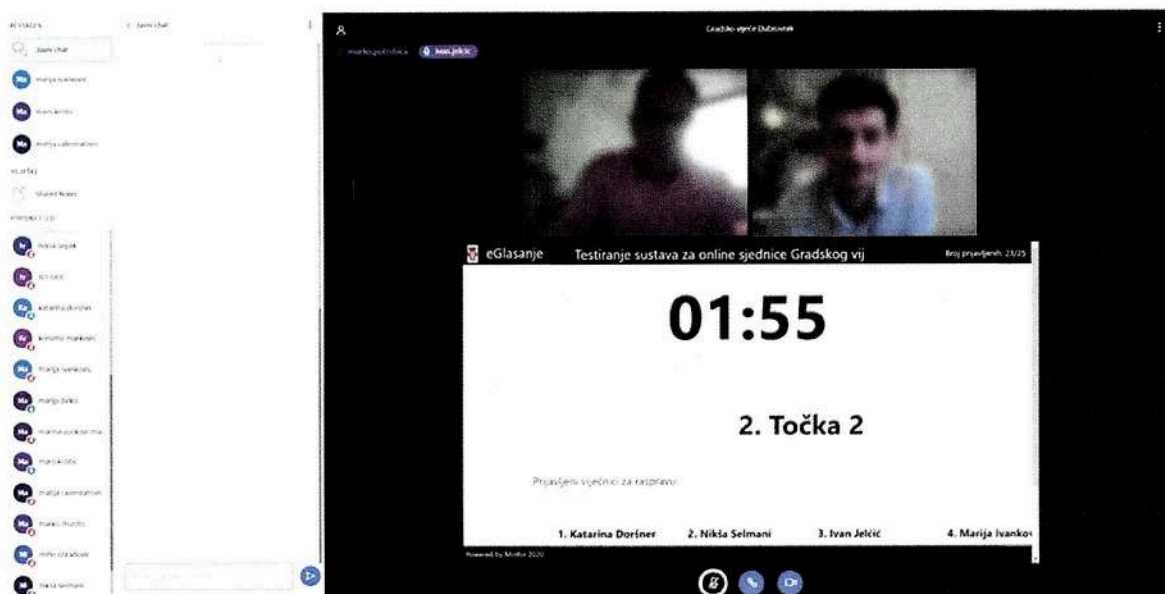




ronilačke maske, na 3D pisaču izrađenog adaptera i filtra za viruse. Respiratori CroResp su među medicinskim ustanova u Hrvatskoj podijeljeni i liječnicima i medicinskim sestrama koji su u izravnom kontaktu sa zaraženim pacijentima u Općoj bolnici Dubrovnik.

### **Sustav za podršku izvedbe online sjednica Gradskog vijeća Grada Dubrovnika**

Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije s udrugama koje djeluju u njihovom sastavu, u suradnji sa Sveučilištem u Dubrovniku pripremili su sustav za podršku izvedbe online sjednica Gradskog vijeća Grada Dubrovnika. Sustav se može koristiti kao podrška vođenju sjednice online, s mogućnošću uključenja u rasprave svih sudionika, ili pak za podršku uključenju udaljenih sudionika u sjednice koji iz bilo kojeg razloga nisu u mogućnosti fizički prisustvovati sjednici.



Kako bi te lokalne kapacitete što bolje identificirali ključnim dionicima i korisnicima, u ovom slučaju Gradskom vijeću Grada Dubrovnika, projektu izvedbe online sjednica, pristupili smo zajedno sa Sveučilištem u Dubrovniku. Centar za informacijsku potporu Sveučilišta je za potrebe organizacije nastave već uspostavio određene infrastrukturne preduvjete koji se koriste i za ovu namjenu. U suradnji udruga okupljenih oko Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije te Sveučilišta u Dubrovniku, Sveučilište je ponudilo postojeću infrastrukturu i nužnu tehničku podršku, a volonteri udruga iz područja informacijskih i komunikacijskih tehnologija proveli su testiranje sustava u očekivanim korisničkim scenarijima za potrebe Gradskog vijeća, prilagodbu scenarija potrebama online

sjednica, implementaciju sustava i edukaciju korisnika u Gradskom vijeću. Izniman doprinos uspješnoj realizaciji dali su i kolege iz informatičke službe Grada Dubrovnika koji će podršku operativnoj primjeni sustava pružati i ubuduće.

Ideja za ovakvim angažmanom udruga okupljenih oko Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije te Sveučilišta predstavljena je Predsjedniku Gradskog vijeća 17. travnja 2020. godine. Sustav je pripremljen i testiran u nekoliko koraka. U jednom od testiranja početkom svibnja, istovremeno je sudjelovalo tridesetak sudionika volontera. U sustav su implementirani svi njihovi prijedlozi navedeni tijekom testiranja, osim jednog koji nije mogao biti izveden iz tehničkih razloga u ovako kratkom roku. Vijećnicima Gradskog vijeća grada Dubrovnika dostavljene su upute i organizirana je online edukacija za njih. Od 32. sjednice Gradsko vijeće održava sjednice u hibridnom obliku gdje dio vijećnika sudjeluje putem Sustava za podršku izvedbe online sjednica Gradskog vijeća Grada Dubrovnika.

Na ovaj način udruge civilnog društva iz domene tehničke kulture su još jednim konkretnim primjerom pokazale svoju aktivnu ulogu u tretiranju konkretnih problema, u ovom slučaju iniciranih pandemijom novog koronavirusa COVID-19. Vjerujemo da ćemo ovim primjerom još jednom utjecati na podizanje svijesti o mogućnostima angažmana lokalne zajednice u rješavanju lokalnih pitanja, ukazati na vlastite potencijale i kompetencije te doprinijeti osnaživanju dubrovačke IT zajednice.

### **Nagrada Hrvatske zajednice tehničke kulture za izuzetan doprinos razvitku tehničke kulture u borbi protiv COVIDA-19**

Na redovnom zasjedanju Skupštine Hrvatske zajednice tehničke kulture, održanom u Kraljevici u subotu 27. lipnja održala se i svečana dodjela javnih priznanja, počasnih zvanja i Nagrada HZTK za 2019. godinu. Osim nagrada za 2019. godini na kraju svečane dodjele nagrađene su i tri gradske Zajednice tehničke kulture: ZTK Grada Dubrovnika, ZTK grada Splita i ZTK grada Osijeka za izuzetan doprinos razvitku tehničke kulture u borbi protiv COVIDA-19 u 2020. godini.

Prilikom dodjela nagrada navedene su i sve organizacije, volonteri i ostali koji su u Dubrovniku sudjelovali u akciji 3D printanja zaštitnih vizira i ostalim aktivnostima za vrijeme

pandemije. U akciji 3D printanja zaštitnih vizira u Dubrovniku osim Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika, bili su uključeni i Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije, Informatički klub Futura, Udruga RC modela Dubrovnika, obrt Robot Hand Made, LARIAT - Laboratorij za autonomne inteligentne sustava Sveučilišta u Dubrovniku, Maritimo Fishing, Dubrovačka baština i još par pojedinaca. Kasnije se u projekt priključila i Udruga mladih Nova iz Ploča. Osim volontera koji su printali pomagali su i drugi volonteri (studenti, profesori i građani) u sastavljanju i distribuciji zaštitnih vizira. U koordinaciji za Dubrovačko-neretvansku županiju je bio uključen Studentski zbor Sveučilišta u Dubrovniku.



U Dubrovačko-neretvanskoj županiji isprintano je i podijeljeno oko 4.000 zaštitnih vizira, preko 400 adaptera za CroResp respiratore i 100-njak kopči za fiksiranje maski od respiratora za Opću bolnicu Dubrovnik.

Osim 3D printanja Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika, Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije s udrugama koje djeluju u njihovom sastavu, u suradnji sa Sveučilištem u Dubrovniku pripremili su i sustav za podršku izvedbe online sjednica Gradskog vijeća Grada Dubrovnika. Sustav se može koristiti kao podrška vođenju sjednice online, s mogućnošću uključanja u rasprave svih sudionika, ili pak za podršku uključanju udaljenih sudionika u sjednice koji iz bilo kojeg razloga nisu u mogućnosti fizički prisustvovati sjednici.

### **Robo.DU Day(s) 2020**

Jubilarno peto izdanje Robo.DU Day(s)-a je Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika organizirala i održala kroz 5 dana od 18. do 22. studenog u Centru za mlade Dubrovnik u sklopu obilježavanja Europskog tjedna robotike. Unutar pet dana je održano preko 20

radionica na kojima je sudjelovalo preko 200 polaznika svih dobnih skupina od djece iz vrtića, učenika osnovnih i srednjih škola, studenata, mladih i građana.

Prvog dana su se u jutarnjim terminima održale dvije radionice crtanja 3D olovkama, a u popodnevним terminima dvije radionice mBot robotike. Radionice crtanja 3D olovkama su održali Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije i Informatički klub Futura, a radionice mBot robotike navedene organizacija u suradnji sa Sveučilištem u Dubrovniku.

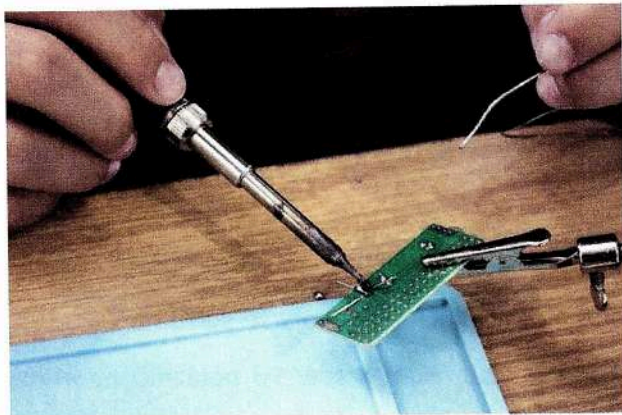


Drugi dan je bio rezerviran za dvije LEGO radionice "Obnovljivi izvori energije" koje je održao Centar tehničke kulture Dubrovnika, te dvije radionice robotike i programiranja bez ekrana koje su održali Informatički klub Futura, Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije i Laboratorij za inteligentne

autonome sustave (LARIAT) sa Sveučilišta u Dubrovniku.

Treći dan je prvo bila radionica letenja dronovima u organizaciji Aerokluba Nimbus, ali i natjecanje na kojem su najuspješniji za nagradu dobili dronove. Nakon toga se održala gostujuća radionica Hrvatskog robotičkog saveza za mlade na temu računalnog vida (Computer vision).





Četvrti dan je bila subota, pa je tada i bio i najbogatiji program. Informatički klub Futura i Sveučilište u Dubrovniku su cijelo jutro kroz četiri radionice lemlili s polaznicima LEMionice. Hrvatski robotički savez je održao još jednu radionicu za mlade, ovaj put s temom Internet of Things. Popodne je bilo rezervirano za

dvije radionice izrade holograma koje su odradili Informatički klub Futura i Sveučilište u Dubrovniku, te dodatne dvije radionice crtanja 3D olovkama.

Program je zatvorio UR Institut koji je i subotu i nedjelju održao radionice iz ciklusa Bioelektroničke akademije s temom "Uvod u eksperimentalnu elektroniku" za dvije grupe polaznika.

Sve radionice u sklopu Robo.DU Day(s)-a su se održale kao dio brojnih događaja u Europskom tjednu robotike 2020. Robo.DU Day(s) 2020 su organizirale Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije u suradnji s Informatičkim klubom Futura, UR institutom, Centrom tehničke kulture Dubrovnik, Centrom za mlade Dubrovnik, Društvom pedagoga tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije, Odjelom za elektrotehniku i računarstvo i Laboratorijem za inteligentne autonomne sustave (LARIAT) sa Sveučilišta u Dubrovniku te Hrvatskim robotičkim savezom uz potporu Grada Dubrovnika.

### **Radionice robotike i programiranja bez ekrana**

U 2020. godini su Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije u suradnji s Informatičkim klubom Futura i Laboratorijem za inteligentne autonomne sustave (LARIAT) sa Sveučilišta u Dubrovniku počeli s projektom Robotika i programiranje bez ekrana, koji je tajnik Zajednica Tomo Sjekavica osmislio kao gostujuće radionice po dječjim vrtićima, osnovnim školama i drugim ustanovama. Cilj projekta je da u najranijoj dobi djecu potakne na računalno razmišljanje upotrebom posebnih robota koji se mogu programirati bez ekrana. Unatoč ovogodišnjoj situaciji s globalnom pandemijom COVID-19, uspješno je održao 40 radionica, na kojima je sudjelovalo

preko 600 polaznika. Osim u Dubrovniku, gostujuće radionice su se održale i u Cavtatu, Župi Dubrovačkoj, Pločama, Metkoviću i na Mljetu.

Na radionicama se prvo djeci ispriča i prezentira na koji način rade roboti te prikazu razne vrste robota. Zatim se polaznicima pokaže kako funkcioniraju Cubetto roboti i kako se oni mogu jednostavno programirati. Cubetto set se sastoji od malog drvenog robota naziva Cubetto, koji omogućuje davanje naredbi s blokovima (pločicama) koje se slažu na Cubetto kontrolnu ploču. Prema zadanim naredbama se Cubetto robot kreće. Svi polaznici na svim radionicama su uspješno savladali prve korake u programiranju uz pomoću Cubetto robota. Na kraju radionice svi polaznici dobiju uvjerenja o uspješno odrađenoj radionici.



U Dječjem vrtiću Župa Dubrovačka su održane 3 radionice na kojima je sudjelovalo 39 djece. U Dječjem vrtiću Kono je održana 1 radionica na kojoj je sudjelovalo 16 djece. U Dječjem vrtiću Metković su održane 3 radionice na kojima je sudjelovalo 59 djece. U Dječjem vrtiću Radost Metković je održana 1 radionica na kojoj je sudjelovalo 28 djece. U Dječjem vrtiću Radost je održana 1 radionica na kojoj je sudjelovalo 16 djece. U Dječjem vrtiću Izviđač je održana 1 radionica na kojoj je sudjelovalo 23 djece. U Dubrovačkim knjižnicama u ogranku Ĺapad su održane 3 radionice na kojima sudjelovalo 56 djece. U Kuća Bukovac u Cavtatu su

održane 4 radionice na kojima je sudjelovalo 88 djece. U Poduzetničkom inkubatoru Ploče je održana jedna radionica na kojoj je sudjelovalo 22 djece. U Dubrovačkim knjižnicama u vrtu ljetnikovca Skočibuha su održane 4 radionice na kojima je sudjelovalo 83 djece. Na otoku Mljetu u dječjoj igraonica Babino Polje i u Područnoj školi Goveđari su održane 2 radionice na kojima je sudjelovalo 12 djece. U sklopu Europskog tjedna programiranja 2020, koji se ove održavao od 10 do 25 listopada u Centru za mlade Dubrovnik su održane 3 radionice na kojima je sudjelovalo 34 djece. U sklopu manifestacije Robo.DU Day(s) 2020 u Centru za mlade Dubrovnik su održane 2 radionice na kojima je sudjelovalo 31 dijete. U Osnovnoj školi Lapad u sklopu produženog boravka je održano 6 radionica na kojima je sudjelovalo 92 djece. U Osnovnoj školi Cavtat su održane 3 radionice na kojima je sudjelovalo 21 dijete.

### **Ljetne škole male brodogradnje 2020**

Ljetna škola male brodogradnje se tradicionalno održava zadnji vikend srpnja na otoku Lokrum. Ljetna škola je podijeljena u dva dana, u sklopu kojih se održavaju brodomaketarske radionice i radionice vezivanja mornarskih čvorova. Ovim radionicama se svake godine iznova dokazuje bliska povezanost brodogradnje i brodomaketarstva, te znanja vezivanja mornarskih čvorova. Brodomaketarstvo i mornarski čvorovi su izvrstan uvod uz sve djelatnosti povezane s morem. Polaznici Ljetne škole male brodogradnje se na prikladan način upoznaju s konstrukcijskim elementima broda i pomorskim djelatnostima, ali i s njihovom bogatom poviješću i tradicijom u autentičnom ambijentu otoka Lokrum. Zbog velikog interesa ove godine su održane dvije ljetne škole male brodogradnje, jedna u srpnju, druga u kolovozu.

U subotu i nedjelju (25.7. i 26.7. 2020. godine) se održala Ljetna škola brodogradnje na otoku Lokrumu, koja je okupila 30-tak naših najmlađih sugrađana, ali i goste iz Zagreba i Perua. Prvi dan se održala radionica brodomodelarstva, a drugi dan radionica mornarskih čvorova.



Radionicu brodomodelarstva su vodili Mladen Mitić iz Modelarskog instituta Nave Dumins, inače i voditelj Centra brodomaketarstva na Batali i Vladimir Glavočić iz Društva brodomodelara Argosy uz pomoć mladih iskusnih polaznika brodomaketarskih radionica, a radionicu mornarskih čvorova Lovre Peović i Antonio Uršić iz Udruge Hydro i Društva pedagoga tehničke kulture DNŽ.



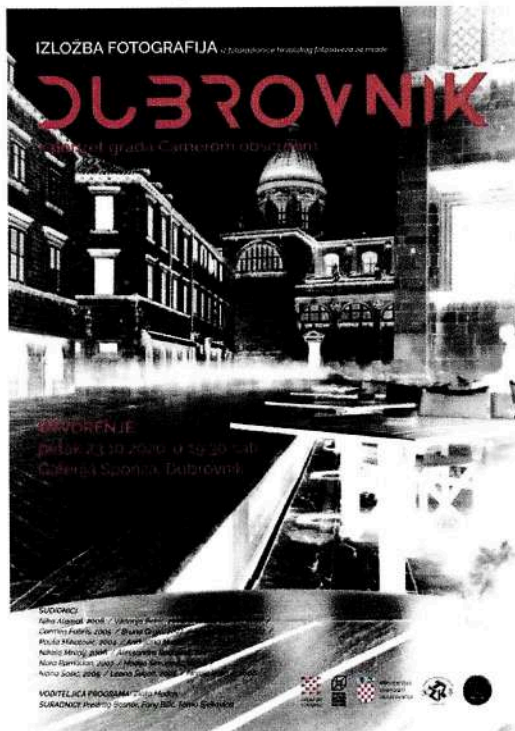
U subotu i nedjelju (29.8. i 30.8. 2020. godine) održala se druga ovogodišnja, a ukupno sedma Ljetna škola male brodogradnje na otoku Lokrumu, koja je okupila 15-tak naših najmlađih sugrađana. Prvi dan se održala radionica brodomaketarstva, a drugi dan radionica mornarskih

čvorova u masliniku na otoku Lokrum. Radionicu brodomaketarstva je vodio nagrađivani dubrovački brodomaketar, voditelj Centra brodomaketarstva Mladen Mitić iz Modelarskog instituta Nave Dumins, a radionicu mornarskih čvorova je održao Lovre Peović iz Udruge Hydro i Društva pedagoga tehničke kulture DNŽ. Na radionici brodomaketarstva polaznici su izrađivali makete pasare i barke s kabinom i nadkabinom, koje su na kraju radionice nosili doma. Na radionici mornarskih čvorova polaznici su naučili vezivati osnovne čvorove, poput ženskog, muškog, zastavnog, vrznog čvora i pašnjaka. Tradicionalno nakon što su naučili vezivati osnovne čvorove, spojili su ih sve u jedan veliki konop i okušali se u povlačenju konopa. Osim tko će biti jači u potezanju gledalo se i hoće li se odvezati neki čvor. Na kraju radionice kako su polaznici bili zainteresirani za dodatne čvorove radili su privjeske za ključeve i narukvice od konopa.

Ljetne škole brodogradnje organizirale su Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije u suradnji s Modelarskim institutom Nave Dumins, Društvom brodomodelara "Argosy", Udruge Hydro i Društva pedagoga tehničke kulture DNŽ, uz podršku Rezervata Lokrum i Hrvatskog saveza brodomaketara.



## Izložba fotografija Dubrovnik - portret grada Camerom obscurom



Izložba fotografija "Dubrovnik - portret grada Camerom obscurom" otvorena je 23. listopada u atriju Palače Sponza. Izložbu je organizirao Hrvatski fotosavez, u suradnji s Osnovnom školom Lapad i Zajednicom tehničke kulture Grada Dubrovnika te uz potporu Grada Dubrovnika. Fotografije su nastale 2019. u radionici s učenicima Osnovne škole Lapad, čime je Dubrovnik postao dijelom jedinstvene fotografske platforme, zajedno s ostalim hrvatskim gradovima obrađenim u četverogodišnjem ciklusu.

U radionici su sudjelovali Nika Alamat, Viktorija Bekić, Carmen Fabris, Bruna Grgić, Paula Mihatović, Andrijana Moretić, Nikola Mrvalj, Alessandro Radojičić, Nora Ramadan, Nadija Šimunović, Ivana Šošić, Leona Šuljak i Hrvoje Vuletić.

Voditeljica radionice bila je Zlata Medak, a suradnici Predrag Bosnar, Fany Bilić i Tomo Sjekavica.

### Dvodnevna fotoradionica

Hrvatski fotosavez u suradnji sa Zajednicama tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije, nakon uspješnog otvorenja izložbe fotografija Dubrovnik - portret grada Camerom obscurom, 24. i 25. listopada u Centru za mlade Dubrovnik je održao dvodnevnu fotoradionicu. Polaznici fotoradionice su bili učenici Osnovne škole Lapad i Osnovne škole Montovjerna.



Radionica je obuhvatila dio programa "Fotografija bez fotoaparata", upoznavanje s crno-bijelim fotopapirom, kemikalijama za izradu crno-bijele fotografije te postupkom izrade "kemograma" - fotoslika. U prostoru Centra za mlade Dubrovnik postavljena je odmah izložba nastalih radova. Drugi dio radionice obuhvatio je osnovne elemente digitalnog fotoaparata i snimanja pod različitim svjetlosnim uvjetima.

### **Predavanje i radionica Uvod u Arduino**

U četvrtak 30. siječnja u osnovnoj školi Mokošica se održalo Županijsko stručno vijeće učitelja Informatike Dubrovačko-neretvanske županije, na koje se odazvalo petnaestak učitelja informatike iz osnovnih škola iz cijele Dubrovačko-neretvanske županije.

Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije i Grada Dubrovnik, Informatički klub Futura i Sveučilište u Dubrovniku su organizirali predavanje i radionicu "Uvod u Arduino". Predavač i tajnik Zajednica Tomo Sjekavica je učiteljima Informatike prvo prezentirao Arduino tehnologiju, razne vrste Arduino razvojnih pločica, te projekata koji se mogu realizirati pomoću Arduina. Zatim je uz praktičan rad polaznika demonstrirao spajanje i kontroliranje osnovnih elektroničkih komponenti, te programiranje u Arduino IDE razvojnom okruženju.



### **Predavanja i radionica na Tjednu karijera Sveučilišta u Dubrovniku**

U sklopu Tjedna karijera 2020 kojeg je organiziralo Sveučilište u Dubrovniku, u suradnji sa Zajednicama tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije te Informatičkog kluba Futura održana su tri događaja o otvorenim tehnologijama i poslu sistem administratora u srijedu 4. ožujka.

Prvo predavanje je održao Ruđer Michael Rapajić, koji trenutno radi kao CARNET Linux system administrator. U CARNET-u se bavi isključivo Linux i OpenSource rješenjima. Radio je na televiziji, privatnim IT firmama i lokalnoj samoupravi kao IT specijalist. Radio je sa širokom paletom hardverskih i softverskih rješenja (od malih do kompleksnih). U njegovom

predavanju Iskustva i izazovi u poslu sistem administratora se pokazalo kako je posao sistem administratora danas vrlo tražen, te da su na tržištu rada rijetki nezaposleni. Kolika su mjesečna primanja i još mnogo toga zanimljivog se otkrilo na ovom predavanju.



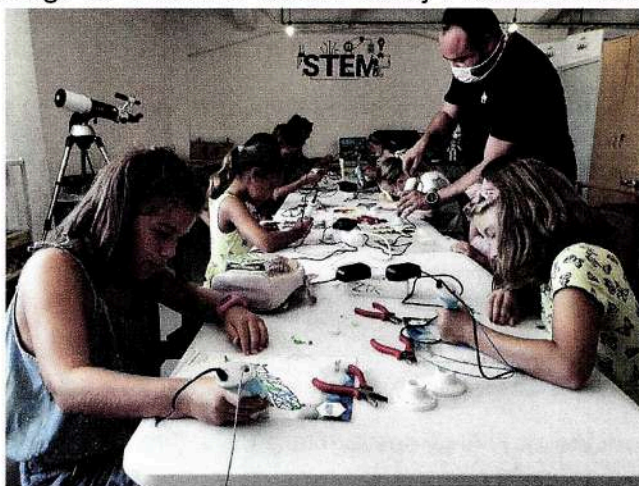
Drugo predavanje i radionicu od je održao Svebor Prstačić, koji je voditelj Centra informacijske potpore (CIP) na zagrebačkom FER-u gdje vodi razvoj FER-ovog sustava Quilt CMS, podršku korisnicima za informacijske usluge koje su im na raspolaganju i održavanje cjelokupne infrastrukture fakulteta.

Pridružio se CIP-u 2007. kao programer. I dalje se bavi istraživanjem u području programskog inženjerstva orijentiranog na komponente. Predsjednik je Hrvatske udruge za otvorene sustave i internet, kroz koju promiče vrijednosti koje otvorene tehnologije i otvoreni kod mogu ponuditi pojedincima, društvu, tvrtkama i državi. Vlasnik je i direktor tvrtke Ekorre Digital iz Zagreba, koja pruža usluge razvoja softvera a nudi i usluge komercijalnog razvoja i podrške za FER-ov sustav Quilt CMS. Sveborovo predavanje Otvorene tehnologije i otvoreni kod za konkurentnost na tržištu i tržištu rada je otkrilo studentima na koji način otvorene tehnologije i dostupnost koda transformiraju industriju. Otvorene tehnologije i otvoreni kod su postali de-facto standardi današnje IT industrije. Veliki oblaci koje prodaju npr. Amazon, Google ili Microsoft, ne bi postojali bez otvorenih tehnologija i otvorenog koda. Svjetska superračunala su pogonjena operacijskim sustavom otvorenog koda, čija je jezgra Linux. Ista ta jezgra je srce operacijskog sustava pametnih telefona - Androida. Preko 30% web stranica na svijetu pokreće WordPress - najpopularniji sustav za upravljanje sadržajima putem weba - otvorenog koda. I sam Internet i web su izgrađeni od skupa otvorenih tehnologija. Pokazao je primjere primjene i kako to da "besplatno" stvara radna mjesta i profit. Kroz praktičan primjer studenti su u zajedničkom radu izradili web stranicu korištenjem WordPressa, tj. naučili su kako je, zbog otvorenih tehnologija i otvorenog koda, jednostavno steći znanje koje je potrebno da bi zaradili dvije tisuće ili više kuna.

## Otvaranje Centra za mlade Dubrovnik

Službeno otvaranje Centra za mlade Dubrovnik se održalo u srijedu, 12. kolovoza u sklopu obilježavanja Međunarodnog dana mladih. Nakon otvaranja Centra uslijedio je Dan otvorenih udruga članica u sklopu kojeg su se mnogobrojni mladi upoznali s radom udruga, njihovim aktivnostima i budućim projektima. Članice Centra su: Univerzalni istraživački institut UR, Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika, Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije, Udruga za mlade Maro i Baro, Savjetovalište za mlade, Udruga za razvoj civilnog društva Bonsai, Udruga za promicanje medijske kulture Luža, Centar za karijere mladih Dubrovnik, Udruga za kreativno održivi razvoj i konkurentnost KORAK i Udruga RC modela Dubrovnik.

Na kraju su se održale dvije radionice. Udruga Bonsai organizirala je radionicu „Ponos i predrasude“, a Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije za mlade radionicu crtanja 3D olovkama.



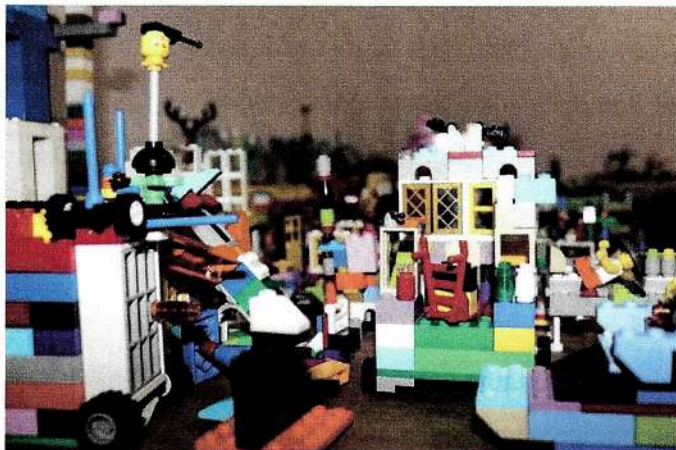
## Radionice crtanja 3D olovkama u Centru za mlade Dubrovnik

U Centru za mlade Dubrovnik su održana dva ciklusa po 6 besplatnih radionica crtanja 3D olovkama na kojima je sudjelovalo preko 150 polaznika.

Nakon uspješne radionice na otvaranju Centra za mlade Dubrovnik, Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije u suradnji s Informatičkim klubom Futura su organizirale prvi ciklus radionica crtanja 3D olovkama krajem kolovoza. Planiralo se održati četiri radionice, po dvije u srijedu i četvrtak. Zbog velikog interesa djece i mladih sva četiri termina su se na brzinu popunila, pa su se otvorila i dodatna dva termina u petak. Sve radionice uključujući i nove termine u petak su bile popunjene. Na radionicama su polaznici uz pomoć mentora i 3D olovki crtali zanimljive predmete prema predlošcima ili po želji. Sve što su polaznici nacrtali na kraju radionice su uzeli sa sobom na uspomenu na radionicu.

U rujnu je održan i drugi ciklus crtanja 3D olovkama u Centru za mlade Dubrovnik u sklopu kojeg je također održano 6 radionica u tri dana prema svim epidemiološkim mjerama.

### **LEGO igraonice u Centru za mlade Dubrovnik**



Za mini školske praznike 1. i 2. studenog održano je 8 LEGO igraonica u tehničkoj radionici u sklopu Centra za mlade Dubrovnik. Na radionicama je sudjelovalo preko 100 polaznika.

Polaznici su većinom imali svoju ideju što će složiti od LEGO kockica. Dio polaznika je sastavljao pomoću pripremljenih nacрта LEGO igraonice su ujedno bile i pripreme radionice za izložbu Rukama složeno, koja se održava u sklopu Foruma mladih Grada Dubrovnika. Sve što su polaznici sastavili na radionicama će biti izloženo na navedenoj izložbi, čije je otvaranje planirano 25. studenog u Centru za mlade Dubrovnik. Na izložbi će se naći najviše kuća, vozila, aviona i drugih stvari koje su složili polaznici LEGO igraonica.

LEGO igraonice su organizirali i održale Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije, u suradnji s Centrom tehničke kulture Dubrovnik.

### **Sudjelovanje na Forumu mladih Grada Dubrovnika**

Na radionici Foruma mladih Grada Dubrovnika „O čemu sve pišemo“ koja se održala 28. listopada tajnik Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije je bio zadužen za pripremu tehničkog dijela i održavanje radionice preko Zoom platforme. Cijela radionica se snimala i prenosila uživo putem Facebook stranice Foruma mladih Grada Dubrovnika.

U Centru za mlade Dubrovnik 25. studenog je otvorena izložba "Rukama složeno" u sklopu Foruma mladih Grada Dubrovnika. Organizator izložbe je Upravni odjel za obrazovanje, šport, socijalnu skrb i civilno društvo Grad Dubrovnik , a partneri u organizaciji Zajednica

tehničke kulture Grada Dubrovnika i Centar za mlade Dubrovnik. Kustosica izložbe je akademska slikarica Lena Kramarić.

Na izložbi je izloženo i preko 100 radova polaznika LEGO igraonica koje je organizirala Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije, makete brodova s radionica Modelarskog instituta Nave Dumins koje su nastale u Centru brodomaketarstva, te kemogrami s Fotoradionice Hrvatskog fotosaveza u suradnji sa Zajednicom tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije, Zajednicom tehničke kulture Grada Dubrovnika i Osnovnih škola Lapad i Montovjerna.

### **Online radionice „Nauči Excel“**

U srijedu, 16. prosinca tajnik Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije Tomo Sjekavica je održao dva modula besplatnih online radionica „Nauči Excel“ za koje se prijavilo preko 40 polaznika.

Na početničkom modulu polaznici su se upoznali s programom, oblikovanjem sadržaja te osnovnim formulama i funkcijama u Excelu uz praktične primjere i zadatke. U naprednijem modulu su obrađene naprednije funkcije i uvjetno oblikovanje ćelija.

Radionicu je organizirala Udruga za mlade Maro i Baro u sklopu projekta Informadur – Informativni centar za mlade 2.0 financiranog od strane Središnjeg državnog ureda za demografiju i mlade u suradnji sa Zajednicom tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije i Zajednicom tehničke kulture Grada Dubrovnika.



### **Radionica izrade kućica za ptice od drva**

U sklopu Dubrovnik outdoor ljetnog kampa za djecu sudjelovali smo u radionici izrade kućica za ptice od drva, te postavljanju kućica na stabla u parku Cadmos Village.

Ljetni kamp za djecu (od 22. do 25. lipnja) organizirala je udruga Dubrovnik outdoor u suradnji sa Zajednicom tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije i Zajednicom tehničke kulture Grada Dubrovnika u pustolovnom parku Cadmos Village.

### **Izrada kućica za mačke**



Udruga za razvoj civilnog društva Bonsai i Zajednice tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije i Grada Dubrovnika u subotu, 20. prosinca u Centru za mlade Dubrovnik su imali akciju izrade kućica za mačke.

Koristeći stirodur, štapiće za ražnjice, samoljepljivu foliju, sanitarni silikon, boju,

dobru volju, maštu i volonterski pogon, veliki i mali volonteri su vježbali tehničke vještine, druženje i solidarnost. Tople i suhe kućice će se uručiti našim sugrađanima koji vode brigu o tim šarmantnim stvorenjima na nekoliko lokacija i dizajnirane su kako bi se vizualno dobro uklopile u okoliš.

## **Pregled natjecanja koje je provela Zajednica tehničke kulture**

### **Grada Dubrovnika u 2020. godini**

U 2020. godini uspješno je provedena školska i županijska razina 62. natjecanja mladih tehničara. Najuspješniji učenici na županijskoj razini su se plasirali na državnu razinu natjecanja, koja se održala u online formi. Županijska razina Modelarske lige 2019./2020. je bila organizirana i planirala se održati u svibnju, ali se zbog karantene uzrokovane pandemijom COVID-19 nije održala.

### **Školska razina 62. natjecanja mladih tehničara**

Područja 62. natjecanja mladih tehničara su bila podijeljena na dvije kategorije: H-kategorija (redoviti osnovnoškolski program tehničke kulture i program nastave kroz klubove mladih tehničara, izvannastavni program u školi te izvanškolski program tehničke kulture, natjecanje je provedeno po Hrvatskom nacionalnom obrazovnom standardu za tehničku kulturu u

osnovnoj školi – HNOS) i P-kategorija (natjecanje je provedeno po programu za posebna područja tehničke kulture). Područja natjecanja u H-kategoriji su: maketarstvo i modelarstvo (5. razredi), graditeljstvo (6. razredi), obrada materijala (7. razredi), strojarske konstrukcije (7. razredi), elektrotehnika (8. razredi), elektronika (8. razredi) i robotika (5.-8. razredi). U P-kategoriji učenici od 5. do 8. razreda pokazuju svoje kompetencije u sljedećim područjima: automatika, fotografija, modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina, radiokomunikacije i robotsko spašavanje žrtve.

Za školsku razinu natjecanja se prijavilo 12 županijskih osnovnih škola. Na školskoj razini u Dubrovačko-neretvanskoj županiji se natjecalo ukupno 185 učenika viših razreda osnovnih škola natjecalo u 9 područja H i P kategorija natjecanja: maketarstvo i modelarstvo (85), graditeljstvo (86), strojarske konstrukcije (87), obrada materijala (88), elektrotehnika (89), elektronika (90) i robotika (91), te fotografija (92) i modelarstvo uporabom tehničkih tvorevina (424). U područjima Robotsko spašavanje žrtve (93), automatika (423) i radiokomunikacije (450) nije bilo prijavljenih natjecatelja.



Na županijsku razinu 62. natjecanja mladih tehničara se plasiralo 47 učenika, po područjima: maketarstvo i modelarstvo – 10 učenika, graditeljstvo – 8 učenika, strojarske konstrukcije – 4 učenika, obrada materijala – 4 učenika, elektrotehnika – 4 učenika, elektronika – 4 učenika, robotika – 1 učenik, fotografija – 4 učenika i modelarstvo uporabom tehničkih tvorevina – 8 učenika.



Godišnje opisno izvješće o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika  
u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2020. godine

Broj učenika na školskoj razini 62. natjecanja mladih tehničara

Šifra kategorija	85	86	87	88	89	90	91		92	93	423	424	450		
Naziv osnovne škole	Maketarstvo i modelarstvo	Graditeljstvo	Strojarske konstrukcije	Obrada materijala	Elektrotehnika	Elektronika	Robotika	Ukupno H-kategorija	Fotografija	Robotsko spašavanje žrtve	Automatika	Modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina	Radiokomunikacije	Ukupno P-kategorija	Sveukupno H+P
OŠ Blato	9	8	0	5	0	0	0	22	0	0	0	1	0	1	23
OŠ don Mihovila Pavlinovića Metković	4	3	0	0	3	2	0	12	3	0	0	3	0	6	18
OŠ Ivana Gundulića	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	4
OŠ Lapad	3	1	1	1	1	0	0	7	2	0	0	2	0	4	11
OŠ Marina Držića	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5	0	5	7
OŠ Mokošica	17	9	4	5	5	0	0	40	0	0	0	0	0	0	40
OŠ Opuzen	8	3	3	0	0	3	0	17	0	0	0	0	0	0	17
OŠ Orebić	5	3	0	0	0	0	0	8	7	0	0	0	0	7	15
OŠ Petra Kanavelića Korčula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4
OŠ Stjepana Radića Metković	5	2	1	1	3	0	0	12	6	0	0	2	0	8	20
OŠ Vela Luka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OŠ Župa Dubrovačka	9	9	0	0	0	0	1	19	0	0	0	7	0	7	26
<b>Ukupno</b>	<b>62</b>	<b>38</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>139</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>185</b>

## **Županijska razina 62. natjecanja mladih tehničara**

Nakon školske razine u petak 06. ožujka održana je i županijska razina 62.-og natjecanja mladih tehničara u osnovnoj školi don Mihovila Pavlinovića u Metkoviću, koja je ugostila 47 učenika od petog do osmog razreda i 14 mentora iz 12 županijskih osnovnih škola (OŠ Blato, OŠ don Mihovila Pavlinovića Metković, OŠ Ivana Gundulića, OŠ Lapad, OŠ Marin Držić, OŠ Mokošica, OŠ Opuzen, OŠ Orebić, OŠ Petra Kanavelića Korčula, OŠ Stjepana Radića Metković, OŠ Vela Luka i OŠ Župa Dubrovačka). Ove godine su djevojčice i dječaci na županijskoj razini natjecali u 9 područja unutar H i P kategorija: maketarstvo i modelarstvo (85), graditeljstvo (86), strojarske konstrukcije (87), obrada materijala (88), elektrotehnika (89), elektronika (90) i robotika (91), te fotografija (92) i modelarstvo uporabom tehničkih tvorevina (424).

Natjecanje mladih tehničara jedno je od zahtjevnijih učeničkih natjecanja. Natjecanje je podijeljeno u tri dijela: pisana provjera znanja, izrada tehničke tvorevine prema zadanoj dokumentaciji i predstavljanja tehničke tvorevine pred povjerenstvom. Učenici sa sobom donose i svoj alat, fotoaparate, robote, senzore i slično ovisno u kojem području se natječu. Sudjelovanjem u natjecanju mladih tehničara učenici stječu iskustvo iz područja tehničke kulture, te se tako usmjeravaju u STEM područje.

Najuspješniji mladi tehničari na županijskoj razini 62. natjecanja mladih tehničara bili su:

Područje natjecanja: Maketarstvo i modelarstvo (5. razredi):

1. mjesto – Ivan Bazdan, OŠ Mokošica, mentor: Boško Ćorak
2. mjesto – Dora Matičević, OŠ Župa Dubrovačka, mentor: Josip Misir
3. mjesto – Lara Šuman, OŠ Opuzen, mentorica: Tomislava Ivanković

Područje natjecanja: Graditeljstvo (6. razredi):

1. mjesto – Ema Bačić, OŠ Blato, mentor: Zoran Sardelić
2. mjesto – Antun Vugdelija, OŠ Stjepana Radića - Metković, mentorica: Marina Nikolić
3. mjesto – Klara Jerković, OŠ Don Mihovila Pavlinovića - Metković, mentorica: Jelica Lazarević

Područje natjecanja: Strojarske konstrukcije (7. razredi):

1. mjesto – Karlo Pavlović, OŠ Stjepana Radića - Metković, mentorica: Marina Nikolić
2. mjesto – Rita Brkić, OŠ Mokošica, mentor: Boško Ćorak
3. mjesto – Borna Musulin, OŠ Opuzen, mentorica: Tomislava Ivanković

Područje natjecanja: Obrada materijala (7. razredi):

1. mjesto – Petar Prkačin, OŠ Mokošica, mentor: Boško Ćorak
2. mjesto – Petar Popović, OŠ Stjepana Radića - Metković, mentorica: Marina Nikolić
3. mjesto – Paula Kapović, OŠ Lapad, mentorica: Fany Bilić

Područje natjecanja: Elektrotehnika (8. razredi):

1. mjesto – Marin Plećaš, OŠ Don Mihovila Pavlinovića - Metković, mentorica: Ana Moro
2. mjesto – Toni Milan, OŠ Stjepana Radića - Metković, mentorica: Marina Nikolić
3. mjesto – Toni Vejnović, OŠ Lapad, mentorica: Fany Bilić

Područje natjecanja: Elektronika (8. razredi):

1. mjesto – Matej Babić, OŠ Opuzen, mentorica: Tomislava Ivanković
2. mjesto – Vido Batinović, OŠ Opuzen, mentorica: Tomislava Ivanković
3. mjesto – Domagoj Dodig, OŠ Don Mihovila Pavlinovića - Metković, mentorica: Jelica Lazarević

Područje natjecanja: Robotika (5.-8. razredi):

1. mjesto – Orsat Kralj, OŠ Župa Dubrovačka, mentor: Josip Misir

Područje natjecanja: Fotografija (5.-8. razredi):

1. mjesto – Frane Vugdelija, OŠ Stjepana Radića - Metković, mentorica: Marina Nikolić
2. mjesto – Nika Alamat, OŠ Lapad, mentorica: Fany Bilić

3. mjesto – Gabrijele Krnjić, OŠ Don Mihovila Pavlinovića - Metković, mentorica: Jelica Lazarević

Područje natjecanja: Modelarstvo uporabom tehničkih tvorevina (5.-8. razredi):

1. mjesto – Katja Jerković, OŠ Stjepana Radića - Metković, mentorica: Marina Nikolić
2. mjesto – Paula Miloslavić, OŠ Župa Dubrovačka, mentor: Josip Misir
3. mjesto – Ante Raić, OŠ Don Mihovila Pavlinovića - Metković, mentorica: Jelica Lazarević

Potpuni rezultati školske i županijske razine 62. natjecanja mladih tehničara dostupni su u arhivu Zajednice tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije.



Državna razina 62. natjecanja mladih tehničara se trebala održati u Primoštenu od 6. do 9. travnja 2020. Sukladno mjerama Stožera civilne zaštite Republike Hrvatske i preporukama Ministarstva znanosti i obrazovanja, sva natjecanja i smotre na svim razinama su se odgodila. Zbog pandemije koronavirusa nakon

odgode državne razine, odlučeno je da će se državna razina 62. natjecanja mladih tehničara održati 20. listopada 2020. godine u virtualnom okruženju, prema izmijenjenim pravilima. Svi učenici pozvani na državnu razinu su trebali izraditi tehničku tvorevinu kod kuće. Tema za sve natjecatelje je bila igračka. Osim tehničke tvorevine svi natjecatelji su trebali izraditi i tehničku dokumentaciju te prezentirati online svoj rad. Zbog specifičnosti situacije i održavanja online državne razine natjecanja nisu se svi pozvani učenici natjecali na državnoj razini. Državna razina 62. NMT se provela u svih 12 kategorija, a sudjelovalo je ukupno 127 učenika. U 8 kategorija su trebali sudjelovati učenici iz naše županije, ali ih je na kraju sudjelovalo samo troje.

Godišnje opisno izvješće o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika  
u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2020. godine

Iz Osnovne škole Stjepan Radić Metković sudjelovali su učenici Karlo Pavlović, Frane Vugdelija i Katja Jerković s mentoricom Marinom Nikolić. Na državnu razinu su još bili pozvani Ema Bačić, s mentorom Zoran Sardelić iz Osnovne škole Blato, Marin Plećaš s mentoricom Ana Moro iz Osnovne škole don Mihovila Pavlinovića iz Metkovića, Ivan Bazdan i Petar Prkačin s mentorom Boško Ćorak iz Osnovne škole Mokošica i Matej Babić s mentoricom Tomislava Nikolić iz Osnovne škole Opuzen.

Unatoč novim okolnostima i specifičnosti natjecanja, na ovogodišnjem natjecanju mladih tehničara naši učenici su ostvarili zapažene rezultate. Najbolji rezultat je postigao učenik Osnovne škole Stjepan Radić iz Metkovića Frane Vugdelija koji je ostao četvrti u kategoriji Fotografija. Karlo Pavlović i Katja Jerković su osvojili 5. mjesto u kategoriji Strojarske konstrukcije, odnosno Modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina.

Rezultati učenika iz Dubrovačko-neretvanske županije na državnoj razini 62. natjecanja mladih  
tehničara

Ime	Prezime	Područje	Razred	Ostvareno mjesto
Ivan	Bazdan	85 - Maketarstvo i modelarstvo	5. razred OŠ	-
Ema	Bačić	86 - Graditeljstvo	6. razred OŠ	-
Karlo	Pavlović	87 - Strojarske konstrukcije	7. razred OŠ	5.
Petar	Prkačin	88 - Obrada materijala	7. razred OŠ	-
Marin	Plećaš	89 - Elektrotehnika	8. razred OŠ	-
Matej	Babić	90 - Elektronika	8. razred OŠ	-
Frane	Vugdelija	92 - Fotografija	8. razred OŠ	4.
Katja	Jerković	424 - Modelarstvo uporabom tehničkih tvorevina	6. razred OŠ	5.

Natjecanje je organiziralo Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Agencija za odgoj i obrazovanje i Hrvatska zajednice tehničke kulture, a o provedbi je brinulo Državno povjerenstvo. Naša županija ima potporu i podršku pri provođenju natjecanja mladih tehničara od Zajednice tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije, Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i Društva pedagoga tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije.

## **Sudjelovanje Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika na javnim događanjima s ciljem popularizacije tehničke kulture u 2020. godini**

Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika je sudjelovala i na raznim manifestacijama u Hrvatskoj s ciljem popularizacije tehničke kulture i STEM područja koji obuhvaća: Science (prirodoslovlje: priroda, priroda i društvo, biologija, kemija i fizika); Technology (tehnologija i informatika); Engineering (tehnički, inženjerstvo) i Math (matematika).

Sa svojim aktivnostima Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika se u 2020. godini uključila u obilježavanje globalnih događaja: Svjetski dan Arduina 2020 (Arduino Day 2020), Europski tjedan robotike 2020 (European Robotics Week 2020 - ERW2020), Europski tjedan programiranja 2020 (Europe code week 2020), Sat kodiranja 2020 (Hour of Code 2020), Međunarodni dan inovatora i All Digital Week 2020.

### **Europski tjedan robotike**

Europski tjedan robotike je 2011. godine pokrenulo međunarodno neprofitno udruženje euRobotics AISBL na Europskom forumu za robotiku. Od 2011. godine u studenom se obilježava Europski tjedan robotike diljem Europe organizacijom raznih radionica, predavanja, izložbi, obilazaka laboratorija i natjecanja iz robotike.

Od 2014. godine u Dubrovniku se organiziraju brojna događanja s ciljem popularizacije robotike, poput radionica robotike, manifestacije Robo.DU Day, predavanja, izložbi, ... Dubrovnik je proteklih godina s događanjima u organizaciji Zajednice tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije, Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika, Informatičkog kluba Futura i Sveučilišta u Dubrovniku najaktivniji grad u Hrvatskoj u Europskom tjednu robotike.

Proteklih godina se u Hrvatskoj u sklopu Europskog tjedna robotike održavalo do 10 događaja, od kojih je većina bila u Dubrovniku. S ciljem povećavanja broja događaja u Dubrovniku, ali i u cijeloj Hrvatskoj u sklopu Europskog tjedna robotike, tajnik Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije Tomo Sjekavica u svibnju je imenovan za nacionalnog koordinatora Europskog tjedna robotike za Hrvatsku.

Tomo Sjekavica je aktivno sudjelovao na online sastancima nacionalnih koordinatora Europskog tjedna robotike kao predstavnik Hrvatske, na kojima je predložio i glavni program obilježavanja Europskog tjedna robotike u Hrvatskoj koji se održao u Dubrovnik kao petodnevna manifestacija Robo.DU Day(S) 2020. Potaknuo je ostale udruge, ustanove i pojedince iz Hrvatske da se sa svojim aktivnostima uključe u Europski tjedan robotike. Ove godine je u cijeloj Europi održano 397 događaja, od čega je najviše događaja bilo u Hrvatskoj, rekordnih 93 događaja. Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Zajednica tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije sa svojim partnerima su organizirali čak 63 događaja.

Središnji događaj Europskog tjedna robotike 202 se održao u online formatu u Sarajevu (BiH). Kao predstavnik Hrvatske i nacionalni koordinator Europskog tjedna robotike za Hrvatsku Tomo Sjekavica aktivno je sudjelovao na Središnjem događaju Europskog tjedna robotike 2020 koji se održao u online formatu u Sarajevu (BiH) na dva događanja. Održao je online predavanje o radionicama robotike i programiranja bez ekrana. U sklopu predavanja je prezentirao koliko se navedenih radionica održalo tijekom godine, koliko je bilo polaznika te praktično prikazao kako se programiraju Cubetto roboti.

U sklopu panel rasprave „Robotika i STEM edukacija“ su se prikazali primjeri dobre prakse i STEM inicijative u Bosni i Hercegovini, Hrvatskoj i regiji, njihovoj uspješnosti, digitalnoj pismenosti



mladih te o mogućnostima za regionalnu suradnju i realizaciju STEM radionica tijekom pandemije. Moderatorica je bila Valentina Vidović, a panelisti i panelistkinja: Amila Karavdić, Aleksandar Mastilović i Tomo Sjekavica.

## **Proslava Međunarodnog dana inovatora u Centru za mlade Dubrovnik**

U ponedjeljak 9. studenog u Centru za mlade Dubrovnik se održala proslava Međunarodnog dana inovatora, koji se slavi na datum rođenja holivudske izumiteljice i filmske umjetnice austrijskog podrijetla Hedy Lamarr - majke suvremene bežične komunikacije (Wi-Fi, Bluetooth).

Program se sastojao od uvodnog predavanja, projekcije dokumentarnog filma „Bombshell“ koji govori o životu Hedy Lamarr i okruglog stola na kojem se razgovaralo o tome koliko su danas žene zastupljene i cijenjene u znanstvenoj zajednici.

Proslavu Međunarodnog dana inovatora organizirao je UR Institut u suradnji sa Zajednicom tehničke kulture Grada Dubrovnika, Zajednicom tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije, Udrugom inovatora Dubrovačko-neretvanske županije, Udrugom za promicanje medijske kulture Luža i Udrugom za razvoj civilnog društva Bonsai.

## **Zimska škola tehničkih aktivnosti u Zvezdanom selu Mosor**

U zvezdarnici na Mosoru od 02. siječnja do 04. siječnja 2020. je održana Zimska škola tehničkih aktivnosti u organizaciji udruge Zvezdano selo Mosor. Zimsku školu je pohađalo 12 učenika osnovnih škola iz Makarske, Milne, Hrvaca, Kaštela i Splita. Prva dva dana Zimske škole tehničkih aktivnosti radionice je vodio tajnik Zajednice tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije i Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika, Tomo Sjekavica.



Dvanaest polaznika zimske škole prvog dana su imali radionicu programiranja bez ekrana s Cubetto robotima, a zatim su se upoznali s osnovnim pojmovima i osnovama programiranja u programskom jeziku Python. Drugog dana učenici su kroz timski rad naučili kako napraviti jednostavne DIY projekte pomoću

Arduino razvojnih pločica, raznih senzora i ostalih elektroničkih komponenti. Polaznici su se na radionicama upoznali s više različitih STEM područja: računarstvom, elektrotehnikom i elektronikom. Posljednjeg dana je predsjednika Zajednice tehničke kulture grada Splita,



Martin Olujić održao radionice modelarstva i obrade stiropora. Osim radionica, astronom-animator ZSM-a Zoran Knez je u večernjim satima održao predavanja iz astronomije, te promatranja nebeskih tijela s terase zvjezdarnice i kroz teleskop u velikoj kupoli. Ovogodišnju Zimsku školu tehničkih aktivnosti u Zvezdanom selu Mosor organizirao je i koordinirao tajnik ZSM-a, Tomislav Nikolić.

### **Jadranski susreti Zadar 2020**

Tajnik Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije je sudjelovao na Jadranskim susretima u Zadru. Jadranski susreti priobalnih zajednica tehničke kulture se održavaju već preko 20 godina. U 2020. godini je bilo planirano da Dubrovnik bude domaćin jadranskih susreta, ali zbog nedostatka financija uzrokovanih pandemijom COVID-19 Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika, je prepustila domaćinstvo Zajednici tehničke kulture Zadarske županije. Na jadranskim susretima se sastaju predstavnici zajednica tehničke kulture iz Pule, Zadra, Splita, Rijeke i Dubrovnika. Susreti su zamišljeni za upoznavanje i razmjenu iskustava kolega iz priobalnih zajednica tehničke kulture, te za dogovor budućih suradnja.

Ovogodišnji Jadranski susreti priobalnih zajednica tehničke kulture su se održali u listopadu u Zadru. U sklopu Jadranskih susreta je odrađen radni sastanak predsjednika i tajnika priobalnih zajednica tehničke kulture, te prezentacija rada udruga CB radio klub Donat, Aeroklub Zadar, Ronilački klub Sv. Roko iz Bibinja i FKVK Zadar.

### **Festival tehničke kulture Split 2020**

Na poziv tajnika Zajednice tehničke kulture grada Splita i ove godine smo sudjelovali u Festivalu tehničke kulture Split. U splitskim osnovnim školama Kman-Kocunar i Plokite je u organizaciji Zajednice tehničke kulture grada Splita 1. i 2. prosinca održan Festival tehničke kulture Split 2020. Ta već tradicionalna manifestacija je ovaj put provedena u izmijenjenom obliku, uz strogo pridržavanje propisanih epidemioloških mjera. Za učenike viših razreda škola domaćina su upriličene radionice modelarstva i elektrotehnike, robotike, obrade stiropora, radioamaterstva i elektronike, te predavanje iz astronomije i noćno promatranje neba teleskopom. U skladu s propisanim zaštitnim mjerama, u svakoj od radionica je sudjelovala najviše polovica učenika jednog razreda.

U provedbi Festivala su sudjelovali članovi udruga članica ZTK grada Splita - Društva pedagoga tehničke kulture (DPTK) Split, Radio kluba Marjan i Zvezdanog sela Mosor (ZSM) - te gosti iz Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije i Hrvatske zajednice tehničke kulture (HZTK). U svim aktivnostima je sudjelovalo ukupno oko 250 učenika dviju osnovnih škola.

Tajnik Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije Tomo Sjekavica je održao pet radionica mBot robotike, četiri u OŠ Kman-Kocunar i jednu u OŠ Plokite. U tim radionicama su polaznici upoznati s mBot robotima, njihovim dijelovima, te različitim načinima upravljanja njima. Nakon upravljanja daljinskim putem, polaznici su prešli na programiranje robota. Prvo im je prezentiran način korištenja radnog okvira mBlock za programiranje mBot robota. Na primjerima su naučili isprogramirati osnovne programe u programskom jeziku Scratch. Učenici su na kraju kroz zadatke programirali robote da se kreću po zadanim uputama, te su očitavali informacije s različitih senzora.



## **Pregled sufinanciranih projekata i programa u sklopu programa javnih potreba u tehničkoj kulturi Grada Dubrovnika za 2020. godinu**

Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika pomaže u radu udruga tehničke kulture s područja grada tako da im se dodjeljuju sredstva Javnim pozivom. Javnim pozivom za predlaganje projekata i programa u području javnih potreba u tehničkoj kulturi Grada Dubrovnika za 2020. godinu udruga tehničke kulture i klubovima mladih tehničara pri osnovnim školama je bilo planirano dodijeliti 350.000,00 kn.

Godišnje opisno izvješće o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika  
u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2020. godine

Nakon provedenog Javnog poziva za predlaganje projekata, programa i manifestacija u području javnih potreba u tehničkoj kulturi Grada Dubrovnika za 2020. godinu, na temelju članka 13. Odluke o financiranju programa, projekata i manifestacija koje provode udruge i druge organizacije civilnog društva („Službeni glasnik Grada Dubrovnika“, br.23/18. i 11/19.), a prema prijedlogu Povjerenstva za ocjenjivanje projekata, programa i manifestacija u području javnih potreba u tehničkoj kulturi Grada Dubrovnika za 2020. godinu koje je imenovano na 25. sjednici Gradskog vijeća Grada Dubrovnika (04.11.2019.), Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika trebala je sufinancirati sljedeće projekte (sortirano po nazivu udruge):

NAZIV PRIJAVITELJA	NAZIV PROJEKTA/PROGRAMA	DOBIVENI IZNOS
AERO KLUB DUBROVNIK	TRENAŽNI LETOVI PILOTA AVIONA	11.800,00 kn
AERO KLUB NIMBUS	MAKETARSTVO I ZRAKOPLOVNA BAŠTINA	12.862,00 kn
AERO KLUB NIMBUS	MOTORNA SEKCIJA, PILOTI I AERONAUT	13.068,00 kn
AERO KLUB NIMBUS	PADOBRANSTVO I JEDRILIČARSTVO	12.802,00 kn
AUDIOVIZUALNI CENTAR DUBROVNIK	ANIMIRANI FILM "PROTOVERZIJA"	11.524,00 kn
AUDIOVIZUALNI CENTAR DUBROVNIK	DVODNEVNI FESTIVAL: "REVITALIZACIJA VINILA"	11.021,00 kn
AUDIOVIZUALNI CENTAR DUBROVNIK	GODIŠNJI AUDIO CIKLUS	11.662,00 kn
CENTAR TEHNIČKE KULTURE GRADA DUBROVNIKA	LEGO RADIONICE	11.976,00 kn
DRUŠTVO BRODOMODELARA ARGOSY	DRŽAVNO I SVJETSKO NATJECANJE BRODOMAKETARA RIJEKA 5/20. I 9/20	11.200,00 kn
DRUŠTVO BRODOMODELARA ARGOSY	ŠKOLA BRODOMODELARSTVA	11.103,00 kn
DRUŠTVO PEDAGOGA TEHNIČKE KULTURE DNŽ	MODELARSKA LIGA 2020	12.119,00 kn
DRUŠTVO PEDAGOGA TEHNIČKE KULTURE DNŽ	TEHNIČKA 2020A	11.845,00 kn
FOTOKLUB MARIN GETALDIĆ	GODIŠNJA IZLOŽBA	6.930,00 kn
HRVATSKO PLANINARSKO DRUŠTVO SNIJEŽNICA	ŠKOLA ZA ŽIVOT 2020	10.965,00 kn
INFORMATIČKI KLUB FUTURA	LIGA PROGRAMIRANJA I RADIONICE PROGRAMIRANJA	12.957,00 kn
INFORMATIČKI KLUB FUTURA	PROMOCIJA DUBROVAČKOG STEM NA SAJMOVIMA URADI SAM KULTURE	12.660,00 kn
INFORMATIČKI KLUB FUTURA	STEM RADIONICE I IGRAONICE	12.999,00 kn

Godišnje opisno izvješće o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika  
u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2020. godine

<b>KLUB MLADIH TEHNIČARA - OSNOVNA ŠKOLA MARINA DRŽIĆA</b>	<b>MLADI FOTOGRAFI</b>	<b>11.936,00 kn</b>
<b>MODELARSKI INSTITUT NAVE DUMNIS</b>	<b>MODELARI - UMREŽIMO S(V)E</b>	<b>12.108,00 kn</b>
<b>MODELARSKI INSTITUT NAVE DUMNIS</b>	<b>MODELARSKI CENTAR</b>	<b>12.140,00 kn</b>
<b>MODELARSKI INSTITUT NAVE DUMNIS</b>	<b>PROMOCIJA DUBROVAČKOG BRODOMODELARSTVA KROZ NATJECANJA I IZLOŽBE</b>	<b>12.310,00 kn</b>
<b>RONILAČKI KLUB DUBROVNIK</b>	<b>EKO AKCIJE ČIŠĆENJA PODMORJA</b>	<b>10.804,00 kn</b>
<b>RONILAČKI KLUB DUBROVNIK</b>	<b>TEČAJ RONJENJA HGSS I CIVILNA ZAŠTITA</b>	<b>12.005,00 kn</b>
<b>UDRUGA DUBROVNIK OUTDOOR</b>	<b>DUBROVNIK &amp; KONAVLE WALKING FESTIVAL</b>	<b>9.613,00 kn</b>
<b>UDRUGA DUBROVNIK OUTDOOR</b>	<b>DUBROVNIK OUTDOOR FESTIVAL</b>	<b>9.743,00 kn</b>
<b>UDRUGA HYDRO</b>	<b>RADIONICA JEDRENJA, ODRŽAVANJA MALIH PLOVILA I MORNARSKIH VJEŠTINA</b>	<b>6.413,00 kn</b>
<b>UDRUGA INOVATORA DNŽ</b>	<b>ELEKTRIČNI BICIKL</b>	<b>9.268,00 kn</b>
<b>UDRUGA INOVATORA DNŽ</b>	<b>IZRADA KONCEPTA ELEKTRIČNOG VOZILA NA TRI KOTAČA</b>	<b>12.577,00 kn</b>
<b>UR INSTITUT</b>	<b>BIOELEKTRONIČKA AKADEMIJA DUBROVNIK 2020</b>	<b>10.564,00 kn</b>
<b>UR INSTITUT</b>	<b>MADE IN DUBROVNIK - STEAM PROMOCIJA 2020</b>	<b>10.393,00 kn</b>
<b>UR INSTITUT</b>	<b>STEAM IGRAONICA 2020</b>	<b>10.633,00 kn</b>
	<b>UKUPNO</b>	<b>350.000,00 kn</b>
Programska pričuva: 20.000,00 kn		
Posebni programi Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika:		
Robo.DU Day - 20.000,00 kn, STEM promocija 30.000,00 kn, Jadranski susreti - 12.200,00 kn		

Prema Odluci o izmjenama i dopunama Odluke o izvršavanju Proračuna Grada Dubrovnika za 2020. godinu, koju je donijelo Gradsko vijeće Grada Dubrovnika na 31. sjednici održanoj 17. srpnja 2020. godine, na temelju članka 14. Zakona o proračunu ("Narodne novine", broj 87/08., 136/12 i 15/15) i članka 32. Statuta Grada Dubrovnika ("Službeni glasnik Grada Dubrovnika", broj 4/09., 6/10., 3/11., 14/12., 5/13., 6/13 – pročišćeni tekst, 9/15 i 5/18) u 2020. godini zbog pandemije COVID-19 djelatnost udruga tehničke kulture koja je trebala iznositi ukupno 432.000,00 kn se ukinula i smanjila na iznos od 0,00 kn.

Radi navedenog nisu sufinancirani projekti i programi udruga tehničke kulture po Javnom pozivu u iznosu od 350.000,00, programska pričuva u iznosu od 20.000,00 kn i posebni programi koje provodi Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika (Robo.DU Day - 20.000,00 kn, STEM promocija 30.000,00 kn i Jadranski susreti - 12.200,00 kn)

Zbog izostanka financiranja programa javnih potreba u tehničkoj kulturi iz proračuna Grada Dubrovnika većina udruga tehničke kulture prilagodila je svoje planove rada te tijekom godine uspješno realizirala projekte jačanja svijesti o važnosti tehničke kulture, kreativnog razmišljanja i proaktivne uloge udruga civilnog društva. Unatoč nefinanciranju projekata i programa tehničke kulture u 2020. godini Zajednica tehničke kulture Grada Dubrovnika i njene članice su odradile veliki broj aktivnosti, što je ponajviše zaslužno velikim entuzijazmom i volonterskim angažmanom članova udruga, te donacijama iz privatnog i poslovnog sektora. Zajednica i njene članice su se dokazale kao iznimno potrebite društvu u vrijeme krize prouzročene pandemijom COVID-19. Projektom izrade vizira i adaptera za respiratore namijenjenih zdravstvenim radnicima i ostalim korisnicima kojima je ta oprema bila nužna, organizacije okupljene oko Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika, pokazale su primjeren odnos prema kriznoj situaciji u kojoj se našlo cijelo društvo.

### **Aero klub Dubrovnik**

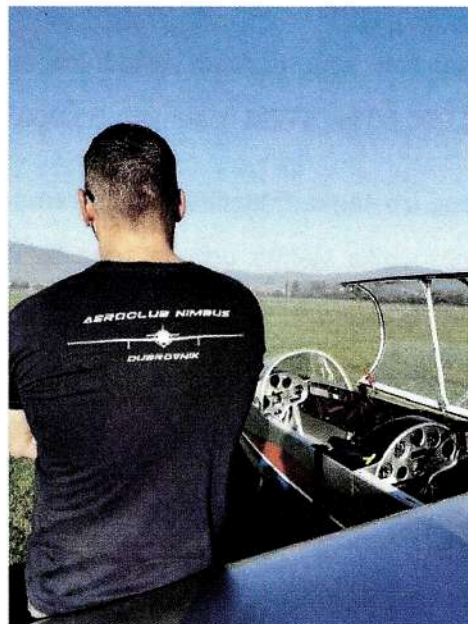
Aero klub Dubrovnik je trebao biti sufinanciran za projekt Trenažni letovi pilota aviona s iznosom od 11.800,00 kn. Pilot Ante Maškarić je odradio 12 sati letenja s čime je održao minimalni broj godišnjih sati naleta za produživanje dozvole za let.

### **Aero klub Nimbus**

Aero klub Nimbus je trebao biti sufinanciran za projekte Maketarstvo i zrakoplovna baština s iznosom od 12.862,00 kn, Motorna sekcija, piloti i Aeronaut s iznosom od 13.068,00 kn te Padobranstvo i jedriličarstvo s iznosom od 12.802,00 kn.

Aeroklub Nimbus je kroz cijelu godinu organizirao letenje klupskim avionom za sve svoje članove. Parajedriličari su više puta tijekom godine uz odobrenje Hrvatske kontrole zračne plovidbe, te u suradnji s njihovom podružnicom na Zračnoj luci Dubrovnik su odradili letove sa Srđa, a spuštali su se na plažu Banje. Krajem ožujka su planirali organizirati šesti po redu Aeronaut, festival svih zaljubljenika u sve vezano uz letenje. U sklopu 6. Aeronauta su se

trebale u srijedu 18.03. održati otvorena radionica za maketare, izložba radova i demonstracija, u petak 20.03. predavanja „Jedrenje: morem i(i)li zrakom“, u subotu 21.03. natjecanje u izradi i bacanju papirnatih aviona, izrada i lansiranje raketa, raketarska radionica, te u nedjelju 22.03. Zmajarenje, predavanje o zmajarenju i demonstracija zmaja za letenje. Zbog početka karantene uzrokovane pandemijom COVID-19 je Aeronaut bio odgođen. Padobranska sekcija kluba je odradila novu seriju skokova u Osijeku. U sklopu manifestacije Robo.DU Day(s) 2020, u petak 20.11.2020. Aeroklub Nimbus je održao radionicu i natjecanje u letu dronova, na kojemu je sudjelovalo 16 natjecatelja.



### **Audiovizualni centar Dubrovnik**

Audiovizualni centar Dubrovnik je trebao biti sufinanciran za projekte Animirani film „Protoverzija“ s iznosom od 11.524,00 kn, Dvodnevni festival: „Revitalizacija vinila“ s iznosom od 11.021,00 kn i Godišnji audio ciklus s iznosom od 11.662,00 kn.



Animirani film „Protoverzija“ i godišnji audio ciklus Audiovizualnog centra Dubrovnik zbog nedostatka financija nisu realizirani. Dvodnevni festival: „Revitalizacija vinila“ je odrađen u prilagođenoj i manjoj verziji. U 12. mjesecu Audiovizualni centar Dubrovnik / AVCD u suradnji s Art radionicom Lazareti

su održali slušaonicu vinila. Lani je započet projekt "Festival vinila", a u međuvremenu je na inicijativu zaljubljenika u gramofone i gramofonske ploče pokrenuta i zasebna udruga u nastanku. Iz AVCD-a se nadaju da će se dogodne moći uživati uz njih uživo, a prema epidemiološkim mjerama ove godine su napravili solo sessione DJ-eva Nikše Ipšića, Mara Bogdanovića i Nikole Lazarevića koji su snimljeni i za online emitiranje. U sklopu projekta

"Festival vinila" u Galeriji Otok / Art radionici Lazareti nastupio je Ivan Grobenski. Live session i intervju u trajanju od 50 minuta nastao je u sklopu godišnjeg programa Art radionice Lazareti s koproducentima Audiovizualnim centrom Dubrovnik / AVCD uz potporu studentskog UNIDU radija Sveučilišta u Dubrovniku.

### **Centar tehničke kulture Dubrovnik**

Centar tehničke kulture Dubrovnik je trebao biti sufinanciran za projekt LEGO radionice s iznosom od 11.976,00 kn.

Centar tehničke kulture Dubrovnik je u suradnji sa Zajednicama tehničke kulture Grada Dubrovnika i Dubrovačko-neretvanske županije sudjelovao u održavanju 8 LEGO u tehničkoj radionici u sklopu Centra za mlade Dubrovnik, na kojima je sudjelovalo preko 100 polaznika, te na dvije radionice LEGO radionice "Obnovljivi izvori energije" u sklopu manifestacije Robo.DU Day(s) 2020.

### **Društvo brodomodelara Argosy**

Društvo brodomodelara Argosy je trebao biti sufinanciran za projekte Državno i svjetsko natjecanja brodomaketara Rijeka 5/20 i 9/20 s iznosom od 11.200,00 kn i Škola brodomodelarstva s iznosom od 11.103,00 kn.



Školom brodomodelarstva se nastavilo od siječnja 2020. godine do polovice ožujka, kada se moralo prekinuti zbog pandemije COVID-19. U tom razdoblju društvo je aktivno sudjelovalo u ostvarenju programa škole sve do zatvaranja zbog gore navedenog razloga. Za vrijeme ljetnih školskih praznika škola je bila zatvorena a

društvo se bavilo pripremama za Državno i svjetsko natjecanje brodomodelara, te sudjelovanjem na ljetnoj „Mala škola brodomodelarstva“ na Lokrumu 25. srpnja 2020., koja je okupila 13-oro djece, te roditelja i voditelja škole. Škola brodomodelarstva nastavila je s radom od polovice rujna, tj. završetkom ljetnih školskih praznika pa sve do kraja studenog

kad je Stožer CZ predložio da se škola zatvori do daljnjega, a zbog poznatih razloga COVID-19. U ovom vremenu zabilježen je vrlo veliki interes djece i ostalih polaznika škole, te je dnevno u prosjeku bilo nazočno između 12 i 18 polaznika. Ovo je znalo biti i problem za voditelje zbog kapaciteta prostora, ali se nisu odbijali polaznici, već se prilagodilo potrebama. Pored mjera zaštite od korone, a u skladu s mjerama zaštite, polaznici škole su sudjelovali u studenom 2020. godine na izložbi „Rukama složeno“ u Centru za mlade Dubrovnik.

Zbog COVID-19 pandemije, Državno i Svjetsko natjecanje brodomaketara je u više navrata odgađano, te je u konačnici odlučeno da će se Državno natjecanje održati u srpnju 2020. godine u Rijeci, a Svjetsko natjecanje je u potpunosti otkazano za 2020. godinu. Društvo brodomodelara „Argosy“ nije imalo financijskih sredstava za osobno sudjelovanje na natjecateljskoj izložbi, te je odlučeno da se jedan završeni model ipak pošalje na natjecanje što nije iziskivalo financijske troškove.

Vladimir Glavočić iz Društva brodomodelara Argosy osvojio je srebrnu medalju za maketu Radna brodica Plov put 2, po pravilima Naviga, na 25. Državnom natjecanju brodomaketara. Tako je pored ukinutih sredstava društvo uspjelo djelomično, ali uspješno ostvariti ovaj projekt.



### **Društvo pedagoga tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije**

Društvo pedagoga tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije je trebalo biti sufinancirano za projekte Modelarska liga 2020 s iznosom od 12.119,00 kn i Tehnička 2020A s iznosom od 11.845,00 kn.

Modelarska liga se organizirala i planirala održati u svibnju, ali zbog pandemije COVID-19 je bila odgođena. Radi preporuka Nacionalnog stožera i održavanje online nastave u škola te nemogućnosti miješanja različitih razreda i različitih škola Modelarska liga se u 2020. godini nije održala.

Kroz projekt Tehnička 2020A se sudjelovalo u suorganizaciji i provedbi školske i županijske razine 62. natjecanja mladih tehničara. Pozvani predavač iz Hrvatskog robotičkog saveza



održao je dvije radionice za mlade na manifestaciji Robo.DU Day(s) 2020. Učenici Pomorsko-



tehničke škole Dubrovnik sudjelovali su na 1. Europskom talentu festivalu robotike „Robostart – igrom do znanja“ kojeg je organizirao ETC Hrvatska i Centar izvrsnosti za nove tehnologije – Program za robotiku, a pod pokroviteljstvom Ministarstva znanosti i obrazovanja RH u subotu, 29.2.2020. godine u sportskoj dvorani Gospodarske škole u

Varaždinu. Na 1. Europskom talent festivalu robotike je nastupilo preko 200 učenika u pratnji 50 mentora iz 9 hrvatskih županija. Učenici osnovnih i srednjih škola natjecali su se u 4 kategorije: RoboBowling, Rescue Line, Soccer LightWeight 1 na 1 i Remote Controlled Soccer. Grad Dubrovnik i Dubrovačku–neretvansku županiju na 1. Europski talent festival robotike su predstavljali učenici Pomorsko-tehničke škole Dubrovnik u kategorijama Soccer LightWeight 1 na 1 i Remote Controlled Soccer, s mentoricom Dalijom Milić Kralj. U kategoriji Remote Controlled Soccer ekipa u sastavu Đino Filippi, Nikola Lučić i Patrik Laštro su osvojili prvo mjesto. U kategoriji Soccer LightWeight 1 na 1 Patrik Kralj je osvojio 5. mjesto, nakon što je u četvrtfinalu ispao od dvostrukog svjetskog prvaka. Nikola Handabaka u istoj kategoriji je osvojio deveto mjesto. U kategoriji super timova Nikola Handabaka je osvojio prvo mjesto, a Patrik Kralj treće mjesto.

### **Fotoklub Marin Getaldić**

Fotoklub Marin Getaldić je trebao biti sufinanciran za projekt Godišnja izložba s iznosom od 6.930,00 kn.

Zbog nedostatka financija te ograničenja javnih okupljanja uslijed pandemije COVID-19 godišnja izložba članova Fotokluba Marin Getaldić nije održana.

### **Hrvatsko planinarsko društvo Sniježnica**

Hrvatsko planinarsko društvo Sniježnica je trebalo biti sufinancirano za projekt Škola za život 2020 s iznosom od 10.965,00 kn.

Što sve stane u 365 dana jednog planinarskog društva uz epidemiološke mjere: za početak preko 20ak društvenih izleta od Sniježnice, Velebita, Mosora, Orjena i još puno toga. Hodalo se na sve strane i po danu i po noći. Čak se i jedna ekspedicija našla na popisu iako je izgledalo da će ove godine biti nemoguće negdje putovati.



Osim što su puno hodali, puno su i radili i činili svijet oko nas ljepšim, sudjelovali su na nekoliko ekoloških akcija (Zelena čistka u suradnji s Gradom) i organizirali nekoliko predavanja za članove: predavanje o potresima u suradnji s Anom Miličić iz 112, o markiranju i označavanju planinarskih staza našeg iskusnog

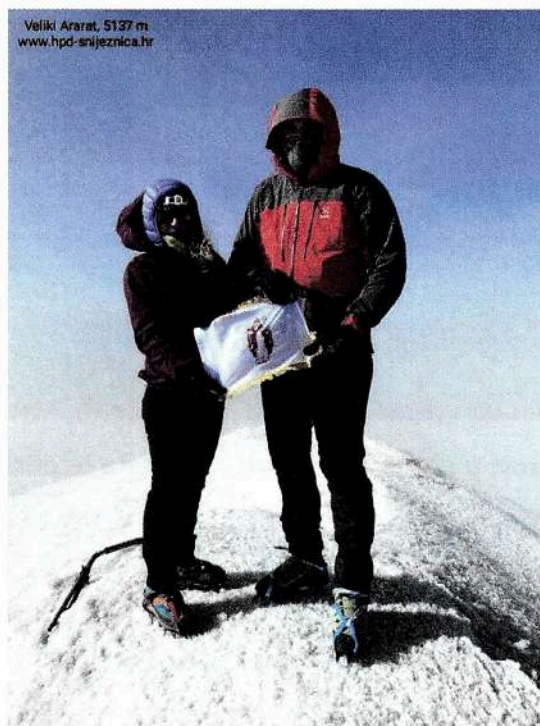
člana Zorana Čabrila, predavanje o lavinama Ivana Šafradina, predavanje o Ekspediciji na Ararat (Albert Gregov i Jovanka Cevtinović), predavanja u Gradskoj knjižnici o radu društva i speleološka izložba u Gradskoj knjižnici, čišćenje Gizmotove špilje u Konavlima, ...

Održana je i treća penjačka škola u suradnji s Penjačkim klubom Ogulin. Ova treća penjačka škola bila je po mnogočemu posebna. Ponajviše zbog aktualne situacije i preventivnih mjera ali svih 14 polaznika uspješno je položilo ispite i steklo titulu sportski penjač. Zvuči jednostavno ali naši novi penjači su prevalili zaista dug put od prvog sata škole do danas.

Jedna od aktivnosti društva je i održavanje planinarskih staza na našem području, ove godine je što se tog dijela tiče odrađen fenomenalan posao i očišćene su i obnovljene markacije na stazama prema Eskulapovoj špilji, od vrha Sniježnice prema grebenu i Šiljescima i još puno toga.

Ni speleološki odsjek HPD Sniježnice nije mirovao. Godina je započela s izložbom u Putnikoviću na temu speleološkog istraživanja Općine Ston koje se provodilo u suradnji s Hrvatskim biospeleološkim društvom i Javnom ustanovom za upravljanjem zaštićenim dijelovima prirode Dubrovačko-neretvanske županije. Nakon toga se ekipa seli u Konavle istraživati špilje i jame po dojavama stanovnika, naročito u Donjoj bandi u selima Molunat, Radovčići i Pločice. Nastavilo se sa sustavnim istraživanjem i topografskim snimanjem jame

Bezdan u Vignjima koja u ovom trenutku iznosi preko 900 metara. U sklopu projekta i inicijative "Čisto podzemlje" očišćena je Gizmotova špilja u selu Popovići, iz koje je izvučeno ukupno 7 kubičnih metara otpada. Ekipe odsjeka je sudjelovala na ljetnoj ekspediciji na Crnopcu gdje se istraživao najveći hrvatski jamski sustav, te na raznim edukacijama koje su uključivale tehnike opremanja i topografskog snimanja speleoloških objekata. Trenutno se istražuju brojne špilje i jame na planini Sniježnici o kojima će zasigurno biti riječi u nastavku rada odsjeka.



### **Informatički klub Futura**

Informatički klub Futura je trebao biti sufinanciran za projekte Liga programiranja i radionice programiranja s iznosom od 12.957,00 kn, Promocija dubrovačkog STEM-a na sajmovima uradi sam kulture s iznosom od 12.660,00 kn te STEM radionice i igraonice s iznosom od 12.999,00 kn.

Najviše zaslužno velikom volonterskom angažmanu članova Informatičkog kluba Futura, te dodatnim donacijama od fizičkih i pravnih osoba kroz 2020. godinu je realizirano i puno više aktivnosti nego se planiralo usprkos i cijeloj pandemiji koronavirusa i povremenih zabranama održavanja radionica. Jedino se nije održala nijedna aktivnost iz projekta Promocija dubrovačkog STEM-a na sajmovima uradi sam kulture s iznosom, jer su svi sajmovi bili otkazani. Na Maker Faire Berlina je bila prijavljena radionica izrade holograma.

Sa svojim aktivnostima tradicionalno se Informatički klub Futura uključio u obilježavanje brojnih međunarodnih događaja s ciljem popularizacije računarstva, robotike i STEM-a: Svjetski dan Arduina, Europski tjedan robotike, Europski tjedan programiranja, All Digital Week i Sat kodiranja.



U osnovnoj školi Mokošica je Informatički klub Futura održao radionicu izrade holograma za 13 učenika. Sudjelovali su organizaciji 2 predavanja i 1 radionice o otvorenim tehnologijama i poslu sistem administratora u sklopu Tjedna karijera 2020 kojeg je organiziralo Sveučilište u Dubrovniku. Prvo predavanje Iskustva i

izazovi u poslu sistem administratora je održao Ruđer Michael Rapajić, a drugo predavanje Otvorene tehnologije i otvoreni kod za konkurentnost na tržištu i tržištu rada i Wordpress radionicu je održao Svebor Prstačić.

Informatički klub Futura se i šestu godinu zaredom priključio obilježavanju svjetskog dana Arduina. Futurina robotička ekipa je trebala održati prezentaciju o Arduinu i što se sve može napraviti koristeći Arduino. Trebali su predstaviti svoje dosadašnje projekte koje su napravili koristeći Arduino tehnologiju u kombinaciji s raznim elektroničkim komponentama. Prezentacija i radionica je bila organizirana i trebala se održati u vrtu ispred Sveučilišnog kampusa ("stara bolnica") u subotu 21. ožujka s početkom u 10 sati, ali je otkazana zbog pandemije COVID-19.

Na radionicama robotike i programiranja bez ekrana održanih u suradnji sa Zajednicom tehničke kulture Dubrovačko-neretvanske županije, Zajednicom tehničke kulture Grada Dubrovnika i Laboratorijem za inteligentne autonomne sustave (LARIAT) sa Sveučilišta u Dubrovniku sudjelovalo je ukupno 636 djece kroz 37 radionica održanih u Dubrovniku, Cavtatu, Pločama, Metkoviću, Župi Dubrovačkoj i na otoku Mljetu. Za radionice robotike su pripremljene mape sa zadacima. Verbalnim i vizualnim nastavnim metodama su polaznicima pojašnjene osnovni gradivi elementi robota i način programiranja robota. Polaznici su programirali Cubetto robote pomoću pločica u bojama koje se postavljaju na Cubetto kontrolnu ploču. Svaka boja pločice predstavlja drugu naredbu, pa su polaznici vrlo brzo naučili kako de zadati određene naredbe robotu. Tako na radionicama se polaznici uče razvijanju računalnog razmišljanja i programiranju bez korištenja ekrana. Svi polaznici su na kraju radionice dobili uvjerenje o uspješno odrađenoj radionici.

Članovi Informatičkog kluba Futura su sudjelovali u akciji 3D printanja zaštitnih vizira za medicinsko osoblje i ostale. U akciji je isprintano i isporučeno oko 4.000 zaštitnih vizira, 100-njak kopči za fiksiranje maski od respiratora i preko 400 adaptera za CroResp respiratore. Osim navedene akcije članovi su u 3D labu u sklopu centra za mlade Dubrovnik, printali na 3D printerima razne gotove modele, te modele koje su sami nacrtali.



Kroz radionice crtanja 3D olovkama je prošlo oko 200 polaznika. Za radionice crtanja 3D olovkama su pripremljeni predlošci za crtanje. Verbalnim i vizualnim nastavnim metodama su polaznicima pojašnjeno način na koji trebaju koristiti 3D olovke. Polaznici su samostalno crtali razne 3D predmete prema predlošcima, a napredniji polaznici prema svojim idejama.



U sklopu manifestacije Robo.Du Day(s) 2020 održali su 4 radionice crtanja 3D olovkama za 60 polaznika, 2 mBot radionice robotike za 20 polaznika, 2 radionice robotike i programiranja bez ekrana za 23 polaznika, 4 radionice lemljenja za 20 polaznika i 2 radionice izrade holograma za 15 polaznika.

Krajem godine su u suradnji s Kenova Gamingom počeli održavati online gaming turnire. Prvi besplatni online gaming turnir Christmas Lockdown Cup 2020 je okupio preko 30 ekipa, odnosno preko 100 zaljubljenika u igru Call of Duty Warzone. Nakon odrađenog treninga u ponedjeljak 14. prosinca, veliko finale turnira Christmas Lockdown Cup 2020 je održano u nedjelju 20. prosinca. Svi zainteresirani su mogli gledati prijenos uživo treninga i finala putem YouTube kanala Kenova Gaming, sa stručnim komentatorima koji suprijenos odradili u Centru za mlade Dubrovnik.

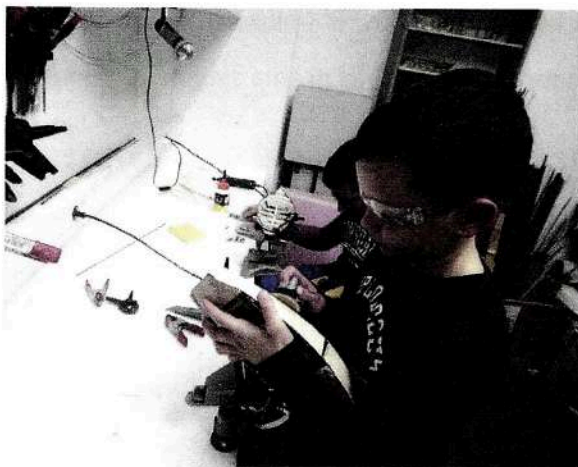
### **Klub mladih tehničara - Osnovna škola Marina Držića**

Klub mladih tehničara - Osnovna škola Marina Držića je trebao biti sufinanciran za projekt Mladi fotografi s iznosom od 11.936,00 kn.

Klub mladih tehničara - Osnovna škola Marina Držića zbog nedostatka financija nije realizirao projekt Mladi fotografi.

### **Modelarski institut Nave Dumins**

Modelarski institut Nave Dumins je trebao biti sufinanciran za projekte Modelari - umrežimo s(v)e s iznosom od 12.108,00 kn, Modelarski centar s iznosom od 12.140,00 kn i Promocija dubrovačkog brodomodelarstva kroz natjecanja i izložbe s iznosom od 12.310,00 kn.



Tijekom 2020. godine Modelarski institut Nave Dumins okupljao je stare, ali i nove korisnike pokaznih-edukativnih radionica u kojima se kroz brodomodelarstvo i brodomaketarstvo želi prikazati potreba širenja tehničke kulture i tehničkih zanimanja, te korištenjem slobodnog vremena korisnici razviju kreativnost, vještine korištenja alatom, osjećaj za strpljenje radu i učenje čitanja nacрта i nacrtne dokumentacije i promoviranje brodomaketarstva kao hobija. Radionice su bile besplatne za sve korisnike. Na radionici je sudjelovalo do 15 polaznika. Prilikom redovitih radionica izrađivale su se makete glisera, jahte amalfi i ribarskih brodova, ali pored toga su se izrađivale i atraktivne kućice za ptice, te tematske radionice izrade Božićnih jaslca. Osim aktivnosti za vrijeme školske nastave u izvannastavnim aktivnostima u srpnju i kolovozu održale su se brodomaketarske radionice u sklopu „Ljetne škole male brodogradnje“ na otoku Lokrumu.

Djeca i mladi su tijekom radionica imala mentorsku podršku od strane brodomaketara Modelarskog instituta Nave Dumins, ali i od strane ostalih brodomaketara Dubrovačko-neretvanske županije s 2 volontera. Pored toga što su stariji brodomaketari sa svojim iskustvom i znanjem pomagali djeci kako na tradicionalan način izraditi maketu željenog

broda, ujedno se i seniorima brodomaketarstva prikazalo kako uporabom tehnologije olakšano i preciznije napraviti svoju maketu. Sudjelovali su na seminarima o korištenju 3D tehnologije i kako uz pomoću 3D modeliranja i 3D printa izraditi maketu broda i brodice.

Između mlađih brodomaketara se odabralo 10-tak modela maketa brodova i brodica koje su služile kao reprezentativni radovi mlađih dubrovačkih brodomaketara, te su izloženi u sklopu 25. Državnog natjecanja i 13. ocjenske izložbe maketa brodova „Rijeka 2020“. Tijekom natjecanje članovi udruge, Branko Vekarić i Mladen Mitić, sudjelovalo su kao suci u ocjenjivačkoj komisiji.

Pripreme za sudjelovanje na Svjetskom natjecanju brodomaketara u „Rijeci 2020“ su izvršene pravovremeno, uz prikupljanje maketa za natjecanje i prijava brodomaketara udruge na predavanjima, zasjedanju skupštine između članova, ali su sve aktivnosti morale stati i prebaciti za iduću godinu zbog otkazivanja natjecanja povodom COVID-19 pandemije.

### **Ronilački klub Dubrovnik**

Ronilački klub Dubrovnik je trebao biti sufinanciran za projekte Eko akcije čišćenja podmorja s iznosom od 10.804,00 kn te Tečaj ronjenja HGSS i civilna zaštita s iznosom od 12.005,00 kn.



Ronilački klub Dubrovnik je u 2020. godini odradio većinu planiranih aktivnosti s malim zakašnjenjem. Odradili su dvije eko akcije čišćenja podmorja u njihovoj organizaciji ili kao suorganizatori Porat i Lokrum. Sudjelovali su i na 2 eko akcije

čišćenja podmorja na Mljetu - Prožura i Molunat. Na eko akcijama je sudjelovalo po 20-tak članova. Održani su tečajevi ronjenja za sve kategorije. U 3 grupe tečaj je uspješno završilo 25 polaznika u različitim kategorijama. Na inicijativu Javne ustanove rezervat Lokrum s predstavnicom Prirodoslovnog muzeja Dubrovnik su zaronili u podmorje Lokruma. Razlog je bio pronalazak živih periski u podmorju Lokruma. Ovo malo istraživanje nažalost nije dalo rezultata jer su pronašli samo uginule periske. Za vrijeme zarona su pronašli 200 kilograma

tešku zaostalu minu iz 2. svjetskog rata na dubini od 12 metara na dn u blizini obale s vanjske strane Lokruma.

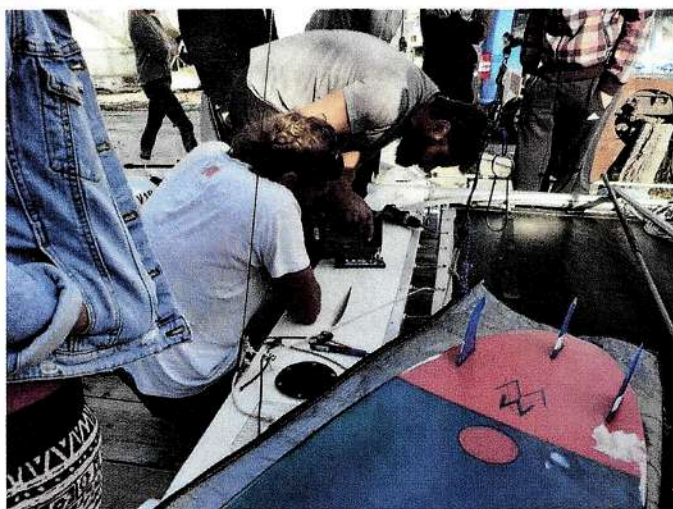
### **Udruga Dubrovnik outdoor**

Udruga Dubrovnik outdoor je trebala biti sufinancirana za projekte Dubrovnik / Konavle walking festival s iznosom od 9.613,00 kn i Dubrovnik outdoor festival s iznosom od 9.743,00 kn.

Dubrovnik outdoor festival se planirao održati 21. ožujka, ali zbog početka pandemije koronavirusa i karantene je odgođen, dok Dubrovnik / Konavle walking festival nije počeo ni s organizacijom, jer se trebao održati u drugom dijelu 2020. godine.

### **Udruga Hydro**

Udruga Hydro je trebala biti sufinancirana za projekt Radionica jedrenja, održavanja malih plovila i mornarskih vještina s iznosom od 6.413,00 kn.



Udruga Hydro je ovo ljeto sudjelovala u obje Ljetne škole male brodogradnje s radionicama mornarskih čvorova. Održali su radionicu lijepljenja i popravaka brodova na kojoj su popravljali brod koji je jedan od polaznika izveo na stijene. Bilo je dosta posla cijelu godinu, ali sve u svemu zanimljivo. U nedjelju, 05.07. su organizirali "Hydro

dan" u prostorijama udruge koje se nalaze u Staroj Mokošici u škveru bivšeg Atlasa. Sve zainteresirane su provozali s dva katamarana, a iskusniji su imali priliku pokušati jedriti samostalno. 3 SUP paddleboarda su bila na raspolaganju svima. Održali su 5 tečajeva jedrenja na kojima je sudjelovalo oko 25 polaznika. Neki od polaznika tečajeva su postali članovi udruge i aktivno jedre. Organizirali su gledanje America's cupa s komentarima na regatna pravila i regatne taktike, na kojem je bilo 10-ak ljudi.



## Udruga inovatora Dubrovačko-neretvanske županije

Udruga inovatora Dubrovačko-neretvanske županije je trebala biti sufinancirana za projekte Električni bicikl s iznosom od 9.268,00 kn i Izrada koncepta električnog vozila na tri kotača s iznosom od 12.577,00 kn.

Prijavljeni projekti se nisu mogli realizirati bez ikakvih sredstava u 2020. godini, jer se kroz projekte planirala nabaviti oprema i dijelovi za električni bicikl i električno vozilo na tri kotača.

## Univerzalni istraživački institut - UR institut

Univerzalni istraživački institut - UR institut je trebao biti sufinanciran za projekte Bioelektronička akademija Dubrovnik 2020 s iznosom od 10.564,00 kn, Made in Dubrovnik - STEAM promocija 2020 s iznosom od 10.393,00 kn i STEAM igraonica 2020 s iznosom od 10.633,00 kn.

U sklopu Bioelektroničke akademije 2020 je održano 12 radionica na temu bioelektronike (biotehnologije, nanotehnologije,



biomedicine, biokemije, mehatronike, eksperimentalne elektronike i inženjerstva) za mlade. Povećana je znanstvena pismenost 21 mladog polaznika uzrasta 13. – 30. godina, od čega 11 momaka i 10 cura.

Projekt Made in Dubrovnik - STEAM promocija 2020 nije realiziran zbog nemogućnosti putovanja uzrokovanih ograničenjima na nacionalnoj i međunarodnoj razini uslijed COVID-19 epidemije.

U sklopu projekta STEAM igraonica 2020 su održane 4 STEAM radionice (2 praktične te 2 teoretske na terenu) za djecu na temu: biologije, kemije, fizike, mehanike, elektronike,

Godišnje opisno izvješće o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika  
u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2020. godine

---

astronomije, robotike i inženjerstva te umjetnosti vezane uz znanost i tehnologiju i srodne domene. Program je aktivnostima obuhvati 68 mladih polaznike uzrasta 6. – 14. godina, od čega 36 momaka i 32 cure.



---

Tajnik Zajednice tehničke kulture  
Dubrovačko-neretvanske županije  
Tomo Sjekavica



---

Predsjednik Zajednice tehničke kulture  
Grada Dubrovnika  
Ljubo Nikolić

1

Dubrovnik, 10. ožujka 2021.

## Gradsko vijeće

KLASA:  
URBROJ:  
Dubrovnik,

Na temelju članka 39. Statuta Grada Dubrovnika („Službeni glasnik Grada Dubrovnika“, broj 02/21), Gradsko vijeće Grada Dubrovnika na ..... sjednici, održanoj..... 2021. donijelo je

### ZAKLJUČAK

1. Prihvaća se Financijsko izvješće o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika za 2020.
2. Financijsko izvješće o radu Zajednice tehničke kulture Grada Dubrovnika za 2020. čini sastavni dio ovoga zaključka.

Predsjednik Gradskog vijeća  
mr.sc. Marko Potrebica