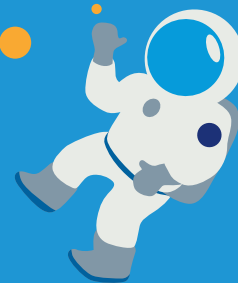


Evropska pisarna za izobraževanje na področju vesolja v Sloveniji

ESERO Slovenija, predstavlja skupni projekt Evropske vesoljske agencije (ESA), Centra šolskih in obšolskih dejavnosti (CSOD) in Centra Noordung. Združuje moči z drugimi nacionalnimi partnerji: Ministrstvom za vzgojo in izobraževanje, Slovensko vesoljsko pisarno v okviru Ministrstva za gospodarstvo, turizem in šport in drugimi deležniki povezanimi z vesoljem, v osnovnem cilju izboljšanja znanja, veščin in kompetenc slovenskih otrok na področju STEM predmetov (znanost, tehnologija, inženiring in matematika).

ESERO uporablja vesoljske teme kot inovativen in navdihujoč kontekst za poučevanje ter ponuja usposabljanja in učna gradiva za učitelje in vzgojitelje (Učenje z vesoljem), medpredmetne šolske projekte, ozaveščanje o možnostih kariere v vesolju, pogovore z vzorniki, ki delujejo v vesolju (Vesolje gre v šolo), ter navdihujoče dejavnosti za predšolske otroke, učence, dijake in njihove družine (Vesoljske dogodivščine).

ESERO Slovenija se pridružuje ESERO mreži ESA, ki je bila ustanovljena leta 2006 in vključuje enaindvajset ESERO pisarn v državah članicah in pridruženih članicah ESA.



KONTAKTI

Aleksandra Krumpak

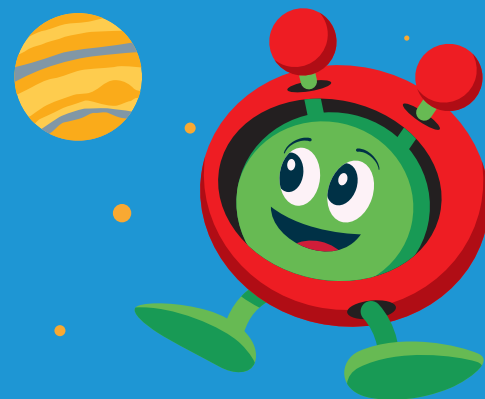
ESERO manager (Center šolskih in obšolskih dejavnosti)

✉ aleksandra.krumpak@csod.si

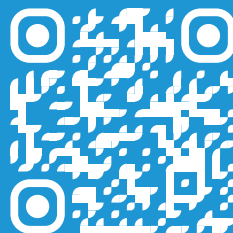
Monika Tisel

ESERO education officer (Center Noordung)

✉ monika@center-noordung.si



Spletna stran ESERO Slovenija



Slovenia

esero

UČENJE Z VESOLJEM



ŠOLSKE DELAVNICE

Uporabite VESOLJE za (izven)zemeljsko učno uro z navdihujočimi šolskimi projekti Evropske vesoljske agencije!

Z njimi ESA spodbuja pridobivanje novih znanj med mladimi, osvajanje znanstvene metode, razvijanje kritičnega in medpredmetnega razmišljanja, ekipno delo, komunikacijo in pomen usklajevanja.



PODNEBNI DETEKTIVI

S projektom **PODNEBNI DETEKTIVI** – Climate Detectives se učenci prelevijo v podnebne detektive, 'ustvarijo spremembo' v razumevanju in varovanju okolja ter poglobijo svoje znanje o Zemlji, podnebnju in okolju. Z izkustvenim učenjem se spoznajo z znanstvenimi pristopi k raziskovanju in zbiranjem podatkov. Ekipa rezultate svojega dela deli na platformi Evropske vesoljske agencije Climate Detectives, kjer se lahko drugi naučijo nečesa novega in razširijo svoje zavedanje o pomembnosti varovanja okolja. Učenci se lahko udeležijo izziva na dveh zahtevnostnih stopnjah:

Podnebni detektivi za otroke – ekipe z mentorji izberejo, uporabijo oz. izvedejo do največ tri predlagane aktivnosti ali učna gradiva s strani ESA ali ESERO.

Napredna kategorija podnebni detektivi – v prvi fazi učenci identificirajo podnebni problem v svoji okolici in predložijo raziskovalni načrt. V drugi fazi raziščejo podnebni problem – s pomočjo satelitskih posnetkov tal in/ali lastnih meritev; ter v tretji fazi predstavijo rezultate in ustvarijo spremembo – predlagajo rešitve za izboljšanje in obvladovanje problematike.



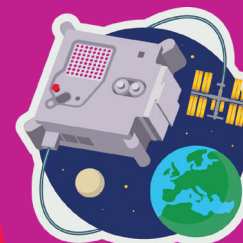
LUNARNI HABITAT

LUNARNI HABITAT – Moon Camp z inovativnimi učnimi pristopi izzove učence in dijake, da oblikujejo in ustvarijo vesoljski habitat na Luni, Marsu ali kjerkoli v Sončnem sistemu. Da bi lahko astronomi v prihodnosti dolgo ostali na Luni (ali kje druge v Osončju), je treba razviti novo infrastrukturo za premagovanje ključnih izzivov. Ti vključujejo zaščito pred sevanjem in meteoriti, proizvodnjo energije, pridobivanje in recikliranje vode, pridelavo hrane in še več. Učenci lahko izvedejo znanstveni eksperiment, uporabijo praktični pristop, 3D oblikovanje in 3D tiskanje, virtualno in prirejeno realnost in več. Svoje projekte morajo ekipe prilagoditi razmeram in pogojem okolice, razmisliti o uporabi lokalnih surovin in nasploh imeti v mislih trajnost.



CANSAT

Projekt **CANSAT** dijakom omogoča, da gredo skozi vse faze prave vesoljske misije in se seznanijo z metodologijo raziskovanja, ki je poglobljena za realne znanstvene in tehnične poklice. Projekt postavlja prav poseben izziv – ustvariti lasten delujoč satelit v velikosti pločevinke – CanSat! Prilagoditi morajo vse glavne podsisteme, ki jih najdemo v satelitu - napajanje, senzori, komunikacijski sistem; CanSat nato izstreliti na višino vsaj nekaj 100 metrov do enega kilometra z raketo ali izpustiti iz letala ali balona in med vračanjem na tla zbirati podatke ter opraviti dve nalogi. Primarna naloga CanSat je meritev temperature in zračnega tlaka ter prenos podatkov na zemeljsko postajo vsaj 1-krat na sekundo, sekundarno nalogo pa si dijaki izberejo sami, pri čemer ni omejitev za tehnično in znanstveno domišljijo!



ASTRO PI

ASTRO PI ponuja mladim neverjetno priložnost za izvajanje znanstvenih raziskav v vesolju s pisanjem programskih kod (programski jezik Python), ki delujejo na računalnikih RaspberryPi na Mednarodni vesoljski postaji (MVP). Ekipe se lahko udeležijo izziva na dveh zahtevnostnih stopnjah: Misija nič, kjer izrišejo sličico na AstroPi računalniku na MVP, za prilagoditev barve ozadja pa mora program prebrati odčitke sensorja za barvo in svetlost. Na Misiji vesoljski laboratorij morajo ekipe napisati program, ki z zbiranjem odčitkov različnih senzorjev ali kamere na AstroPi računalniku na MVP izračunajo hitrost potovanja Mednarodne vesoljske postaje. Pri tem se morajo učenci naučiti nekaj znanstvenih konceptov o gibanju in orbiti MVP ter nekaj o postaji sami.



MISSION X

Astronavti morajo imeti številne kompetence, sposobnosti in poglobljeno znanje na mnogih področjih, hkrati pa morajo biti tudi v vrhunski fizični kondiciji. Za pripravo na polet v vesolje so potrebna leta urjenja, zato je dobro, da se prvi koraki k razvoju ključnih veščin pričnejo že v mladosti. V projektu **MISIJA X**: treniraj kot astronom se učenci naučijo ključnih elementov za ohranjanje kondicije in zdravja tako v vesolju kot na Zemlji. Temelj projekta, ki so ga razvili vesoljski znanstveniki in strokovnjaki za fitness, je navdušenje nad raziskovanjem vesolja, ki učence navdihne za učenje o znanosti, prehrani, vadbi in vesolju. V celoletnem izzivu **Sprehod do Lune (Walk to the Moon)** lahko ekipe po vsem svetu izvajajo aktivnosti Misije X. S tem dobijo korake, ki pomagajo maskotama Misije X, Luni in Leu, prehoditi 384.400 km – razdaljo od Zemlje do Lune!