

INFORMACIJE I PRIKAZI

Projekt ZNADDAR – Znanost, znanje, rad i dar za društvo



ESF+
Učinkoviti ljudski
potencijali

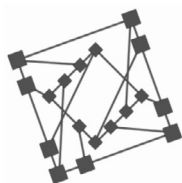


Sufinancira
Europska unija

Dana 12. ožujka 2025. godine održano je kratko predstavljanje projekata i dodjela ugovora korisnicima sredstava u sklopu Poziva „Jačanje kapaciteta organizacija civilnoga društva za promociju STEM-a” financiranog iz Europskog socijalnog fonda plus posredstvom Nacionalne zaklade za razvoj civilnog društva. Jedan od predstavljenih projekata je **ZNADDAR - Znanost, znanje, rad i dar za društvo** u osnovnim i srednjim školama Republike Hrvatske

Prijavitelj/nositelj projekta je **Hrvatsko matematičko društvo (HMD)**, a trajanje projekta je tri godine. Voditeljica projekta je prof. dr. sc. Vesna Županović, predsjednica Hrvatskog matematičkog društva. Profesorica Županović je redovita profesorica u trajnom zvanju na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu.

Partneri na projektu su Hrvatsko Astronomsko društvo (HAD); Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet; XV. gimnazija, Zagreb; Osnovna škola Silvija Strahimira Kranjčevića, Zagreb; Osnovna škola Ksavera Šandora Gjalskog, Zagreb; Osnovna škola Trnsko, Zagreb te Osnovna škola Antuna Mihanovića, Zagreb. Projekt će se većinom provoditi u Gradu Zagrebu i okolici, te na području Republike Hrvatske.



Cilj projekta je jačanje kapaciteta udruga Hrvatsko matematičko društvo i Hrvatsko astronomsko društvo za provedbu programa promocije STEM-a među učenicima, te suradnja s fakultetima, osnovnim i srednjim školama kroz osmišljavanje i provedbu STEM aktivnosti (radionice vezane uz matematičku i financijsku pismenost, podatkovnu pismenost i umjetnu inteligenciju, fiziku, astronomiju, elektroniku, mehatroniku, OIE, klimatske promjene i sl. te kombinirane). U RH zadnjih godina slabi interes učenika za znanost (PISA istraživanja) pa je nužno popularizirati sva

STEM područja, čemu HMD i HAD mogu znatno doprinijeti kroz neformalnije metode poučavanja, stvarajući čvrstu mrežu suradnje OCD-a, škola, fakulteta, znanstvenika i obrazovnih djelatnika.¹

Projekt ZNADDAR financira Europski socijalni fond plus – program Učinkoviti ljudski potencijali u okviru natječaja „Jačanje kapaciteta organizacija civilnoga društva za promociju STEM-a”. Vrijednost financijske podrške projektu je 294 685,69 eura.

Za vrijeme provođenja projekta planira se:

- edukacija zaposlenika i članova udruga HMD i HAD vezanih uz unaprjeđenje kapaciteta za provođenje STEM aktivnosti među djecom i učenicima
- pohađanje inozemnih sajмова/konferencija vezano uz nove metode učenja i prezentiranja STEM područja djeci i učenicima
- organizacija i provođenje edukacija od strane PMF-a i FER-a za zaposlenike i članove udruga HMD i HAD te partnerskih osnovnih i srednjih škola – voditelje radionica; za vrijeme trajanja projekta planirano je 40 radionica
- mentoriranje za provedbu projektnih aktivnosti s djecom i učenicima i supervizija provedbe kojima stručnjaci PMF-a i FER-a prenose znanja i vještine zaposlenicima prijavitelja/partnera
- promocija STEM područja kroz održavanje radionica za učenike; za vrijeme trajanja projekta planirano je ukupno 170 radionica za učenike uz sudjelovanje oko 300 učenika
- promocija STEM područja putem manifestacija i znanstveno-popularnih događanja za djecu i učenike na javnim mjestima (Večeri matematike, STEM ulični festivali, STEM i natjecanja, izložbe, sajmovi); za vrijeme trajanja projekta planirano je 15 manifestacija/događanja na javnim mjestima (broj sudionika za javne manifestacije je teže planirati ili procijeniti)

Učitelji/nastavnici/voditelji aktivnosti uključeni u projekt steći će nova znanja, spoznaje i vještine za provođenje STEM aktivnosti među djecom i učenicima te unaprijediti svoje stručno-metodičke kompetencije za provođenje STEM aktivnosti među djecom i učenicima

Učenici uključeni u projekt steći će nova znanja, spoznaje i vještine u STEM području te će primjenjivati stečena znanja, spoznaje i vještine u STEM području.

Za širu su javnost najzanimljivije aktivnosti promocija STEM područja kroz održavanje radionica za učenike, odnosno promocija STEM područja putem manifestacija i znanstveno-popularnih događanja za djecu i učenike (i ostale zainteresirane) na javnim mjestima (Večeri matematike, STEM ulični festivali, STEM i natjecanja, izložbe, sajmovi).

¹Izneseni stavovi i mišljenja samo su autorova i ne odražavaju nužno službena stajališta Europske unije ili Europske komisije. Ni Europska unija ni Europska komisija ne mogu se smatrati odgovornima za njih.

Radionice za učenike dijelimo u tri kategorije.

Tip 1 radionica ciljaju približavanje STEM-a učenicima, razvijanje matematičkog i logičkog načina mišljenja koje se primjenjuje u algoritamskom načinu rješavanja problema i pri opisivanju prirodnih pojava kojima se bavi fizika. Na radionicama voditelji će polaznicima pristupati individualno kako bi maksimalno potaknuli njihov razvoj. Velika će se pažnja posvećivati rješavanju problema, s naglaskom na uočavanje problema, definiranje manjih dijelova problema i potom određivanje strategije rješavanja.

Njegovat će se i timski rad kroz zajedničko rješavanje problema, sve ideje će se izmjenjivati i dolaziti će se do objedinjenog cjelovitog načina rješavanja početnog problema. Učenici će tako svladavati nove vještine, usvajati nova znanja, testirati svoje mogućnosti i pomicati svoje granice. Radionice Tipa 1 održavat će se u prostorima partnerskih i ostalih suradničkih škola u Zagrebu, a u drugoj i trećoj godini projekta i izvan Zagreba.

Tip 2 radionice odvijat će se u laboratorijima FER-a i PMF-a, a obuhvaćat će upoznavanje s najaktualnijim znanstvenim dostignućima i njihovim konkretnim primjenama u životu i praksi povezanih struka, na učenicima zanimljiv i pristupačan način. (Posjet Laboratoriju za sustave obnovljivih izvora energije na FER-u; Hidroelektrana i VR pregled labosa - praćenje potrošnje električne energije u kućanstvu, fizika, Teslini transformatori i lightsaberi; Pokusi sa zvukom; Podvodna robotika; Radionica primjene matematike i fizike u izgradnji mostova; Računalni vid na Zavodu za elektroniku, mikroelektroniku, računalne sustave; Laboratorij za upravljanje elektromotornim pogonima, Laboratorij za industrijsku automatizaciju i Laboratorij za mehatroniku; Laboratorij za antene i mikrovalove Zavoda za komunikacijske i svemirske tehnologije: Kako zvuk i slika dolaze u naše mobitele? Što je antena i čemu služi? Zašto nam ponekad veza puca?; ISPRAVI.ME - hrvatski akademski spellchecker; Hodanje Sunčevog sustava.

Tip 3 radionica - *Fizika Express* održat će se u školama u Zagrebu, Velikoj Gorici, Svetoj Nedjelji i Krapini, a obuhvaćaju 15 vrsta zabavnih edukativnih pokusa kojima se nastoji približiti fizikalne koncepte svim uzrastima. Radi se o demonstracijskim pokusima rada Rubensove cijevi, Teslinog transformatora, plazma kugle; uči se o kaotičnom gibanju pomoću matematičkog njihala, o radu Van de Graaffovog generatora te o osciliranju membrane koja titra pomoću lasera. Učenici srednjih škola će kroz demonstracijske pokuse učiti o tekućem dušiku, vakuumskoj pumpi i Van de Graaffovom generatoru te upoznati rad brojnih drugih fizikalnih uređaja.

Na STEM sajmovima, festivalima, kviz natjecanjima i izložbama javnosti će biti prezentirane najvažnije koristi STEM znanosti za razvoj, ali i održivost ljudskog društva pa će se stoga prezentirati i teme povezane sa zelenom energijom, te održivim i energetske učinkovitim sustavima. Kroz navedene STEM manifestacije također će se tematizirati klimatske promjene i nužnost očuvanja okoliša. Doprinos ovoga projekta bit će i kontinuirana edukacija nastavnika koja ima naglasak na upoznavanje nastavnika s primjenom matematike i fizike (te u manjoj mjeri kemije i biologije) u modernim tehnološkim procesima te ključna uloga informatike u svim tehnološkim procesima. HMD će pripadne materijale u digitalnom obliku objavljivati na svojoj web stranici te će biti dostupni svima.