

HARS
HRVATSKI ASTRONAUTIČKI I RAKETNI SAVEZ

10000 ZAGREB, Dalmatinska 12

Godišnji opisni izvještaj Hrvatskog astronautičkog i raketnog saveza o provedenim programima javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi koji su (su)financirani u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca 2018. godine na temelju Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načinu raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2018. godinu u razdjelu Ministarstva znanosti i obrazovanja – Poticaji Hrvatskoj zajednici tehničke kulture (HZTK)

U Zagrebu, 10. veljače 2018.

SADRŽAJ

1. UVOD	3
2. IZVANNASTAVNE TEHNIČKE AKTIVNOSTI DJECE I MLADIH I UKLJUČIVANJE SOCIJALNO UGROŽENIH SKUPINA.....	4
2.1.) 2. OTVORENO PRVENSTVO SLAVONIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ.....	4
2.2.) 24. DRŽAVNO PRVENSTVO U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ.....	5
2.3.) 25.OTVORENO PRVENSTVO ZAGREBA U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ.....	6
2.4.) 17. OTVORENO PRVENSTVO DALMACIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ....	7
2.5.) 38. CROATIA KUP U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ	8
2.6.) TEČAJEVI RAKETNE TEHNIKE I MODELARSTVA ZA DJECU I MLADEŽ.....	9
3. CJEOŽIVOTNO OBRAZOVANJE, STJECANJE KOMPETENCIJA	10
3.1.) TEČAJEVI/SEMINARI, USAVRŠAVANJE, DOKUMENTACIJA ZA INSTRUKTORE/SUCE, VODITELJE I NASTAVNIKE RAKETNE TEHNIKE I RAKETNOG	10
3.2.) TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI RAZVOJ RAKETNE TEHNIKE.....	10
4. MEĐUNARODNA SURADNJA I MANIFESTACIJE U TEHNIČKOJ KULTURI.....	10
4.1.) ČLANARINA U MEĐUNARODNOJ ASTRONAUTIČKOJ FEDERACIJI	10
4.2.) SUDJELOVANJE U RADU 69. KONGRESA IAF	11
5. PROMIDŽBA I POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE	11
5.1.) PROGLAŠENJE NAJBOLJIH RAKETNIH MODELARA HRVATSKE ZA 2017.G.....	11
6. PROMIDŽBA I POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE	12
6.1.) MJESEC ASTRONAUTIKE	12
6.2.) SVEMIRSKE VEČERI.....	13
6.3.) FESTIVAL TEHNIČKE KULTURE	13
6.4.) SMOTRA RAKETNE TEHNIKE HARS 2018	14
7. UPRAVLJANJE I FUNKCIONIRANJE	15
7.1.) TROŠKOVI FUNKCIONIRANJA I UPRAVLJANJA.....	15

1. UVOD

Hrvatski astronautički i raketni savez (HARS) je nacionalni savez tehničke kulture u čijem se sastavu nalazi 13 klubova i udruga iz cijele Hrvatske. Savez je članica Hrvatske zajednice tehničke kulture i Međunarodne astronautičke federacije (IAF). Sukladno ciljevima djeluje na području tehničke kulture. U ostvarivanju svojih ciljeva predlaže, provodi i prati aktivnosti i napredak u području astronautike, raketne tehnike i modelarstva. Podiže informiranost i interes građana posebice mlađih i djece o postignućima u astronautici i raketnoj tehnici popularizacijom kroz manifestacije i predavanja. Kroz izradu raketa i modela postiže se upoznavanje mlađih i djece s različitim tehnologijama i tako potiče tehničko stvaralaštvo i kreativan način razmišljanja. Djelatnost Saveza popularizirana je posebice u manjim sredinama, odakle dolaze i izuzetno aktivne udruge/klubovi kao što su Obrovac, Vinkovci, Garešnica. Kroz raketno modelarstvo i raketnu tehniku osim što se modelari osposobljavaju za izradu raketa, modelari stječu znanje o aerodinamici, meteorologiji, raketnom pogonu, konstrukcijama i tehnologiji obrade materijala. Sve to se ostvaruje kroz niz natjecanja u raketnom modelarstvu koja su najvažniji programi HARS-a. Kroz natjecanja se njeguje natjecateljski duh među sudionicima, rangira se sudionike prema ostvarenim rezultatima, sudionici se druže i upoznavaju s drugim modelarima iz cijele Hrvatske.

Kroz izvannastavne tehničke aktivnosti tijekom 2018. godine održali smo pet natjecanja u raketnom modelarstvu za djecu i mladež. Natjecanja su se odvijala u dvije kategorije raketa s padobranom i raketa s trakom za osnovnu i srednju školu. Natjecatelji su na svakom natjecanju ovisno o poretku osvajali bodove i tako zauzimali pozicije u ukupnom poretku Hrvatske. Poslije svakog natjecanja natjecatelji su pratili listu ukupnog porekta i na taj način su se još više motivirali. Krajem godine zbrajanjem svi bodova dobili smo najbolje raketne modelare Hrvatske za 2018. godinu. Kroz program Proglašenje najboljih raketnih modelara Hrvatske, najbolji budu izdvojeni i nagrađeni. Održavanjem tečajeva raketnog modelarstva u Čakovcu, Vinkovcima i Garešnici proširili smo krug raketnih modelara te su sudionici tečajeva osposobljeni za sudjelovanje na natjecanjima. Astronautiku i raketnu tehniku popularizirali smo kroz niz događanja kao što je Mjesec astronautike i Svemirske večeri. Kroz stručna predavanja u Splitu, Vinkovcima, Čakovcu, Sinju, Zadru i Garešnici širu javnost smo educirali o astronautici i raketnoj tehnici. Kao dva najuspješnija programa u 2018. godini bi izdvojili Svemirske večeri jer smo uspjeli održati puno predavanja u pet različitih gradova u Hrvatskoj u listopadu, studenom i prosincu i na taj način zainteresirali smo širu javnost o astronautici. Kao drugi uspješni program izdvojili bi sudjelovanje na Festivalu tehničke kulture u Križevcima. Na festivalu smo održavali početne radionice raketnog modelarstva i na taj način popularizirali raketno modelarstvo. Ukupno na radionicama je sudjelovalo 120 djece i mlađih koji su uspješno izradili svoj raketni model, te smo zainteresirane uputili predstavnicima klubova u Garešnici i Čakovcu koji mogu izdvojiti vremena i održavati tečajeve u Križevcima.

2. IZVANNASTAVNE TEHNIČKE AKTIVNOSTI DJECE I MLADIH I UKLJUČIVANJE SOCIJALNO UGROŽENIH SKUPINA

2.1.) 2. OTVORENO PRVENSTVO SLAVONIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ

U subotu 28. travnja 2018. godine održano je 2. otvoreno prvenstvo Slavonije u Vinkovcima na aerodromu Sopot. Organizator natjecanja je bio Hrvatski astronautički i raketni savez, a suorganizator i domaćin natjecanja je bio AK Fenix iz Cericu.

Na natjecanju je sudjelovalo 50-tak natjecatelja osnovnih i srednjih škola, oba spola iz Obrovca, Zadra, Zagreb, Čakovca, Garešnice, Valpova te Vinkovaca. Natjecatelji su se natjecali u dvije nacionalne kategorije; raketa s padobranom i raketa s trakom. Vrijeme je bilo sunčano i toplo, te su ostvareni odlični rezultati s puno maksimalnih bodova u kategoriji raketa s padobranom. Kroz ovaj program aktivirali smo udruge iz Slavonije i socijalno ugrožena područja. Omogućili smo djeci iz okolnih mjesta/sela da sudjeluju na natjecanju, pokazujući pritom svoje znanje i svoj rad. Najuspješniji natjecatelji bili su nagrađeni medaljama i peharima, a svaki sudionik natjecanja je kao utješnu nagradu dobio majicu saveza.



2.2.) 24. DRŽAVNO PRVENSTVO U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ

24. Državno prvenstvo u raketnom modelarstvu za djecu i mladež održano je 25. i 26. svibnja 2018.g. u Vrlici, na terenu Vrlika – Ježević u trajanju dva dana.

Suorganizator ovog natjecanja je bila Zajednica tehničke kulture Splitsko Dalmatinske županije i Amaterski raketno astronautički klub Dubrava iz Zagreba, a domaćin natjecanja je bila osnovna škola Milana Begovića koja je našim natjecateljima, mentorima i sucima ustupila školsku dvoranu za noćenje.

Natjecanje se održalo pod pokroviteljstvom Grada Vrlike i Turističke zajednice grada Vrlike koji su bili tehnička podrška na terenu, a samo natjecanje je otvorila gospođa Dijana Maras direktorica Turističke zajednice grada Vrlike.

Na natjecanju je sudjelovalo 50-tak natjecatelja oba spola, osnovnih i srednjih škola iz Vinkovaca, Čakovca, Zagreba, Zadra, Obrovca, Omiša, Sinja i Splita, koji su se natjecali u dvije nacionalne kategorije; raketa s padobranom i raketa s trakom.



Sunčano i toplo vrijeme išlo je u korist našim mladim raketarima koji su postigli dosta maxi u kategoriji raketa s padobranom, što je rezultiralo jednakim brojem bodova za treće mjesto. U fly off odnosno dodatnoj borbi za treće mjesto išla je mlada Mateja Kučak iz Arak Dubrave Zagreb i Dominik Beronja iz ZTK Split, gdje je ipak bila uspješnija Mateja Kučak. Izdvajamo odličan let i maxu u kategoriji raketa s trakom koju je osvojio Matej Felja iz AK Fenix Cerić koji je i ujedno postao prvak države u toj kategoriji.



Mjesto održavanja natjecanja smo morali promijeniti zbog previše aktivnosti u Sinju, te je uz pomoć grada Vrlike i odličnu suradnju sa HARS-om natjecanje uspješno organizirano na sasvim novom terenu. Rezultat navedene promjene je još veća informiranost i zainteresiranost za raketno modelarstvo, te upoznavanje aktivnih raketara sa drugim djelovima Hrvatske.

Sudionicima natjecanja osigurali smo besplatno spavanje u osnovnoj školi Milana Begović, šatore za sklanjanje od sunca koji su bili na raspolaganju od Crvenog Križa kao i stolovi i klupe za natjecatelje, te je tijekom cijelog dana bila raspoloživa pitka voda za osvježenje na terenu koja je također bila donacija firme Naturalis.



2.3.) 25.OTVORENO PRVENSTVO ZAGREBA U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ

U subotu 16. lipnja 2018.g. u Čehima održano je 25. Otvoreno prvenstvo Zagreba u raketnom modelarstvu za djecu i mladež. Organizator natjecanja je bio Hrvatski astronautički i raketni savez i Zagrebački zrakoplovno tehnički savez Rudolfa Perešina.



Natjecanje je održano u dvije kategorije raketa s padobranom i raketa s trakom u kojem je sudjelovalo 40 natjecatelja oba spola iz Zagreba, Velike Gorice, Čakovca, Garešnice, Zadra, Obrovca, Pakoštana i Vinkovaca. Sunčano i toplo vrijeme donijelo je odlične rezultate te su najuspješniji bili nagrađeni medaljama i peharima. Prvenstvo Zagreba je natjecanje koje je otvoreno za široku javnost. Kroz natjecanje potičemo aktivnost raketnog modelarstva, omogućavamo posjetiteljima slobodno udruživanje u raketno tehničku djelatnost kroz koju mogu razviti zajedništvo, sportski duh, međusobno poštivanje i suradnju u ekipama te vladanje tehničko tehnički dostignućima.



2.4.) 17. OTVORENO PRVENSTVO DALMACIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ

Na Žegarskom polju u Obrovcu održano je 17. Otvoreno prvenstvo Dalmacije. Domaćini natjecanja su bili Udruga tehničke kulture Faust Vrančić i Astronomsko astronautičko društvo Zadar koji su napravili tehničku pripremu terena. Dogovor lokacije s poljoprivrednicima, dogovor smještaja sudionika natjecanja te isporuka hrane i pića za sve sudionike. Na natjecanju su sudjelovali učenici osnovnih i srednjih škola iz Obrovca, Sinja, Splita, Zadra, Zagreba, Čakovca, Garešnice i Vinkovaca. Sudjelovalo je 50-tak natjecatelja oba spola, dok su ostali sudionici njih 30-tak bili suci, voditelji ekipa, te tehnička podrška.

Natjecanje je održano prema propisima unatoč buri koja nije uspjela omesti natjecatelje koji su pristigli iz cijele Hrvatske. Od službeno tri starta (ispaljenja) raketnih modela većina natjecatelja nije odradila zadnji (treći) start jer su modeli nošeni burom završavali u visokim krošnjama ili bi pak odletjeli predaleko da bi ih učenici uhvatili i donijeli nazad na poligon.

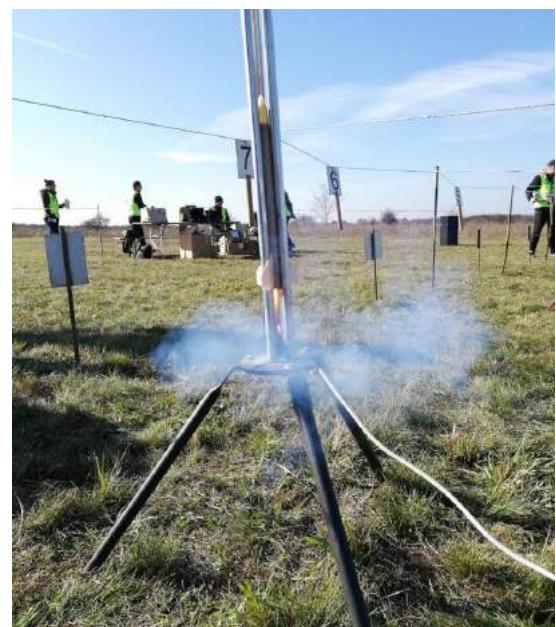
Nakon završetka natjecanja održana je podjela nagrada, najuspješniji natjecatelji su dobili medalje i pehare, dok su ostali natjecatelji dobili majicu. Poslije dodjele sudionici su ručali i dio sudionika se uputio kući, dok je dio iz najudaljenijih dijelova Hrvatske ostao prenoći.



2.5.) 38. CROATIA KUP U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ

Natjecanje 38. Croatia kup je održano od 09. do 11. studenog 2018. godine. Natjecanje je započelo dolaskom ekipa iz udaljenih krajeva Hrvatske u petak navečer. U subotu ujutro došli su ostali natjecatelji u pratnji voditelja.

Natjecanje se odvijalo u dvije starosne skupine, kategorija osnovnih i kategorija srednjih škola. Svaka starosna skupina natjecala se u dvije kategorije modela, modeli rakete s padobranom i modeli rakete s trakom. Na natjecanju je sudjelovao 61 natjecatelj iz Obrovca, Vinkovaca, Garešnice, Zagreba, Zadra, OŠ Belica i Čakovca. Ukupno je s organizatorima natjecanja, sucima i tehničkom podrškom bilo 110 sudionika. Natjecanje se odvijalo po dobrim vremenskim uvjetima, a Aeroklub Međimurje je za tu priliku ishodio notam od



kontrole letenja u Zagrebu, odnosno zabranu polijetanja i slijetanja zrakoplova u vremenu od 10.00 do 16.00 sati jer je natjecanje bilo na pisti aerodroma. Postavljene su zaštitne ograde, razglas, pripremljen teren i postavljena startna mjesta za natjecanje. Natjecanje je prošlo bez ikakvih problema, po 3 starta u oba dvije kategorije modela. Na kraju natjecanja očišćen je i pospremljen teren sva startna mjesta i maknuta je zaštitna ograda. Očišćene su i prostorije Aerokluba koje su korištene za natjecanje. Budući da Aeroklub i članovi Aerokluba posjedu mnoga letačka sredstva, a za koja su sudionici pokazali veliki interes, napravljen je kratak obilazak hangara uz stručno vodstvo članova Aerokluba. Prilikom obilaska pokazana su letačka sredstva od zmajeva do mlaznog aviona Galeb za koji je iskazan najveći interes. Nažalost letenja nije bilo zbog zabrane letenja, notama.

Završni dio natjecanja odvijao se u prostorima đačkog doma Graditeljske škole Čakovec gdje su najuspješnjim natjecateljima u svim kategorijama dodijeljena odličja i prigodne nagrade za pobjednike. Nakon dodjele odličja i nagrada za sudionike je priređen ručak i druženje. Na kraju natjecanja sudionici su izrazili zadovoljstvo organizacijom natjecanja, a kući su otišli bogatiji za jedno novo zrakoplovno iskustvo. Natjecatelji su upoznali jedan za njih novi dio Hrvatske, Međimurje, te stekli prijatelje i poznanstva koja će produbiti na sljedećim natjecanjima diljem Hrvatske.



2.6.) TEČAJEVI RAKETNE TEHNIKE I MODELARSTVA ZA DJECU I MLADEŽ

Tijekom 2018. godine održali su se tečajevi raketne tehnike i raketnog modelarstva u Garešnici, Čakovcu i Vinkovcima. Na tečajevima je sudjelovalo 50-tak učenika oba spola osnovnih i srednjih škola. Svi polaznici tečaja su sposobljeni da samostalno izrade raketni model i da se uključe u natjecanja koja se provode u cijeloj Hrvatskoj. Polaznici su naučili teorijske osnove konstrukcija raketnih modela, teorije osnove i praktične izvedbe raketnog pogona odnosno raketnog motora. Naučili su kako izabrati materijal i obraditi isti, tehniku izrade modela i završnu obradu kroz praktični rad. Dio polaznika na svom prvom natjecanju je moglo vidjeti kako se organizira poligon, sigurnosne mjere na terenu i sigurnost na lansirnom mjestu te su imali priliku lansirati vlastiti raketni model.

3. CJEOŽIVOTNO OBRAZOVANJE, STJECANJE KOMPETENCIJA

3.1.) TEČAJEVI/SEMINARI, USAVRŠAVANJE, DOKUMENTACIJA ZA INSTRUKTORE/SUCE, VODITELJE I NASTAVNIKE RAKETNE TEHNIKE I RAKETNOG

Seminar o raketnom modelarstvu i seminar za sudce održan je od 28. do 29. prosinca u Vrbovcu u kojem je sudjelovalo 25 zainteresiranih raketnih modelara iz Zagreba, Zadra, Čakovca, Garešnice i Vinkovaca. Kroz seminar su mogli naučiti sve o raketnom modelarstvu, obnoviti i nadopuniti svoje znanje. Osim klasičnog teorijskog dijela, sudionicima je pokazano i objašnjeno kako mogu izraditi raketu u računalnom programu, kako upisati sve potrebne parametre te na koji način izračunati koju visinu raketa može postići. Upoznati su sa novacijama, te trendovima materijalima za izradu raketnih modela. Seminari su uspješno održani te su sudionici obnovili svoja znanja za iduću sezonu i za nove tečajeve na kojima će svoje znanje moći prenijeti osnovnoškolcima.

3.2.) TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI RAZVOJ RAKETNE TEHNIKE

Kroz program tehničko – tehnološki razvoj raketne tehnike prvi nam je cilj bio da osiguramo potrebne alate kako bi potaknuti udruge da šire svoje znanje i počnu se koristiti novim metodama izrade raketa, te da ovladaju novim tehnološkim postupkom izrade tijela i elemenata raketa i raketnih modela iz stakloplastičnih materijala.

Kako učlanjene udruge u Savez nemaju dovoljno resursa i tehničkih mogućnosti i tehničkog znanja za izradu kalupa i tehnologiju, Savez je dao izraditi program i izraditi kalupe za tijela i glave rakete. Sve učlanjene udruge i njihovi članovi moći će sudjelovati na tečaju, na kojem će im stručna osoba za voditelja tečaja pokazati kako se koristiti alatima i na koji način mogu izraditi raketne modele od staklo plastičnih materijala. Svi alati su na raspolaganju udrugama učlanjenim u Savez, kako bi mogli podizati razinu kvalitete i tehnologije modela u uporabi (za sada su pretežno u uporabi kartonski materijali).

Kroz ovaj program pripremamo naše članove na razvoj novih kategorija za osnovnu i srednju školu, a starije članove za daljnje bavljenje raketnim modelarstvom u FAI kategorijama, jer će ovladati tehnologijom izrade, porasti će kvaliteta i moći će promijeniti dizajn raketa.

4. MEĐUNARODNA SURADNJA I MANIFESTACIJE U TEHNIČKOJ KULTURI

4.1.) ČLANARINA U MEĐUNARODNOJ ASTRONAUTIČKOJ FEDERACIJI

U 2018. godini smo platili godišnju članarinu u Međunarodnoj astronautičkoj federaciji. Cilj plaćanja članarine je mogućnost sudjelovanja u međunarodnim aktivnostima na području astronautike i raketne tehnike. Korisnici su svi članovi HARS-a, članarina omogućuje pristup bazi znanja i događanja u IAF-u kao i sudjelovanje na kongresima.

4.2.) SUDJELOVANJE U RADU 69. KONGRESA IAF

Kongres IAF održavao se je u gradu Beremen u Njemačkoj od 01. do 05. listopada 2018. godine. Program nije proveden iz finansijskih razloga. Trošak programa, putni troškovi, trošak smještaja te kongresna kotizacija prešli su iznosi od 12.000,00 kn te nije pronađen odgovarajući sponzor za sufinanciranje razlike što nas je prisililo da odustanemo od provedbe programa.

5. PROMIDŽBA I POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE

5.1.) PROGLAŠENJE NAJBOLJIH RAKETNIH MODELARA HRVATSKE ZA 2017.G.

U subotu 20. listopada 2018. godine održano je proglašenje najboljih raketnih modelara Hrvatske za 2017. godinu. Povjerenstvo za izbor najboljih raketnih modelara u sastavu Leonardo Belović predsjednik, Darko Krajinović član i Zdravko Jakopović član, pregledalo je pojedinačne i ukupne rezultate i utvrdilo da su u kategoriji osnovnih škola najuspješniji bili Niko Rostoher iz Kluba tehničke kulture grada Garešnice, Andrija Skoko iz Aerokluba Međimurje i Branimir Belović iz Aerokluba Međimurje. A u kategoriji srednjih škola dobitnici nagrade najbolji raketni modelari su bili Ana Marija Kučak iz Amatersko raketnog astronautičkog kluba Dubrava iz Zagreba, Dominik Sabljak iz OŠ. Fran Krsto Frankopan iz Zagreba i Tomislav Belović i Aerokluba Međimurje.

Rangiranje se provodilo temeljem postignutih rezultata u cijeloj protekloj godini. Marljivost, upornost i učenje na svojim i tuđim raketnim konstrukcijama nagrađeno javnom dodjelom plaketa. Sudionici ovog programa bili su nagrađeni raketni modelari, njihovi instruktori odnosno mentori i članovi Skupštine.



6. PROMIDŽBA I POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE

6.1.) MJESEC ASTRONAUTIKE



U suradnji s Hrvatskom zajednicom tehničke kulture, Gradskom knjižnicom Marka Marulića (GKMM) i udrugom Zvjezdano selo Mosor (ZSM), u tri tjedna tijekom mjeseca studenog u Splitu je obilježen Mjesec astronautike. U sklopu toga događanja, u dvorani GKMM održana su četiri znanstveno-popularna predavanja. U isto vrijeme je u predvorju knjižnice bila

postavljena i izložba fotografija o razvoju raketarstva i astronautike, od Sputnjika do naših dana. Izložbu je postavio Ivo Dijan, član Upravnog odbora HARS-a, a tijekom vremena u kojemu je ona bila dostupna javnosti, vidjelo ju je oko 300 ljubitelja astronautike.

Dana 5. studenog, predavanje s temom „Svemirski glasnici“ je održao prof. dr. sc. Nikola Godinović, sa splitskog FESB-a. Prof. Godinović je govorio o tome na koje sve načine otkrivamo tajne svemirskih objekata. Tjedan dana kasnije, predavač je bio mag. teol. Dorian Božičević, tajnik Hrvatskog astronomskog saveza. Predmet njegova izlaganja je bila američka svemirska letjelica Voyager 1. Treće predavanje je upriličeno 22. studenog, a vodio ga je prof. dr. sc. Tihomir Marjanac, sa zagrebačkog PMF-a. Prof. Marjanac je zainteresiranim građanima omogućio da bace geološki pogled na planet Mars. I na koncu, 27. studenog je predavanje održao još jedan gost iz Zagreba, prof. dr. sc. Goran Hudec. On je za temu svoje prezentacije izabrao „Naseljavanje Sunčevog sistema“. Ta četiri predavanja je pratilo ukupno oko 200 građana svih uzrasta, koji su u završnom dijelu svakog od njih predavače zasipali pitanjima o svemiru, raketama, svemirskim brodovima i sl.

Pored toga u suradnji sa Zvjezdanim selom Mosor 12. studenog je nakon predavanja mag. Božičevića provedeno i javno astronomsko promatranje neba teleskopima. Instrumenti su bili postavljeni na istočni izlaz iz uvale Bačvice, a pogled prema Mjesecu, Marsu i drugim objektima na noćnom nebu je bacilo stotinjak građana. Drugo takvo promatranje koje je bilo predviđeno za 27. studenog, moralo je nažalost biti otkazano zbog kiše.



6.2.) SVEMIRSKE VEČERI

U 2018. godini promovirali smo astronautiku i raketnu tehniku u pet gradova u Hrvatskoj. Tijekom listopada, studenog i prosinca održana su predavanja u Sinju, Zadru, Vinkovcima, Garešnici i Čakovcu.

U sklopu dječjeg tjedna u Sinju je održano predavanje pod naslovom "Asterodi – hladni ubojice" u punoj dvorani Alkarskih dvora. Predavači su bili prof. dr. Tihomir Marjanac i mag. Marina Čalogović s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu. U osnovnoj školi Šime Budinića u Zadru održano je predavanje „Planine sunčevog sustava“ predavača Zorana Kneza iz Zvjezdanog sela Mosor, te noćno promatranje neba teleskopom. U Vinkovcima je održano pet predavanja, sudjelovanje u emisiji na lokalnoj televiziji te dva javljanja na lokalnoj radio stanici. Predavanja su održali Ante Radonić „Svemirska era čovječanstva“, Josip Krpan „Uvod u kozmologiju“, Saša Nuić „Put prema rubu svemira amaterskom fotografijom“, Jasenka Celić „Uvod u astrognoziju“ te Tihomir Marjanac i Marina Čalogović „Asteroidi – hladni ubojice“. Garešnica je svoju večer obilježila promatranjem noćnog neba teleskopom i predavanjem „Kako je počela svemirska era“ predavačem Goranom Hudecom. U Čakovcu su također bila predavanja Ante Radonića „Izazovi astronautike“ i Saše Nuića „Amaterskom fotografijom kroz svemir“, večeri su bile obilježene noćnim promatranjem neba teleskopima.

Na sve večeri odaziv posjetitelja na sva predavanjima je bio odličan. Predavaču su bili iznenađeni interesom i brojnošću publike na predavanjima, a isto tako i brojem pitanja koja su postavili posjetitelji.



6.3.) FESTIVAL TEHNIČKE KULTURE

Festival tehničke kulture održao se 26. i 27. listopada Školska sportska dvorana Osnovne škole Ljudevita Modeca u Križevcima. HARS je kao i svake godine sudjelovao na festivalu kroz radionice raketnog modelarstva. Svaki polaznik radionica izradio je svoju raketu s padobranom ili trakom, te je nakon izrade imao mogućnost lansiranja svoje rakete. Na promotivnom štandu

sudionici su mogli vidjeti kako se stavlja raketni motor u tijelo rakete i kako izgleda paljbeni uređaj i lansirna rampa. Na završetku radionice sve su rakete uspješno lansirane.

Na taj način zainteresirali smo posjetioce i popularizirali raketno modelarstvo u Križevcima i okolini. Festival tehničke kulture je vrlo dobar način promocije aktivnosti Saveza. Djeca i mladež mogu vidjeti s čime se zapravo bavimo, mogu sami izraditi svoju prvu raketu i možda na taj način



postanu aktivni raketni modelari.

6.4.) SMOTRA RAKETNE TEHNIKE HARS 2018

Smotra raketne tehnike HARS 2018 održana je u Garešnici 19.-21.10.2018.g. Vrijeme je bio sunčano i odlično je poslužilo za lansiranje raketa većeg dometa. Sudionici smotre imali su priliku pokazati svoje amaterske rakete te iste lansirati s različitim jačinama raketnih motora. Sve rakete su bile uspješno lansirane i prizemljene. Na smotri je sudjelovalo 60-tak raketara iz cijele Hrvatske, te raketari iz susjednih zemalja. Izuzetna čast nam je bila i ove godine ugostiti raketare iz Italije, AK Kikinde - Srbije, ARK Apollo iz Novog mesta - Slovenije, te raketare iz Istraživačkog raketnog društva iz Sarajeva - Bosne i Hercegovine.



7. UPRAVLJANJE I FUNKCIONIRANJE

7.1.) TROŠKOVI FUNKCIONIRANJA I UPRAVLJANJA

U razdoblju od 01.01. do 31.12.2018. godine održane su tri sjednice Upravnog odbora, jedna sjednica Nadzornog odbora i dvije Skupštine Saveza. Cilj programa je bilo upravljanje administrativnim poslovima koji su neophodni za daljini rad saveza. Organizacija programa natjecanja, izrada izvještaja o radu Saveza, donošenje odluka o raspodjeli sredstava po programima, bankovne usluge i platni promet. Očekivani rezultati i postignuća su bili ne smetano funkcioniranje saveza i njegovih tijela sukladno svim odredbama prema Statutu Saveza. Međusobna suradnja i funkcioniranje između svih klubova u Hrvatskoj što je doprinijelo jednakosti, ne diskriminaciji i boljim rezultatima kako klubova tako i pojedinaca. Udruge i klubovi saveza djeluju volonterski i amaterski, pomoći ovog programa i dalje se održava astronautika i raketna tehnika aktivnom jer ih kao Savez potičemo na to. Navedeni program je bio neophodan za funkcioniranje saveza pomoći kojeg ostvarujemo sve izvannastavne tehničke aktivnosti i pomoći promoviramo tehničku kulturu u cijeloj Hrvatskoj.

Uz uvažavanje,

**TAJNICA HARS-a
Ivana Mišković**