



**ASTRO PI**

Informativna brošura za šolsko leto  
2022/2023

## O PROJEKTU

Evropski projekt Astro Pi ponuja mladim neverjetno priložnost za izvajanje znanstvenih raziskav v vesolju s pisanjem računalniških programov, ki delujejo na računalnikih Raspberry Pi na Mednarodni vesoljski postaji (ISS).

Ekipe se lahko udeležijo izziva na dveh zahtevnostnih stopnjah: *Mission Zero* in *Mission Space Lab*.

Prijave na obe misiji se odprejo **12. septembra 2022**.

## EKIPA

Starostna skupina: 11–19 let

Število udeležencev: 2–6

Ekipe potrebuje učitelja ali mentorja, ki predstavlja vez med ESO in udeleženci. En učitelj lahko vodi največ pet ekip v posameznem letu.

## MISSION ZERO:

### Pošlji sporočilo astronautom na mednarodni vesoljski postaji!

Izziv *Mission Zero* ponuja udeležencem možnost, da se njihova koda zažene na ISS! Primeren je za začetnike programiranja in/ali osnovnošolske otroke. Ekipe ali posamezniki napišejo preprost program, ki prikaže sporočilo in odčitek zračne vlage na računalniku Astro Pi, ki ga uporabljajo astronauti pri opravljanju svojih dnevnih nalog na Mednarodni vesoljski postaji. Posebna strojna oprema ni potrebna, prav tako ne predhodno znanje kodiranja. Vsem udeležencem, ki sledijo pravilom izziva, je zagotovljeno, da se bodo njihovi programi izvedli v vesolju!

Dostop do vodiča v slovenščini: [https://astro-pi.org/media/mission-zero-guidelines/Astro Pi Mission Zero Guidelines 2021 22-sl.pdf](https://astro-pi.org/media/mission-zero-guidelines/Astro_Pi_Mission_Zero_Guidelines_2021_22-sl.pdf)

## **MISSION SPACE LAB: Izpelji znanstveni poskus v vesolju!**

Za sodelovanje v *Mission Space Lab* se mora ekipa domisliti ideje za eksperiment, ki ustreza eni od naslednjih tem:

### **Tema A – Življenje v vesolju**

Ekipa, ki se odloči raziskati življenje v vesolju, bo s pomočjo senzorjev enega od računalnikov Astro Pi raziskala življenje znotraj modula Kolumb na Mednarodni vesoljski postaji.

### **Tema B – Življenje na Zemlji**

Ekipa, ki se bo odločila raziskati življenje na Zemlji, bo za raziskovanje uporabila enega od računalnikov Astro Pi in različne tipe senzorjev.

Izziv poteka v štirih fazah:

1. faza: ekipa se domisli ideje za izvedbo eksperimenta.
2. faza: ekipa zapiše program za eksperiment in ga preizkusi na Zemlji.
3. faza: program odpotuje na Mednarodno vesoljsko postajo.
4. faza: ekipa uporabi pridobljene podatke za pisanje zaključnega poročila.

## **POSEBNE ZAHTEVE IN OPREMA**

- Izvedba eksperimenta na MVP se ne sme zanašati na astronautovo udeležnost.
- Program mora biti zapisan v programskem jeziku Python.
- Program se samodejno izklopi po treh urah delovanja.

Ekipe z idejo, ki je dovolj izvirna za napredovanje v drugo fazo, prejmejo komplet Astro Pi, ki vsebuje:

- *Rπ4* s 4 GB RAM,
- *Rπ* sense HAT z 8x8 LED-matriko, giroskopom, senzorjem za pospešek, temperaturo, tlak in vlago ter magnetometer,
- *Rπ* HQ kamero,
- pasivni IR-senzor,
- 6-mm lečo za kamero,
- 16 GB micro SD,
- Kabel HDMI in kabel za napajanje.

Dodatno lahko po potrebi dobijo še pospeševalec strojnega učenja Coral ali rdeči filter za IR fotografijo.

## **INFORMACIJE IN KONTAKTI**

Natančne smernice za opravljanje izziva najdete na [https://astro-pi.org/media/Astro Pi Mission Space Lab Guidelines 2021 22.pdf](https://astro-pi.org/media/Astro_Pi_Mission_Space_Lab_Guidelines_2021_22.pdf).

Spletna stran projekta: <https://astro-pi.org/>

Navdih in izmenjava idej: <https://astro-pi.org/resources/>

Naslov za vprašanja: [astropi@esa.int](mailto:astropi@esa.int)