

HARS

HRVATSKI ASTRONAUTIČKI I RAKETNI SAVEZ

10000 ZAGREB, Dalmatinska 12/3

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 2024. godine na temelju Uredbe o kriterijima za utvrđivanje korisnika i načinu raspodjele dijela prihoda od igara na sreću za 2024. godinu u razdjelu Ministarstva znanosti i obrazovanja – Poticaji Hrvatskoj zajednici tehničke kulture (HZTK)

U Zagrebu, 04. veljače 2025.

SADRŽAJ

1. UVOD	3
2. IZVANNASTAVNE TEHNIČKE AKTIVNOSTI DJECE I MLADIH I UKLJUČIVANJE SOCIJALNO UGROŽENIH SKUPINA.....	5
2.1.) TEČAJEVI RAKETNE TEHNIKE I MODELARSTVA ZA DJECU I MLADEŽ; 2.1./24.....	5
2.2.) RAD SA KOMPOZITNIM MATERIJALIMA U RAKETNOM MODELARSTVU ; 2.2./24.	9
2.3.) 7. OTVORENO PRVENSTVO SLAVONIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA	10
DJECU I MLADEŽ ; 2.3./24.	10
2.4.) 29. DRŽAVNO PRVENSTVO U RAKETNOM MODELARSTVU ZA.....	11
DJECU I MLADEŽ ; 2.4./24.	11
2.5.) 31. OTVORENO PRVENSTVO ZAGREBA U RAKETNOM MODELARSTVU ZA.....	12
DJECU I MLADEŽ ; 2.5./24.	12
2.6.) 23. OTVORENO PRVENSTVO DALMACIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA.....	12
DJECU I MLADEŽ ; 2.6./24.	12
2.7.) 43. CROATIA CUP U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ ; 2.7./24.	13
3. CJELOŽIVOTNO OBRAZOVANJE, STJECANJE KOMPETENCIJA.....	14
3.1.) TEČAJEVI/SEMINARI, USAVRŠAVANJE, DOKUMENTACIJA ZA INSTRUKTORE/SUCE, VODITELJE I NASTAVNIKE RAKETNE TEHNIKE I RAKETNOG MODELARSTVA ; 2.8./24.....	14
3.2.) TEHNIČKO – TEHNOLOŠKI RAZVOJ RAKETNE TEHNIKE ; 2.9./24.	15
3.3.) IZRADA AMATERSKIH RAKETA ; 2.10./24.....	15
5. MEĐUNARODNA SURADNJA I POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE U INOZEMSTVU	16
5.1.) MEĐUNARODNE SMOTRE RAKETNE TEHNIKE ; 2.11./24.	16
6. PROMIDŽBA I POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE.....	17
6.1.) PROGLAŠENJE NAJBOLJIH RAKETNIH MODELARA HRVATSKE ZA 2023. G. ; 2.12./24.	17
6.2.) MJESEC ASTRONAUTIKE ; 2.13./24.	18
6.3.) SVEMIRSKJE VEČERI ; 2.14./24.	19
6.4.) SMOTRA RAKETNE TEHNIKE HARS 2024 ; 2.15./24.	20
7. UPRAVLJANJE I FUNKCIONIRANJE	21
7.1.) UPRAVLJANJE HARS-om ; 2.16./24.	21

1. UVOD

Hrvatski astronautički i raketni savez (HARS) je nacionalni savez tehničke kulture u čijem se sastavu nalazi 15 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 mladih i djece o postignućima u astronautici i raketnoj tehnici popularizacijom kroz manifestacije i predavanja. Kroz izradu raketa i modela postiže se upoznavanje mladih i djece s različitim tehnologijama i tako potiče tehničko stvaralaštvo i kreativan način razmišljanja. 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 upoznaju s drugim modelarima iz cijele Hrvatske, te razmjenjuju iskustva. Kroz naše programe tečajeve raketnog modelarstva i različita natjecanja djecu i mlade osnovnoškolce i srednjoškolce obučavamo o izradi raketnih modela iz više kategorija i na taj način radimo bazu raketnog modelarstva kako bi mladi tijekom i poslije srednje škole mogli sudjelovati na međunarodnim natjecanjima raketnog modelarstva i na taj način kroz uspješne rezultate si omogućiti ulazak u juniorsku reprezentaciju Hrvatske za sudjelovanje na Europskim i Svjetskim prvenstvima.

Svi programi odrađuju volunteerski na način da svaki klub/udruga sudjeluje u određenom programu i kao zajednica težimo k ostvarenju ciljeva.

U 2024. godine svi programi su prema planu započeti sa organizacijom i pripremom. **Kroz naših 16 programa prošlo je ukupno 888 korisnika od kojih je 479 djece i mladih, 149 instruktora, sudaca i odgojno obrazovanih osoba, te 260 posjetitelja predavanja i manifestacija.**

Prema Nacionalnoj razvojnoj strategiji Republike Hrvatske do 2030. godine, a prema prijavljenih programima tehničke kulture razvili smo strateški ciljeve prema prioritetnim područjima javnih politika.

Razvojni smjer 1) Održivo gospodarstvo i društvo, SC 2 Obrazovani i zaposleni ljudi, prioritetna područja javnih politika 2.2. Stjecanje i razvoj temeljnih i strukovnih kompetencija ; na taj

način smo poboljšali obrazovna postignuća učenika osnovnih i srednjih škola, razvijati analitičko razmišljanje, racionalno rasuđivanje te kritičko i kreativno mišljenje učenika. Kroz stručna usavršavanja učitelja, privukli smo učitelje i zadržati kvalitetno odgojno-obrazovne radnike (kroz programe Tečajevi/seminari, usavršavanje, dokumentacija za instruktore/suce, voditelje i nastavnike raketne tehnike i raketnog modelarstva).

Popis programa javnih potreba Republike Hrvatske u tehničkoj kulturi u 2024. godini

Broj programa	Naziv programa
Izvanastavne i izvanškolske tehničke aktivnosti djece i mladih	
2.1./24.	Tečajevi raketne tehnike i modelarstva za djecu i mladež
2.2./24.	Rad sa kompozitnim materijalima u raketnom modelarstvu
2.3./24.	7. Otvoreno prvenstvo Slavonije u raketnom modelarstvu za djecu i mladež
2.4./24.	29. Državno prvenstvo u raketnom modelarstvu za djecu i mladež
2.5./24.	31. Otvoreno prvenstvo Zagreba u raketnom modelarstvu za djecu i mladež
2.6./24.	23. Otvoreno prvenstvo Dalmacije u raketnom modelarstvu za djecu i mladež
2.7./24.	43. Croatia Cup u raketnom modelarstvu za djecu i mladež
Cjeloživotno obrazovanje, stjecanje kompetencija	
2.8./24.	Tečajevi / seminari, usavršavanje, dokumentacija za instruktore / suce, voditelje i nastavnike raketne tehnike i raketnog modelarstva
2.9./24.	Tehničko - tehnološki razvoj raketne tehnike
2.10./24.	Izrada amaterskih raketa
Međunarodna suradnja i popularizacija tehničke kulture u inozemstvu	
2.11./24.	Međunarodne smotre raketne tehnike
Popularizacija tehničke kulture	
2.12./24.	Proglašenje najboljih raketnih modelara Hrvatske za 2023. godinu
2.13./24.	Mjesec astronautike
2.14./24.	Svemirske večeri
2.15./24.	Smotra raketne tehnike HARS 2024
Upravljanje i organizacijski razvoj	
2.16./24.	Upravljanje HARS-om

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

2.1.) TEČAJEVI RAKETNE TEHNIKE I MODELARSTVA ZA DJECU I MLADEŽ; 2.1./24.

Đakovo

Od 22. do 24. ožujka 2024. godine održani su tečajevi raketnog modelarstva za 16 učenika osnovnih škola J.A.Čolnića i Drenje koji su radili svoj model raketa, veličinom prilagođenim za njihov uzrast, izrađene od pripremljenih materijala, gdje je bilo potrebno uložiti dosta truda u tehničke vještine izrade stabilizatora rakete, lijepljenja dijelova rakete, glave rakete, slaganja padobrana i trake te nosača za ispaljivanje s lansirne rampe. Vremenske prilike su poslužile pa je i najzanimljiviji dio radionice – lansiranje gotovih raketa, upriličeno u nedjelju po završetku radionica. Sve rakete uspješno su lansirane uz asistenciju mentor Zvonimira Plišića, Željki Rossi i Hrvoju Joviću. Ovaj tečaj je ujedno bio i priprema za nadolazeće regionalno natjecanje u Vinkovcima - 7. Otvoreno prvenstvo Slavonije i Baranje na kojem će sudjelovati najbolji modelari.



Rab

U suradnji s Osnovnom školom Ivana Rabljanina Rab i Zajednicom tehničke kulture Primorsko-goranske županije, a u sklopu projekta Mobilne škole tehničke aktivnosti od 15. do 19. travnja 2024.g. provedena je manifestacija „Otočni

šušur“. U Otočnom šušuru provedeni su osnovni tečajevi raketnog modelarstva za 4. razrede osnovne škole na kojima je sudjelovalo ukupno 39 djece pod vodstvom mentora Antuna Šikića. Nakon završetka tečaja učenici su imali priliku i lansirati svoje raketne modele, te su time završili ovaj tečaj.



Zagreb

Od 19.2. do 22.02.2024 u Zagrebu održana je radionica raketnog modelarstva za 11 učenika Osnovne škole Frana Krste Frankopana u Zagrebu. Svi polaznici su kroz tri dana uz stručno vodstvo instruktora Zvonimira Plišića i profesora Branka Gelnčera uspješno izradili raketu s padobranom i raketu sa strimerom (trakom) te zadnji dan edukacije iste lansirali. Nadamo se da će se s ovom edukacijom povećati broj polaznika natjecatelja iz Osnovne škole Frana Krste Frankopana.

Valpovo

U suradnji sa Zajednicom tehničke kulture Valpovo-Belišće održani su tečajevi raketnog modelarstva za učenike osnovnih i srednjih škola. Tečajevi su održani od 19. do 21. ožujka 2024. godine u Zajednici tehničke kulture Valpovo-Belišće. Na tečaju je ukupno sudjelovalo 17 polaznika od kojih su njih 14 bili učenici od 2. do 7. razreda osnovne škole, 1 učenika srednje škole i 2 mentora. Ukupno je izrađeno 60 rakete, odnosno svaki je polaznik izradio dvije rakete s padobranom i dvije rakete s trakom. Nakon uspješnog tečaja polaznici su lansirali po jednu raketu. Osim izrade raketnih modela, polaznici su pripremljeni za nadolazeća natjecanja. Nadamo se da će se nakon ovog tečaja određeni broj djece uključiti u sekciju raketnog modelarstva i u budućnosti sudjelovati na natjecanjima u raketnom modelarstvu.



Zagreb

Od 12.6. do 14.06.2024 u Zagrebu održana je radionica raketnog modelarstva za 20 učenika Osnovne škole Petra Zrinskog u Zagrebu. Polaznici su kroz tri dana uz vodstvo instruktora Zvonimira Plišića i profesora Alena Polovića uspješno izradili raketu s padobranom i raketu sa strimerom (trakom) te zadnji dan edukacije napravili probno lansiranje. Cilj edukacije je da se osnovna škola Petra Zrinskog uključi u natjecanja, a da je voditelj raketnog modelarstva profesor Alen Polović.



Cres

Od petka 22. do subote 23. studenog 2024. godine održan je početnički tečaj raketnog modelarstva u Palači Moise u gradu Cresu na adresi Zagrad 6. Prvog dana edukacije polaznici su radili na vanjskom vidljivom djelu rakete; trupu, vrhu, rezanju stabilizatora i profiliranju istih te rezanju konaca. Drugog dana ujutro polaznici su napravili strimere (kategorija S6) i padobrane (kategorija S3) te pripremili rakete za lansiranje i iste lansirali na glavnom gradskom trgu. Na tečaju je ukupno sudjelovalo 12 učenika osnovne škole i dva mentora.



Mali Lošinj

Od subote 23. do nedjelje 24. studenog 2024. godine održan je početnički tečaj raketnog modelarstva u Gradskoj knjižnici i čitaonici Mali Lošinj na adresi Zagrebačka ulica 2 u gradu Mali Lošinj. Prvog dana edukacije polaznici su radili na vanjskom vidljivom djelu rakete; trupu, vrhu, rezanju stabilizatora, profiliranju istih i rezanju konaca, te su prvog dana dovršili dva modela. Drugog dana ujutro polaznici su napravili strimere (kategorija S6) i padobrane (kategorija S3) te pripremili rakete za lansiranje i iste u popodnevnim satima lansirali na glavnom gradskom trgu. Na tečaju je ukupno sudjelovalo 10 učenika osnovne škole, 1 učenik srednje škole i jedan mentor.



2.2.) RAD SA KOMPOZITNIM MATERIJALIMA U RAKETNOM MODELARSTVU ; 2.2./24.

Od utorka 9. do ponedjeljka 15. srpnja 2024. godine u Srednjoj školi Obrovac, održan je tečaj izrade raketnih modela fi 18 i fi 40 od stakloplastike. Uz izradu modela rađena je poljska poštanska raketa, te model iz časopisa ABC tehnika iz godine 1971. godine. Voditelj tečaja stakloplastike Zvonimir Plišić je uveo sudionike u temu stakloplastike, analize materijala, pripreme alata i materijala, fine obrade, kako se ispravno reže tkanina od stakloplastike, dimenzioniranje oplošja, izrade tijela i glave raketa, kako odvojiti izrađene rakete od kalupa i kako očistiti kalupe. Također profesor Branko Gelenčer je s učenicima izrađivao već navedene rakete (poljska poštanska raketa i model rakete iz 1971.g.) koje su po završetku izrade lansirane. Polaznici su svaki dan izradili jedan do dva komplet rakete, i drugi dio dana proveli radeći navedene dvije rakete. Ovim tečajem učenici su usvojili znanje izrade dijelova raketa na pozitivnim i negativnim kalupima s kompozitima, naučili raditi nosač motora za rakete većeg promjera od fi18, te naučili raditi modele uz pomoć nacрта.

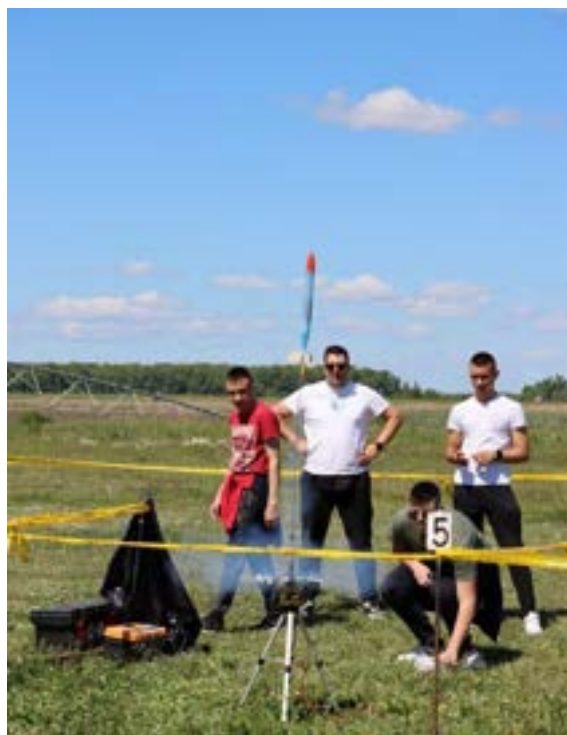


Na tečaju je sudjelovalo 11 učenika i tri profesora/instruktor iz Drenja, Đakova i Zagreba. Nadamo se da će se nakon ovog tečaja povećati broj mladih koji će sudjelovati na budućim natjecanjima u raketnom modelarstvu u sredinama iz kojih dolaze profesori i mentori.



2.3.) 7. OTVORENO PRVENSTVO SLAVONIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ ; 2.3./24.

Održano je 7. Otvoreno prvenstvo Slavonije u raketnom modelarstvu 27. travnja 2024. godine na Aerodromu Sopot. Suorganizator natjecanja je Aeroklub „Fenix“ Cerić. U ime Aerokluba „Fenix“ natjecatelje su pozdravili Tomislav Marjanović predsjednik kluba i Darko Krajnović tajnik kluba. Na natjecanju su sudjelovali učenici osnovnih i srednjih škola njih 41, te 37 mentora, instruktora, sudaca i ostalog tehničkog osoblja, ukupno 78 sudionika. Mladi natjecatelji imali su priliku pokazati najbolje u dvije kategorije, rakete s padobranom i rakete s trakom i tako započeti novu sezonu i skupljanje bodova za ukupni poredak. Nakon završetka natjecanja održana je podjela priznanja za sudjelovanje, te podjela medalja i pehara.



2.4.) 29. DRŽAVNO PRVENSTVO U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ ; 2.4./24.

U subotu, 25. svibnja 2024., u Obrovcu na Žegarskom polju održano je 29. Državno prvenstvo u raketnom modelarstvu za djecu i mlade. Natjecanje je organiziralo Hrvatski astronautički i raketni savez, u suradnji s Astronomskim astronautičkim društvom Zadar, Udrugom tehničke kulture Faust Vrančić, srednjom školom Obrovac i Amaterskim raketno astronautičkim klubom Dubrava - Zagreb, a pokrovitelj natjecanja bila je Zajednica tehničke kulture Zadarske Županije. Učenici su se natjecali u kategorijama nacionalne klase u raketnom modelarstvu za mlade: učenici osnovnih škola - rakete s padobranom i rakete s trakom, promjera fi18, te učenici srednjih škola - rakete s padobranom i rakete s trakom, promjera fi40.

Na prvenstvu je sudjelovalo ukupno 66 sudionika od kojih je njih 49 učenika osnovnih i srednjih škola koji su natjecanju pristupili u pratnji svojih mentora iz škola, udruga, klubova i saveza, odnosno svih institucija koje njeguju i ustraju u populariziranju raketnog modelarstva kao sportsko-tehničke discipline. Cilj natjecanja bio je što duže održati lansiranu raketu u zraku, pri čemu se vrijeme mjerilo od trenutka lansiranja rakete do njezina prizemljenja uz pomoć padobrana ili trake (strimera). Kako bi se pravilno izmjerilo i zabilježilo ostvareno vrijeme leta, te se provjerila ispravnost pojedine rakete,

natjecanje se održalo pod budnim okom sudaca. Naravno, vrijeme leta uvažavalo se samo ukoliko su bili zadovoljeni i svi kriteriji za kvalitetan let rakete (stabilna putanja leta, zadržavanje motora unutar trupa rakete, ostanak unutar određenog kuta prilikom polijetanja, ispravno otvoren strimer i padobran..). Sve navedeno iziskuje kvalitetnu pripremu, ulaganje mnogo rada i truda, kao i posjedovanje specifičnih znanja u ovom području tehnike čega na natjecanju nije nedostajalo. Svi natjecatelji imali su priliku lansirati svoje rakete unutar tri turnusa po kategoriji, a s krajem zadnjeg turnusa označen je i kraj natjecanja. Po završetku prvenstva proglašeni su individualno najuspješniji natjecatelji, kao i najuspješnije ekipe, te su svima dodijeljena priznanja najuspješnijim timovima pehari za osvojena ekipna mjesta te medalje najuspješnijim učenicima za individualne rezultate.



2.5.) 31. OTVORENO PRVENSTVO ZAGREBA U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ ; 2.5./24.

U subotu 22. lipnja 2024. godine održano je 31. Otvoreno prvenstvo Zagreba u raketnom modelarstvu za djecu i mladež. Na natjecanju je sudjelovalo 49 sudionika, od toga 29 natjecatelja iz 5 klubova iz Zagreba, Čakovca i Vinkovaca. Sudionike natjecanja pozdravio je predsjednik HARS-a g. Bogomir Hren i otvorio natjecanje. Natjecanje se održao u dvije kategorije raketa s padobranom i raketa s trakom za osnovne i srednje škole. Po završetku natjecanja održano je proglašenje rezultata, podjela priznanja i nagrada, te ručak u društvenom domu Čehi.



2.6.) 23. OTVORENO PRVENSTVO DALMACIJE U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ ; 2.6./24.

Od 13. do 15. rujna 2024. godine održano je 23. Otvoreno prvenstvo Dalmacije u raketnom modelarstvu za djecu i mladež. Organizator državnog prvenstva je bio Hrvatski astronautički i raketni savez uz pomoć suorganizatora Zrakoplovno-tehničkog društva Sinj i Amatersko raketno astronautičkog kluba Dubrava iz Zagreba. Natjecanje se održalo u dvije kategorije nacionalne klase u raketnom modelarstvu za učenike osnovnih i srednjih škola, a to su rakete s padobranom i rakete s trakom.



Ukupno se natjecalo 9 klubova/škola, te je ukupan broj sudionika na natjecanju bio 60, od koji je 40 učenika osnovnih i srednjih škola, te ostali kao mentori, voditelji, suci i ostala tehnička podrška. Sudjelovali su učenici iz Đakova, Vinkovaca, Zagreba, Sinja i Splita. Nakon završetka natjecanja održano je proglašenje najuspješnijih, podjela medalja za pojedinačna mjesta i podjela pehara za ekipna mjesta, te priznanja klubovima za sudjelovanje na prvenstvu.



2.7.) 43. CROATIA CUP U RAKETNOM MODELARSTVU ZA DJECU I MLADEŽ ; 2.7./24.

U subotu 09. studenog 2024. godine u Čakovcu održan je 43. Croatia cup u raketnom modelarstvu. Suorganizatori natjecanja su bili Zajednica tehničke kulture grada Čakovca, Aeroklub Međimurje i Amaterski raketno astronautički klub Dubrava iz Zagreba. Samo natjecanje je otvorio predsjednik Aerokluba Međimurje Dragutin Prpović, te je pozdravio sve sudionike i zaželio im sreću na ovogodišnjem zadnjem natjecanju u kojem skupljaju bodove za ukupni poredak. Na natjecanju je sudjelovalo 59 učenika osnovnih i srednjih škola, te 29 sudaca, mentora i tehničke podrške iz Obrovca, Vinkovaca, Drenja, Zagreba, Čakovca i Belice.



Nažalost vremenski uvjeti su bili izrazito loši, temperatura zraka je bila oko 0 i gusta niska magla. Natjecanje smo vremenski prolongirali do 11,30 h kada smo isto započeli i to sa kategorijom rakete s trakom iz razloga što navedena kategorija leti kraće i modeli raketa padaju bliže te su uočljiviji. Nažalost obzirom da se magla nije dizala dovoljno visoko, druga kategorija raketa s padobranom nije održana zbog vremenskih uvjeta. Nakon natjecanja slijedilo je druženje i podjela medalja i pehara najuspješnijim natjecateljima.



3. CJELOŽIVOTNO OBRAZOVANJE, STJECANJE KOMPETENCIJA

3.1.) TEČAJEVI/SEMINARI, USAVRŠAVANJE, DOKUMENTACIJA ZA INSTRUKTORE/SUCE, VODITELJE I NASTAVNIKE RAKETNE TEHNIKE I RAKETNOG MODELARSTVA ; 2.8./24.

Od utorka 2. do subote 6. siječnja 2024. godine u hotel Park Čakovec i na Aerodromu Čakovec održan je tečaj izrade raketnih modela fi 40 od stakloplastike, kao i početni tečaj upravljanja RC jedrilicama. Voditelj tečaja stakloplastike Zvonimir Plišić je uveo polaznike u temu stakloplastike, analize materijala, pripreme alata i materijala, fine obrade, kako se ispravno reže tkanina od stakloplastike, dimenzioniranje oplošja, izrade tijela i glave raketa, kako odvojiti izrađene rakete od kalupa i kako očistiti kalupe. Također voditelji Leonardo Belović i Dejan Švenda polaznike uvode u osnovne upravljanja jedrilicama na daljinsko upravljanje kao uvod za napredno upravljanje RC raketoplanima. Polaznici su svaki dan izradili jedan komplet rakete (tijelo i glavu) i dio dana proveli učeći letjeti s jedrilicom preko radio stanice. Ovim tečajem su profesori, mentori i instruktori usvojili znanje izrade dijelova raketa na pozitivnim i negativnim kalupima s kompozitima i naučili osnove letenja na RC jedrilicama. Na tečaju je sudjelovalo 14 sudionika iz Čakovca, Drenja, Đakova, Splita, Vinkovca i Zagreba. Nadamo se da će se nakon ovog tečaja povećati broj profesora i mentora koji će raditi s mladima raketno modelarstvo.



3.2.) TEHNIČKO – TEHNOLOŠKI RAZVOJ RAKETNE TEHNIKE ; 2.9./24.

Kroz program tehničko – tehnološki razvoj raketne tehnike prvi nam je cilj bio da osiguramo potrebne alate kako bi potaknuli 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.

3.3.) IZRADA AMATERSKIH RAKETA ; 2.10./24.

Program je proveden u 2 udruge, a koji čine njihovi učenici, studenti, voditelji, te nastavnici u tehničkoj kulturi, ukupno 14 osoba u Zagrebu. Glavna aktivnost programa je bila izrada amaterskih raketa prema dugogodišnjim metodama voditelja programa kao što su teorijske osnove konstrukcija velikih raketa, izbor materijala i obrada, izračunavanje dužine i širine rakete i njezine ukupne težine u odnosu na raspoloživi raketni motor koji odgovara dimenzijama rakete, teorijske osnove raketnog pogona i njegove izvedbe. Također jedna od aktivnosti je bila i edukacija kroz specijalni informatički program kroz koji je svaki korisnik mogao unijeti sve parametre rakete kako bi dobili točnu procjenu leta rakete. Korisnici programa su naučili koristiti timer-om koji odgađa paljenje upaljača za raketni motor, usvojili su korištenje visinomjera, kamere, kućište motora te njegovo njegovanje. Program je osmišljen kako bi educirao i pomogao udrugama koje nemaju dovoljno resursa i tehničkog znanja, da izrade amaterske rakete većeg dometa koje će im poslužiti za predstavljanje Hrvatske na međunarodnim smotrama raketne tehnike.



5. MEĐUNARODNA SURADNJA I POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE U INOZEMSTVU

5.1.) MEĐUNARODNE SMOTRE RAKETNE TEHNIKE ; 2.11./24.

Međunarodna smotra raketne tehnike „MIR 2024“ održana je 12 - 13.10.2024. u Molinelli-Italiji. Na smotri su sudjelovala dva predstavnika Hrvatske, članovi Raketnog društva Zagreb i Arak Dubrave iz Zagreba, koji su izložili svoje amaterske rakete većih dometa i iste uspješno lansirali. Cilj programa je predstavljanje amaterskih raketa Hrvatskih predstavnika i lansiranje raketa. Svrha programa je popularizacija raketne amaterske tehnike u inozemstvu. Druženje i razmjena iskustva s drugim amaterskim raketarima iz Europe. Na smotri se očekuje uspješno lansiranje i prizemljivanje svih raketnih modela. Različita jačina motora, veličina i dizajn rakete te drugačija elektronika čine ovaj program zanimljivom. Na taj način se razmjenjuju znanja s drugim sudionicima iz Europe. Rezultat je uspješno predstavljanje amaterske raketne tehnike i rada naših klubova/udruga sudionicima iz drugih zemlja diljem Europe.



6. PROMIDŽBA I POPULARIZACIJA TEHNIČKE KULTURE

6.1.) PROGLAŠENJE NAJBOLJIH RAKETNIH MODELARA HRVATSKE ZA 2023. G. ; 2.12./24.

U prostorijama Hrvatske zajednice tehničke kulture 19. listopada 2024. godine, održana je dodjela plaketa i nagrada najboljim raketnim modelarima Hrvatske za 2023. godinu.

Komisija za izbor najboljih raketnih modelara Republike Hrvatske je pregledom rezultata utvrdila rang listu natjecatelja za osnovnu školu i srednju školu i proglasila najbolje raketne modelare.

Nazočne je pozdravio predsjednik HARS-a Bogomir Hren, koji je zajedno s predsjednikom komisije za izbor najboljih raketnih modelara RH Zdravkom Jakopovićem uručio plakete. Na dodjeli je sudjelovalo ukupno 25 osoba.

Najbolji raketni modelari RH u 2023.g. u osnovnoj školi su:

1. Franka Nikolić iz Amaterskog raketno astronautičkog kluba Dubrava – Zagreb
2. Myhailo Kamalov iz Amaterskog raketno astronautičkog kluba Dubrava – Zagreb
3. Lara Marjanović iz Aerokluba Fenix Cerić

U srednjoj školi najbolji su:

1. Antea Sabljak iz Osnovne škola Frana Krste Frankopana - Zagreb
2. Bartol Nikolić iz Amaterskog raketno astronautičkog kluba Dubrava – Zagreb
3. Marija Anić iz Udruge tehničke kulture Faust Vrančić – Obrova



6.2.) MJESEC ASTRONAUTIKE ; 2.13./24.

Ovogodišnji Mjesec astronautike održan je na Cresu i Lošinju od 2. do 23. studenog u suradnji s brojnim suorganizatorima i partnerskim organizacijama te uz potporu Hrvatskog astronomskog saveza. Razlog izbora Cresa i Lošinja za ovogodišnji Mjesec astronautike je što se ova manifestacija do sada nije nikada organizirala na otocima te obljetnice koje obilježava Astronomsko društvo "Leo Brenner" iz Malog Lošinja, a to je 30 godina rada društva i 130 godina od početka rada povijesne Zvezdarnice "Manora" u Malom Lošinju koja je bila prva civilna zvezdarnica na području Hrvatske i 9. po starosti na području tadašnje Austro-Ugarske monarhije.

Ova manifestacija ima tradiciju održavanja preko 50 godina sa ciljem popularizacije astronautike, raketne tehnike i raketnog modelarstva kroz razna predavanja koja su tematikom vezana za ova područja te izložbom fotografija.

Ove godine smo imali 7 odlična predavanja; Najnovija istraživanja svemira predavača Ante Radonića (Cres i Lošinj), Povratak na Mjesec predavača Gorana Hudeca (Cres i Lošinj), Svemirski otpad predavača Doriana Božičevića (Cres i Lošinj), Program Artemis te predavanje projekt Moon to Mars predavača Dinka Brautovića (Cres).

Uz predavanja bile su izložene izložbe fotografija „130 godina zvezdarnice Manora“, „Utjecaj sunca na klimu na zemlji“ i „Svemirski otpad“. Također je bilo omogućeno promatranje teleskopima Sunce i planeti, te su održani tečajevi raketnog modelarstva i radionice o suncu.

U promociji događaja uveliko je do pridonio domaćin Astronomsko astronautičko društvo Leo Brenner i Hrvatski astronomski savez koji su se pobrinuli za ažurne objave medijima i lokalnim institucijama.

Predavanja je bilo moguće pratiti uživo gdje cijeli događaj pratilo 200 osoba oba spola, raznih starosnih dobi, te je prošlo razne radionice i tečajeve više od 100 učenika svih dobnih skupina od predškole do srednje škole.



6.3.) SVEMIRSKJE VEČERI ; 2.14./24.

Zadar

U utorak 12. studenog 2024. godine održana je Svemirska večer u Zadru u Multimedijalnoj dvorani Sveučilišta u Zadru gdje je bilo održano predavanje Povratak na Mjesec, a koje je održao predavač Goran Hudec. Na predavanju je sudjelovalo 40 osoba, a isto je bilo popraćeno i od strane lokalne televizijske postaje.



Drenovci

Dana 29. studenog 2024.g. u OŠ Franje Hanamana u Drenovcima s početkom u 18 sati održalo se popularno-znanstveno predavanje na temu "Živjeti u svemiru". Predavač, Danko Kočiš, predsjednik Astronomsko-astronautičkog društva "Orion" iz Đakova, i Glavni tajnik Jadranske aero-svemirske asocijacije predavao je o svakodnevnom životu i poslovima astronauta na Međunarodnoj svemirskoj postaji (ISS), za što nam ovaj svemirski laboratorij služi, kakvi se sve poslovi na njoj odvijaju, što to astronauti rade na svom poslu u svemiru, te kako provode svoje slobodno vrijeme. Predavanje je slušalo 30 osoba.

Đakovo

U gradskoj knjižnici i čitaonici u Đakovu 19. prosinca 2024. godine održano je predavanje u sklopu Svemirski večeri pod nazivom Živjeti u svemiru predavača Danka Kočiša. Predavanje je slušalo 30 osoba.



6.4.) SMOTRA RAKETNE TEHNIKE HARS 2024 ; 2.15./24.

U Garešnici od 25. do 27. listopada 2024. godine održana jedna od najstarijih smotri tehničkog stvaralaštva – Smotra raketne tehnike Hrvatskoga astronautičkog i raketnog saveza. Uz predstavnike HARS-a, smotri smotri je nazočio pročelnik grada Garešnice g. Josip Vacek koji je pozdravio sve sudionike i otvorio ovogodišnju smotru raketne tehnike.

Ukupno je bilo 60 sudionika iz jedanaest klubova iz cijele Hrvatske i jedan klub iz Slovenije. Predstavljeni su novi dizajni raketa i dodatna oprema kao što je visinomjer, mjerač vremena, kamera, GPS i ostalo. Mlađi članovi klubova imali su priliku proširiti znanje o raketnoj tehnici. Raketni motori su uspješno radili i lansirali rakete, koje su većinom uspješno prizemljene.



7. UPRAVLJANJE I FUNKCIONIRANJE

7.1.) UPRAVLJANJE HARS-om ; 2.16./24.

U razdoblju od 01.01. do 31.12.2024. 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, pomoću ovog programa i dalje se održava astronautika i raketna tehnika aktivnom jer ih kao Savez potičemo na to. Navedeni program je bio ne ophodan za funkcioniranje saveza pomoću kojeg ostvarujemo sve izvannastavne tehničke aktivnosti i pomoću promoviramo tehničku kulturu u cijeloj Hrvatskoj.

TAJNICA HARS-a

Ivana Mišković