



ESERO Romania:

Educatie spatiala intre analog si digital

Smart Diaspora, Timisoara, 11 Aprilie 2023

Virgiliu Pop
Cristina Stancu

Co-Manageri - ESERO Romania

Agenția Spațială Română (**ROSA**)

Rețeaua ESERO

Romania

esero

EUROPEAN SPACE EDUCATION RESOURCE OFFICE
A collaboration between ESA & national partners

[Home](#)
[Despre noi](#)
[Sprijin pentru profesori](#)
[Resurse pentru clasă](#)
[Proiecte și oportunități](#)
[Contact](#)

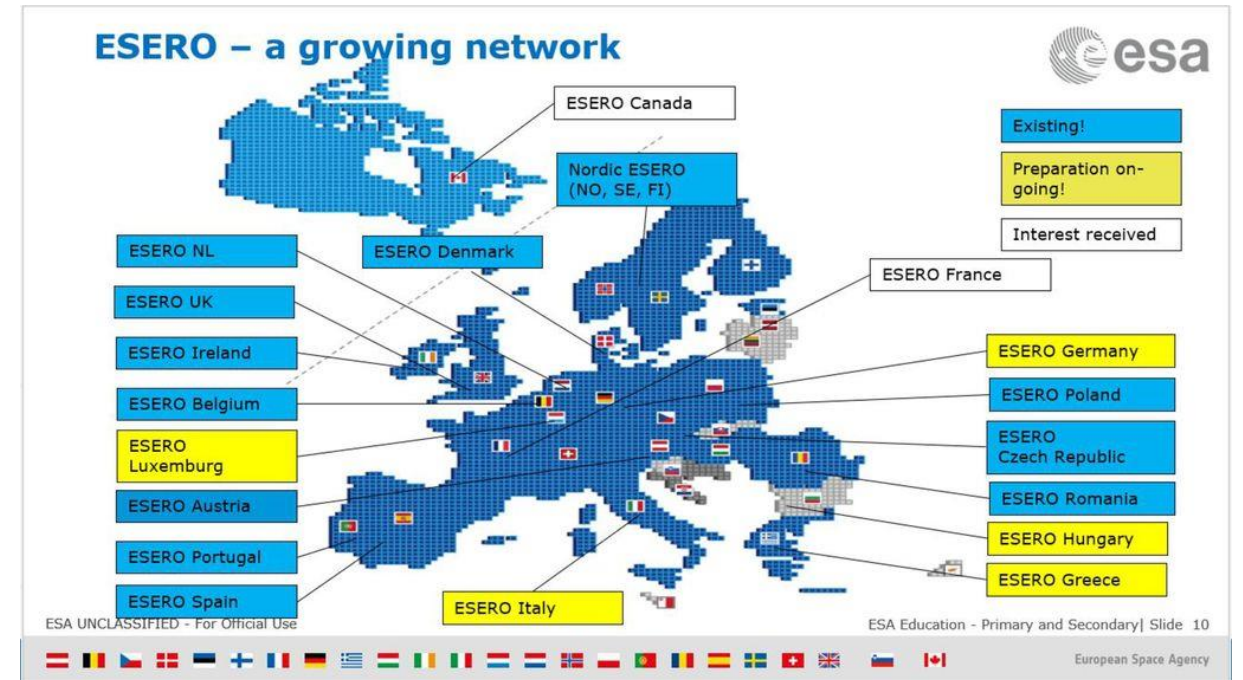
Traininguri în România

Resurse pentru clasele primare: "Să învățăm prin Spațiu"

Traininguri în străinătate

Dezvoltate de către Biroul pentru Educație al Agenției Spațiale Europene cu concursul birourilor ESERO naționale, "Să învățăm prin Spațiu" ("Teach with Space") sunt o serie de resurse dedicate profesorilor din învățământul primar care pot atrage elevii către STEM prin predarea a diverse discipline în context spațial. Acestea constau din câte un ghid al profesorului și din fișe de lucru pentru elevi în format .pdf. Pe site-ul ESERO România și ESA acestea sunt publicate **cu copertă roșie**, în vreme ce resursele "Să învățăm prin Spațiu" pentru gimnaziu și liceu, de asemenea disponibile pe acest site, **au copertă albastră**.

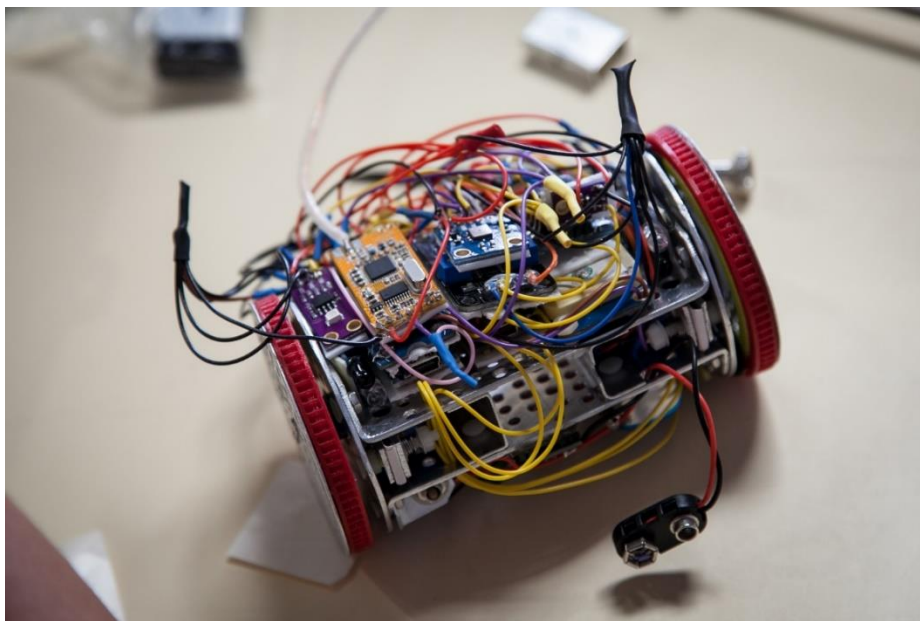
- "Pământul sub capac: să înțelegem efectul de seră". Resursă educațională pentru învățământul primar (8-10 ani).** Atmosfera noastră și gazele cu efect de seră din conținutul acesteia sunt cele care permit Pământului să fie o planetă locuibilă. Fără ele, viața așa cum o știm nu ar exista. Din păcate, însă, creșterea gazelor cu efect de seră produse de om modifică cantitatea „normală” a acestor gaze în atmosfera Pământului, provocând încălzirea globală. Elevii vor construi un model pentru a înțelege ce este efectul de seră și vor analiza un videoclip pentru a discuta consecințele unor cantități din ce în ce mai mari de gaze cu efect de seră. [Descărcați ghidul profesorului și fișa de lucru a elevului.](#)
- "Un an pe planeta Pământ: să înțelegem anotimpurile". Resursă educațională pentru învățământul primar (8-12 ani).** Această resursă este destinată pentru a promova și a spori cunoștințele elevilor despre anotimpuri și se concentrează asupra mecanismului de formare al anotimpurilor de pe Pământ. Resursa este împărțită în diferite activități, permițând astfel o învățare treptată a schimbărilor sezoniere. [Descărcați ghidul profesorului și fișa de lucru a elevului.](#)



www: esero.ro

Facebook: @esero.romania

CanSat – Timisoara/Caransebes Mai 2023



Universitatea de Vest
din Timișoara



BANATAIRPORT
CARANSEBEȘ



CANSAT

Calendar

Romanian CanSat competition 2023

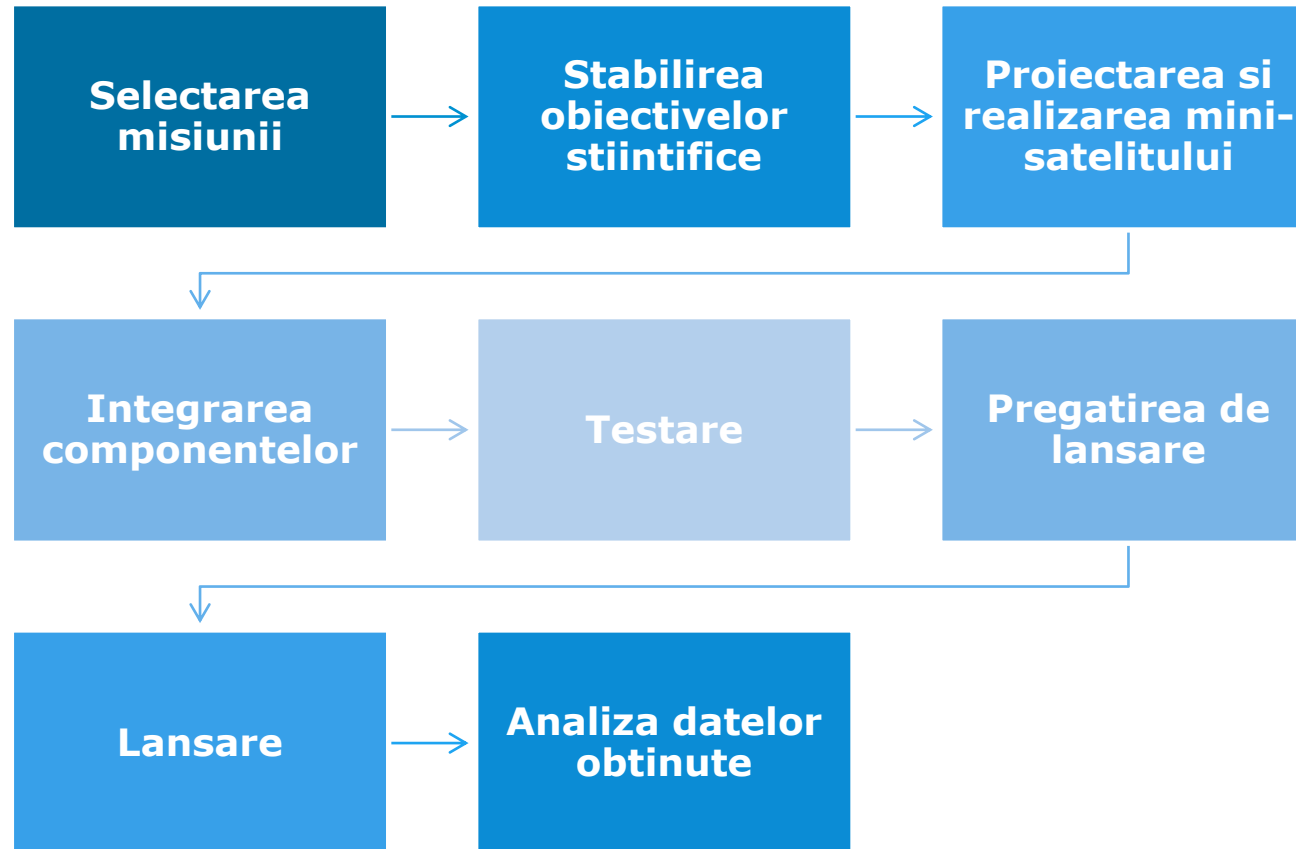


romanian space agency



Detalii despre competitia
internationala: <http://www.esa.int/Education/CanSat>
Detalii despre competitia nationala: <http://www.esero.ro>

CanSat:mini-proiect spatial



ESERO Romania - CanSat



EXO-RO

editia 2020-2021

12-14.03

Etapa finala: roverele vor fi lansate pe traseu. Echipele vor naviga de la distanta ca intr-o adevarata misiune spatiala

9.03

Echipele vor trimite roverul catre locul de lansare.

1-6.02

Sunem aproape gata de lansarea pe teren si mai avem nevoie de o verificare.

Echipele selectate vor trimite juriului raportul final (CDR) si vor avea parte de feedback prin videoconferinta.

8-14.02

E timpul pentru o verificare: Echipele selectate vor trimite juriului primul raport de progres (PDR) si vor avea parte de feedback prin videoconferinta.

24.01

Contureaza ideea roverului tau pana pe 24.01.2021 si inscrie-ti echipa completand formularul
Echipele selectate vor fi anuntate pe site si pe FB in ziua decursul zilei urmatoare

**INSCRIERI COMPLETAND
FORMULARUL**

[HTTPS://FORMS.GLE/GSTGMRZTR8HTB3ZT7](https://forms.gle/GSTGMRZTR8HTB3ZT7)

Mai multe detalii pe esero.ro





Există viață pe această exoplanetă?



Dimensiuni

Greutate 2.5 kg

Lungime 40 cm

Inaltime 30 cm

Latime 20 cm

Misiune primara

Teleghidarea roverului pana la un punct fix

Masurarea de parametri atmosferici (presiune si temperatura)

Trimiterea de imagini

Misiune secundara

Colectare de esantioane

Masurarea altor parametri atmosferici prin senzori specifici alesi de echipe

Provocari ESA Education!



Astro Pi – trimite codul pe ISS!

Provocarea: Scrie un cod ce va rula pe ISS

Obiective de învățare: metoda științifică, codare, fizică

Instrument: două mici computere Astro-Pi de la bordul ISS – acestea conțin senzori de: (mișcare, umiditate, temperatură, presiune, radiație, o cameră video în iR și una în spectru vizibil

Resurse în clasă (incl. kits) & webinars: detalii pe esa.int

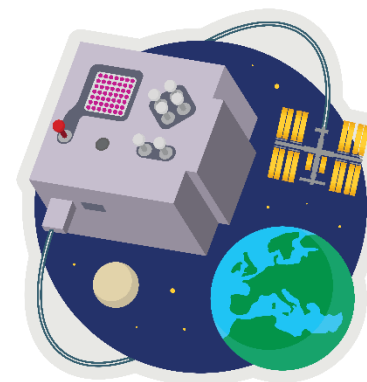


Misiunea Zero:

- Deschisă elevilor până la 14 ani.
- 14 septembrie 2021 – 18 martie 2022.
- <https://astro-pi.org/mission-zero/>

Misiunea Space Lab (Laboratorul Spațial).

- Recomandată elevilor cu vârste cuprinse între 12 și 19 ani.
- Faza 1: Inscrierea echipelor este deschisă în perioada 14 septembrie - 29 octombrie 2022.
- <https://astro-pi.org/mission-space-lab/>



ASTRO PI

Detectivi climatici

Provocarea: echipele de elevi sunt provocate să „facă diferența”; aceștia identifică și investighează o problemă de mediu locală folosind imagini din satelit sau luând măsurători la sol și, pe baza rezultatelor lor, propun o modalitate de monitorizare sau de atenuare a acesteia

Obiective de învățare: metoda științifică, codare, fizică, chimie, biologie, geografie

Instrument: EO Browser și în fazele cheie ale proiectului, experți reali în domeniul observației Pământului și al climatului vor sprijini echipele oferind feedback cu privire la planurile lor de investigare.

Resurse în clasă & webinars:

detalii pe <https://climatedetectives.esa.int/faqs/>

Interval de vârstă: 8 - 15 ani

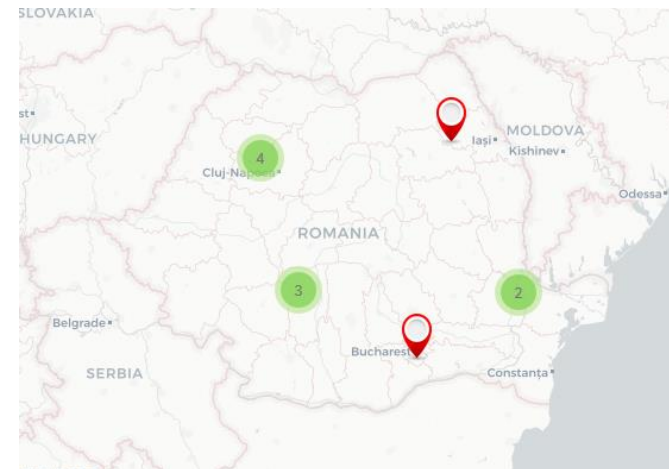
Începerea proiectului: 14 septembrie 2021

(proiect derulat în 2 faze) – 25 noiembrie 2021

înregistrarea încheiată



→ CLIMATE DETECTIVES



Moon Camp Challenge

Provocarea: elevii vor folosi tehnologii inovatoare de învățare pentru a-și proiecta propria așezare Lunară cu un instrument de modelare 3D. Echipetele vor trebui, de asemenea, să dezvolte o serie de experimente științifice pentru a explora mediul extrem al spațiului și pentru a înțelege modul în care astronauții ar putea trăi pe Lună.

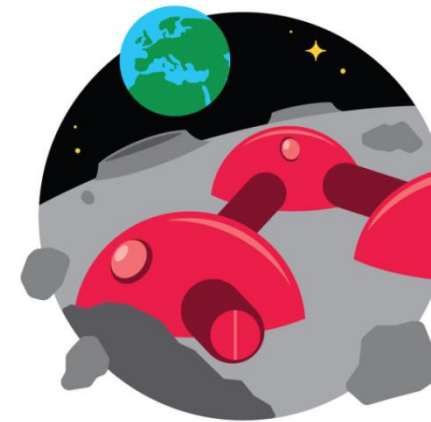
Obiective de învățare: metoda științifică, codare, fizică, chimie, biologie, geografie

Instrumente: Tinkercad sau Fusion 360 .

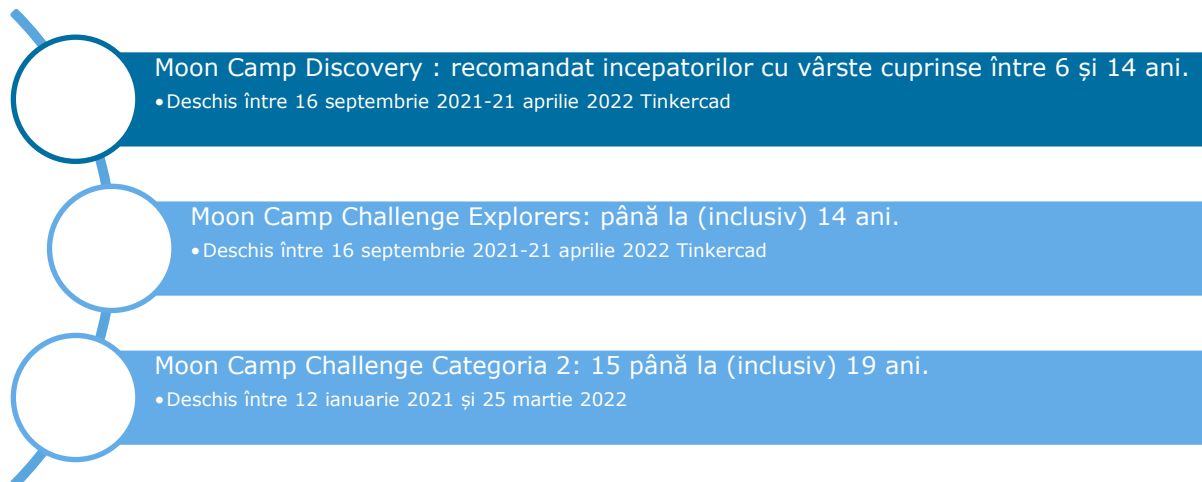
Resurse în clasă (incl. kits) & webinars: detalii pe

www.mooncampchallenge.org

Moon Camp este o colaborare între ESA și Airbus Foundation.



→ MOON CAMP



Mission X: Train like an Astronaut

Provocarea: Misiunea X: Antrenează-te ca un astronaut este o provocare educațională internațională care se concentrează pe sănătate, știință, fitness și nutriție și încurajează elevii să se antreneze ca un astronaut.

Obiective de învățare: elevii practică raționamentul științific și munca în echipă, în timp ce participă la activități practice de educație STEM și educație fizică care vizează forța, rezistența, coordonarea, echilibrul și conștientizarea spațială.

Resurse în clasă (incl. kits) & webinars:

detalii <https://www.stem.org.uk/missionx>

Interval de vârstă: 8 - 12 ani

Începerea proiectului cu elevii: ianuarie 2022-
31 mai 2022



MISSION X
TRAIN LIKE AN ASTRONAUT



Hackează o exoplanetă!

Provocarea: Avem un caz în mâinile noastre, două exoplanete misterioase, și avem nevoie de ajutorul tău pentru a le face profilul. Aflați cum puteți utiliza date reale din satelit pentru a investiga o planetă extrasolară și deveniți un detectiv de exoplanete în cadrul primului hackathon ESA Education pentru elevii din învățământul secundar.

Interval de vârstă: 14-19 ani

Hackathonuri: Aprilie-Mai 2023

<https://hackanexoplanet.esa.int/ro/>



Cursuri international si nationale

Date	Teacher training	Level	Type	Application status	Deadline to submit applications
19 & 26 January 2022	3D Design in education for beginners with Tinkercad	Upper primary and lower secondary	Online	Closed	10 January 2022
9 February 2022	Simulate your satellite with Tinkercad Circuits	Secondary	Online	Closed	4 February 2022, 12:00 CET
23 February 2022	Astro Pi for beginners	Primary and secondary	Online	Closed	18 February 2022, 12:00 CET
9 March 2022	ESA Teach with Earth: climate in the classroom	Primary	Online	Closed	4 March 2022, 12:00 CET
23 March 2022	Code your mission to Mars: from simulation to reality	Primary and secondary	Online	Closed	16 March 2022, 12:00 CET
6 April 2022	ESA Teach with Earth: do it yourself Earth Observation	Secondary	Online	Closed	1 April 2022, 12:00 CEST
4 May 2022	Code your mission to Mars: from simulation to reality	Primary and secondary	Online	Closed	27 April 2022, 12:00 CEST
5-7 July 2022	ESA Teach with Space Online Conference	Primary and secondary	Online	<u>Open</u>	15 June 2022, 12:00 CEST



Romania **esero**

CURSURI DE INIȚIERE ÎN ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGII SPAȚIALE

Completează formularul pentru o
șansă la o bursă de vară ESERO
la unul din cursurile noastre
desfășurate la Mărișel, jud. Cluj.

NOU! Învățământ Primar 09-13.08.2021

Învățământ Primar 13-17.08.2021

Mai multe detalii pe www.esero.ro



ESA Conference- Online

Data: 11-12 iulie 2023

Nivel: Profesori din ciclul primar și gimnazial

Limba: engleză

Înregistrare: deschisă până pe 10 Iulie 2023



ESA TEACH WITH SPACE ONLINE CONFERENCE 2022

5 JULY 2022				
Time	Type of session	Title	Level	Curricular subjects
10:00-10:40	Welcome session	Introduction to ESA and its education programme		
10:40-10:55	Social activity	Networking carousel		
10:55-11:10	Experiment of the day 1	Launch your rocket	Primary & secondary	Physics and Chemistry
11:15-11:45	Plenary 1 - ESA Expert key-note	Once explorers always explorers: Moon Mars and beyond		
11:55-12:30	Splinter session 1 - classroom activities	Climate from space in the classroom - primary	Primary	Science, Physics, Chemistry and Geography
	Splinter session 2 - classroom activities	Explore Physics and Chemistry on the Moon	Secondary	Astronomy, Science, Physics and Chemistry
14:00-14:30	Plenary 2 - ESA Expert key-note	From a smart city to a space city		
14:40-15:15	Splinter session 3 - classroom activities	Food in space	Primary	Science and Biology
	Splinter session 4 - classroom activities	All eyes on Earth: a virtual escape room activity	Secondary	Science, Geography and Mathematics
15:25-16:00	Splinter session 5 - classroom activities	Is there life out there?	Primary	Programming, Robotics and Mathematics
	Splinter session 6 - classroom activities	EO Browser - Do It Yourself Earth Observation	Secondary	Mathematics, Geography, Physics, Biology
16:15-17:00	Plenary 3	Virtual tour of ESTEC facilities		
17:00-17:15	Closing session	Coming up next... Q&A with ESA Education team		
6 JULY 2022				
Time	Type of session	Title	Level	Curricular subjects
10:00-10:10	Welcome			
10:10-11:15	Plenary 4 - ESA Expert key-note	The Earth from above: an astronaut's view		
11:25-11:40	Experiment of the day 2	Fold your Webb Telescope Mirror	Primary & secondary	Arts, Astronomy and Mathematics
11:45-12:30	Splinter session 7 - classroom activities	Exploring Mars using artificial intelligence	Primary	Mathematics and Programming
	Splinter session 8 - classroom activities	Exoplanets in the classroom	Primary & secondary	Astronomy, Science, Physics and Chemistry
14:00-14:30	Plenary 5 - ESA Expert key-note	Webb: a mindblowing mission to the early universe		
14:40-15:15	Splinter session 9 - classroom activities	Science of space movies	Primary & secondary	Science, Physics and Chemistry
	Splinter session 10 - classroom activities	Monitoring air quality from your classroom	Secondary	Mathematics, Geography, Physics and Biology
15:25-16:00	Splinter session 11 - classroom activities	Mapping your classroom and beyond	Primary	Science, Geography and Mathematics
	Splinter session 12 - classroom activities	3D Design your sustainable Moon base with Tinkercad	Primary & secondary	Programming, Arts, Design and Mathematics
16:15-17:00	Panel Discussion 1	Future space jobs in a changing world		
17:00-17:15	Closing session	Coming up next... Q&A with ESA Education team		
17:15-18:00	Social activity	Trivia & Space Drinks		
7 JULY 2022				
Time	Type of session	Title	Level	Curricular subjects
10:00-10:10	Welcome			
10:10-10:40	Plenary 6 - ESA Expert key-note	Lessons in Planetary Defence: deflecting asteroids		
10:50-11:05	Experiment of the day 3	Robotic Arm	Primary & secondary	Science, Biology and Arts
11:10-11:30	Splinter session 13 - classroom activities	Teach with Space - a journey through the ESA Education primary level resources	Primary	
	Splinter session 14 - classroom activities	Teach with Space - a journey through the ESA Education secondary level resources	Secondary	
11:40-12:30	Plenary 7	Share your projects		
14:00-14:30	Plenary 8 - ESA Expert key-note	Keeping space clean		
14:40-15:15	Splinter session 15 - classroom activities	Cleaning up space debris	Primary	Science, Arts
	Splinter session 16 - classroom activities	Climate from space in the classroom - secondary	Secondary	Science, Physics, Chemistry and Geography
15:25-16:00	Splinter session 17 - classroom activities	Running experiments on the ISS using Astro Pi	Primary & secondary	Programming and Physics
	Splinter session 18 - classroom activities	Tinkercad Circuits: How to simulate a satellite	Secondary	Programming and Mathematics
16:15-17:00	Panel Discussion 2	Inclusiveness in the classroom		
17:00-17:30	Closing session	ESA Teach with Space Online Conference wrap-up		

Program may be subject to change.

Explorează spațiul cu Paxi!



<https://bit.ly/2P1qQst>

Exemple de lectii

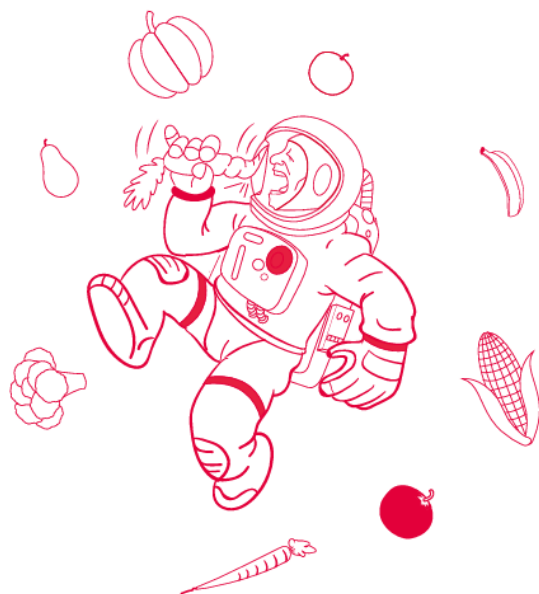
școală primară | PR41



teach with space

→ ASTROFOOD

Învățarea despre plantele comestibile în spațiu



ghid pentru profesori și fișe de lucru pentru elevi

European Space Agency

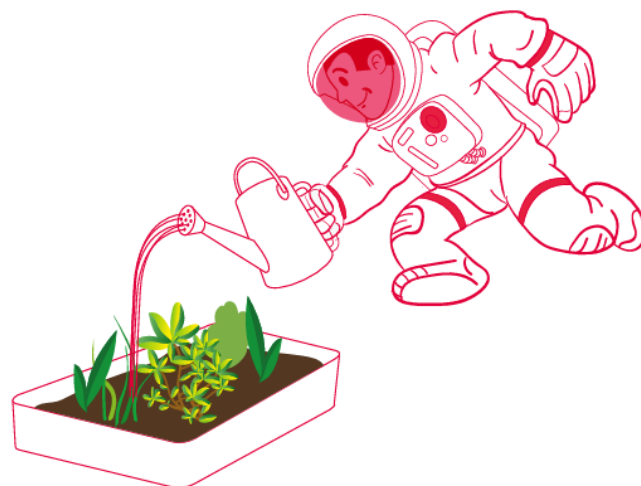
școală primară | PR42



teach with space

→ ASTROFARMER

Învățarea condițiilor de creștere a plantelor



ghid pentru profesori și fișe de lucru pentru elevi

European Space Agency

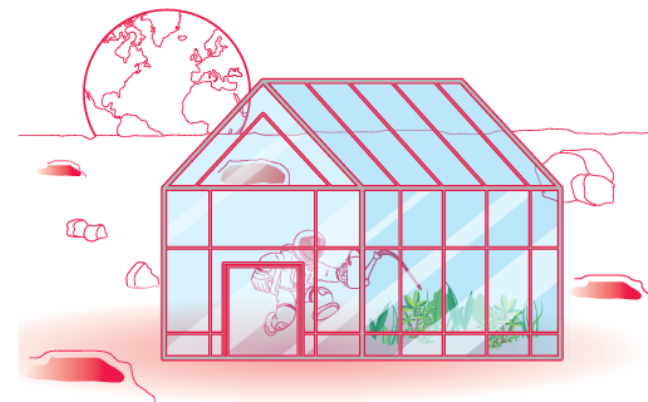
școală primară | PR43



teach with space

→ ASTROCROPS

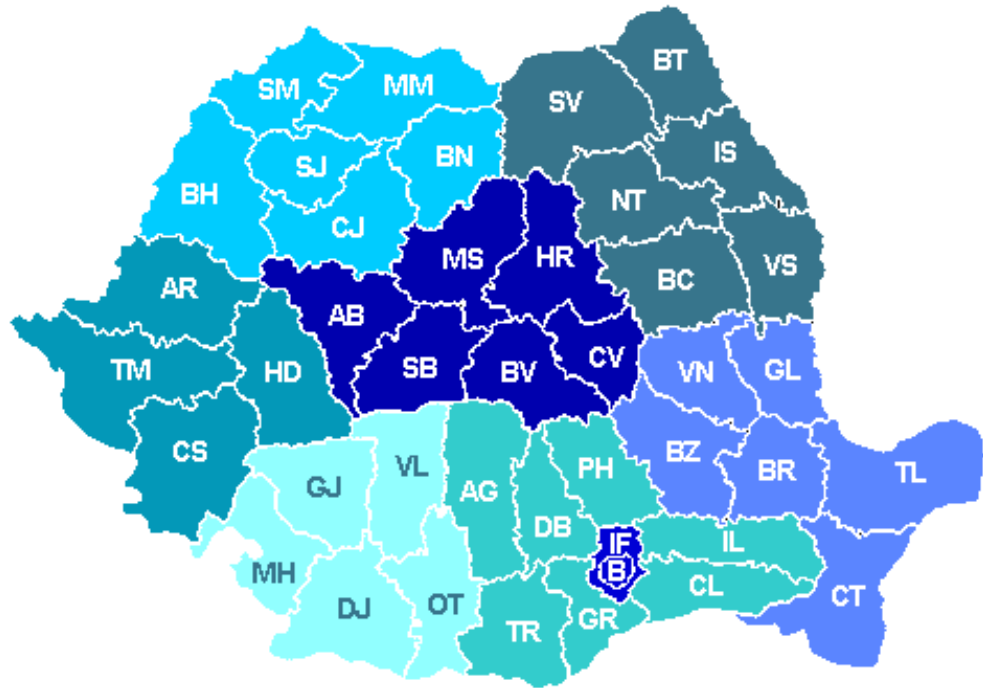
Creșterea plantelor pentru viitoarele misiuni spațiale



ghid pentru profesori și fișe de lucru pentru elevi

European Space Agency

Ambasadorii spatiului!



Multumim!

