

Pulsary – niezwykle laboratorium astrofizyka

O kosmosie przy kawie

Justyna Średzińska

Europejskie Biuro Edukacji Kosmicznej ESERO Polska
Centrum Nauki Kopernik

→ O KOSMOSIE PRZY KAWIE



HARMONOGRAM

13.03.2024 r. godz. 18:00

18:00 – 18:05 łączenie w aplikacji ZOOM

18:05 – 18:10 wprowadzenie do spotkania, co nieco o ESERO
Polska

18:10 – 18:40 rozmowa z gościnią dr. Karoliną Rożko o pulsarach

18:40 – 19:00 stwórz własny model pulsara

19:00 – 19:10 propozycje scenariuszy

19:10 – 19:20 otwarte konkursy i aktywności kosmiczne –
przeгляд

19:20 – 19:30 sesja Q&A

Sieć biur



Polska

Austria

Irlandia

Belgia

Luksemburg

Czechy

Niemcy

Dania

Norwegia

Estonia

Portugalia

Finlandia

Rumunia

Francja

Słowenia

Grecja

Szwecja

Hiszpania

Wielka Brytania

Holandia

Włochy



AGENCY

Education

→ THE EUROPEAN SPACE AGENCY



FOCUS ON

ESA Academy

Everything for university students

OPEN



FOCUS ON

Teachers' Corner

Everything for school teachers

OPEN



FOCUS ON

European Space Education Resource Office

Space in your country

OPEN



FOCUS ON

Teach with space

Educational resources about space

OPEN



FOCUS ON

ESA Kids

Stories, games and resources for the youngest!

OPEN



Pulsary – niezwykle laboratorium astrofizyka

Dr Karolina Rożko

Justyna Średzińska

Europejskie Biuro Edukacji Kosmicznej ESERO Polska
Centrum Nauki Kopernik

Scenariusz na dziś



CENTRUM
NAUKI
KOPERNIK





esa

Poland



NIEBO I ZIEMIA NOCĄ

Czy zawsze nocą widzimy na niebie tyle samo gwiazd?

-  90 minut (2 godziny lekcyjne)
-  szkoła podstawowa (klasy V – VIII)
-  fizyka, biologia, geografia
-  zanieczyszczenie światłem | obserwacje nieba | gwiazdy

 www.esero.kopernik.org.pl

Poruszane wątki

- sfera niebieska
- ile gwiazd widzimy nocą na niebie
- zanieczyszczenie światłem

Rozwijane umiejętności

- poszukiwanie informacji na wybrany temat
- weryfikacja informacji z różnych źródeł
- przygotowanie obserwacji i jej prowadzenie
- zbieranie, opracowanie i porównanie wyników obserwacji
- analiza wyników
- Wnioskowanie
- współpraca w grupie
- Kreatywność
- Wyobraźnia
- sprawność motoryczna – motoryka mała

Metody Pracy

- praca z tekstem
- praca z materiałem filmowym
- praca indywidualna
- praca w grupie

https://esero.kopernik.org.pl/wp-content/uploads/2021/04/Niebo_i_Ziemia_noc%C4%85.pdf

CENTRUM
NAUKI
KOPERNIK

esa

Poland

esero

BUDUJEMY GWIAZDOZBIORY
Rysowanie gwiazdami

45 minut

nauczanie przedszkolne, szkoła podstawowa (klasy I-III)

edukacja przyrodnicza, edukacja plastyczna

gwiazdozbiory | mapa nocnego nieba

www.esero.kopernik.org.pl

Poruszane wątki

- układy gwiazd i gwiazdozbiorów na niebie
- różnorodność obiektów na niebie
- obserwacje wieczornego nieba
- sztuczne satelity

Rozwijane umiejętności

- zdolności manualne
- sprawność motoryczna – motoryka mała
- kreatywne myślenie
- wyobraźnia przestrzenna
- obserwowanie i wyciąganie wniosków

Metody Pracy

- praca indywidualna
- praca z materiałem graficznym i filmowym
- praca plastyczna (barwne odwzorowanie znanych asteryzmów)
- praca manualna (tworzenie własnych asteryzmów)

https://esero.kopernik.org.pl/wp-content/uploads/2021/04/Budujemy_gwiazdozbiory.pdf

Aktywności organizowane przez naszych partnerów oraz warte polecenia

- **Zakres wiekowy:** do 19 roku życia (włącznie)
- **Start:** 21 września 2023 r.
- **Zgłoszenia:** do 25 kwietnia 2024 r.
- **Poziom:** od początkującego do zaawansowanego, zespół wybiera stopień złożoności projektu
- **Język:** wybrany język
- **Format zgłoszenia:**
 - Krótki opis projektu, w tym elementy pomocnicze, takie jak na przykład zdjęcia, wideo lub obiekt projektu 3D.
- **Finałowe wydarzenie online:** Maj 2024 r., otwarty dla wszystkich uczestników, którzy zgłosili projekt.



Kilka niezbędnych informacji:

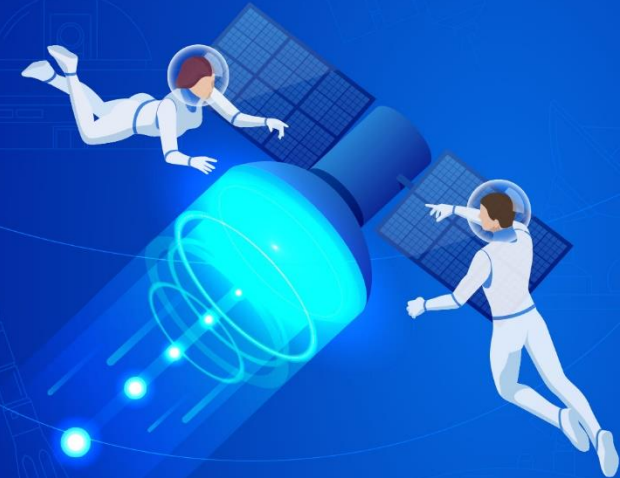
- **Typ wydarzenia:** webinar
- **Dla kogo:** nauczycielki/e, edukatorzy/ki, dzieci i młodzież
- **Kiedy:** 20 marca 2024 r., godzina 18:00
- **Lokalizacja:** YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=IsWYaS5YJ3M>

- **Tematyka:** moon camp, projektowanie habitatów kosmicznych
- **Język prowadzenia:** polski

Spotkanie online z Leszkiem Orzechowskim, architektem związanym z Wydziałem Architektury Politechniki Wrocławskiej. Założycielem zespołu badawczego Space is More, zdobywcą wielu międzynarodowych nagród z dziedziny kosmicznej architektury oraz twórcą polskiego habitatu analogowego – Stacji Badawczej LunAres.

→ SPOTKAJ EKSPERTA



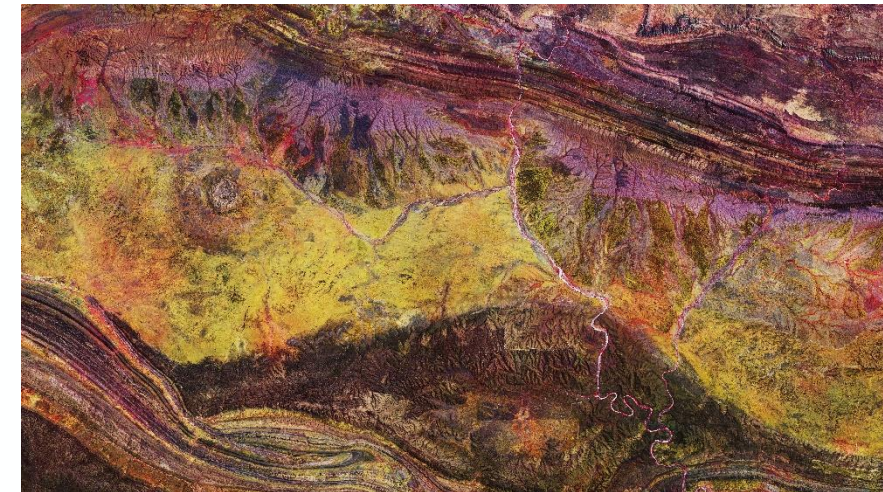
Architektura kosmiczna

Leszek Orzechowski, architekt
20.03.2024, godz. 18.00

STREAMING – OGLĄDAJ Z NAMI!

- **Dla kogo:** nauczycieli/ek, edukatorów/ek edukacji pozaformalnej, rodziców
- **Czas trwania:** cały rok
- **Po ukończeniu kursu przyznawany jest certyfikat**

Możesz rozpocząć go w każdym momencie! Jest to kurs zawierający 6 modułów tematycznych opartych na wykorzystaniu danych satelitarnych w edukacji. Jest skierowany głównie (ale nie tylko) do **osób uczących w szkołach ponadpodstawowych**, zwłaszcza takich przedmiotów jak **geografia, fizyka, biologia czy wiedza o społeczeństwie**. Wszystkie umiejętności łatwo mogą zostać zaadaptowane na inne przedmioty szkolne i poziomy edukacji. **Wszystkie zadania możesz robić po swojemu** – w swoim tempie, według dowolnej kolejności. Informacje o wymaganiach przy **uzyskaniu certyfikatu** znajdują się na [stronie kursu](#).



- Dla dzieci poniżej 12 roku życia
- Co miesiąc
- Aktualnie otwarty: zgłoszenia do 30 kwietnia
- Zgłoszenie wysyłają rodzice/opiekunowie

Temat pracy – Księżyc

SPACE GALLERY
COMPETITION



Europejski konkurs plastyczny. Czy chciałbyś zobaczyć własną grafikę kosmiczną na stronie ESA Kids? Oto Twoja szansa! Każdego miesiąca ESA Kids bardziej szczegółowo przygląda się innej tematyce. Tematy obejmują wszystko, od orbit i planet po astronautów i asteroidy.

Dziełem sztuki może być rysunek, obraz, model lub aplikacja... użyj swojej wyobraźni!

Najlepsze prace zostaną wybrane i trafią do Kosmicznej Galerii na stronie ESA Kids, a zwycięzca konkursu otrzyma specjalną nagrodę od Europejskiej Agencji Kosmicznej.

Kilka niezbędnych informacji:

- **Typ wydarzenia:** warsztaty
- **Dla kogo:** nauczycielki/e przedmiotów STEM lub pokrewnych
- **Okres:** kwiecień – czerwiec 2024 r.
- **Lokalizacja:** Laboratorium e-technologii, siedziba ESEC, Transinne, Belgia
- **Poziom:** szkoła podstawowa lub szkoła ponadpodstawowa
- **Tematyka:** technologia, robotyka, obserwacja Ziemi, eksploracja kosmosu
- **Język prowadzenia:** angielski
- **Jak się zgłosić:**
 - formularze poziom szkoła podstawowa (primary)
 - formularze poziom szkoła ponadpodstawowa (secondary)
- **Zainteresowani nauczyciele/ki mogą zgłosić się tylko na jeden warsztat w tym okresie.**



Kilka niezbędnych informacji:

- **Typ wydarzenia:** konkurs
- **Dla kogo:** zespołów uczniowskich
- **Kto:** nauczyciel wysyła zgłoszenie
- **Zgłoszenia:** 19 kwietnia 2024 r.
- **Tryb:** komentarz pod postem na FB POLSA

Napiszcie komunikat (do 1500 znaków ze spacjami) z myślą o hipotetycznym kontakcie Waszej klasy z cywilizacją pozaziemską, odpowiadającego na następujące PYTANIA:

- 1) Co ciekawego możecie powiedzieć o swojej miejscowości lub okolicy – jej ogólnych walorach oraz ewentualnie w kontekście tego, co się dzieje w zakresie możliwości poznawania Wszechświata (np. astronomii czy technologii kosmicznych)?
- 2) Co robicie, albo chcielibyście zrobić, by w szkole (na lekcjach i nie tylko) lepiej poznawać Wszechświat, by być w przyszłości gotowym na kontakt z pozaziemskimi cywilizacjami
- 3) Co robicie, albo chcielibyście zrobić, by w szkole (na lekcjach i nie tylko) lepiej poznawać swoją planetę Ziemię i pomagać ją chronić (teraz i w przyszłości)?



Magia żywności na ziemi i w kosmosie

Kilka niezbędnych informacji:

- **Typ wydarzenia:** konkurs ogólnopolski
- **Dla kogo:** uczniowie i uczennice klas 1-8 szkoły podstawowej
- **Zespół:** zgłoszenie można wykonać indywidualnie lub w parach
- **Temat:** Woda
- **Zgłoszenia:** 19 maja 2024 r.
- **Ogłoszenie wyników:** 10.06.2024 r. podczas Pikniku Naukowego "A to ciekawe!" w Powiatowym Centrum Edukacji w Brzesku

Zadaniem konkursowym jest przygotowanie filmu (do 3 minut) z przeprowadzenia eksperymentów wokół tematu przewodniego, czyli wody. Należy przygotować opis doświadczenia.

Magia żywności na ziemi i w kosmosie. Dlaczego warto wziąć udział w konkursie?

- Rozwój umiejętności badawczych i obserwacyjnych
- Poszerzenie wiedzy z różnych dziedzin nauki
- Rozwijanie kreatywności i pomysłowości
- Satysfakcja z samodzielnego odkrywania
- Szansa na zdobycie cennych nagród

Q&A





Strona ESERO Polska:
<https://esero.kopernik.org.pl/>

Media społecznościowe ESERO Polska:
<https://www.facebook.com/eseropolska>

Newsletter ESERO Polska:
<https://esero.kopernik.org.pl/newsletter/>

→ O KOSMOSIE PRZY KAWIE



Kolejne spotkanie

22.05.2024 r. godz. 18:00

„Czarne dziury – jak znaleźć coś
czego nie widać”

Poland



Dziękuję za uwagę 😊

Justyna Średzińska

Europejskie Biuro Edukacji Kosmicznej ESERO Polska
Centrum Nauki Kopernik

Tematyka kosmiczna STE(A)M

Program Edukacyjny ESA wykorzystuje fascynację i niesamowity zasób wiedzy generowanej przez unikalny europejski program kosmiczny z korzyścią dla młodszego pokolenia i dla rozwoju całego społeczeństwa.

Koncentruje się na formalnej (programowej) edukacji szkolnej i wykorzystuje kosmos jako kontekst nauczania i uczenia się dla dyscyplin STE(A)M jako całości. Ma na celu wzbudzenie zainteresowania i pielęgnowanie umiejętności oraz kompetencji w zakresie STE(A)M, podstawowych wartości i postaw oraz wspiera cele zrównoważonego rozwoju ONZ.

- Zróżnicowane tematy
- Interdyscyplinarność i złożoność projektów
- Prowadzenie projektu naukowo-badawczego
- Wykorzystanie nowoczesnych technologii
- Kontakt z ekspertkami/ekspertami sektora kosmicznego
- Modelowanie ról i świadomości zawodowej



MOON CAMP



CLIMATE DETECTIVES

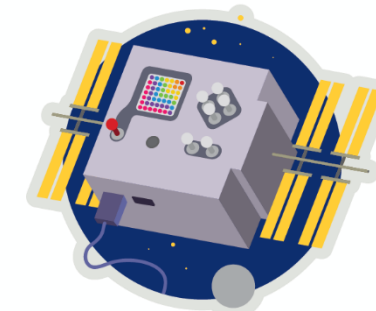


CANSAT

SPACE GALLERY
COMPETITION
2023



Northern Lights

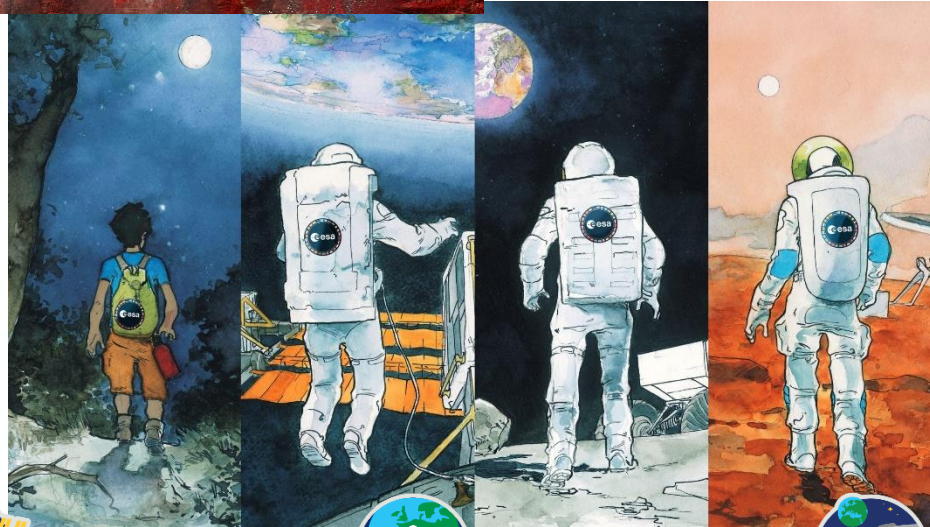
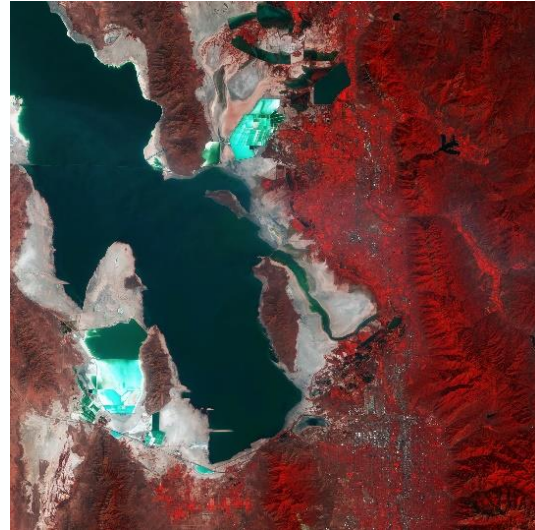
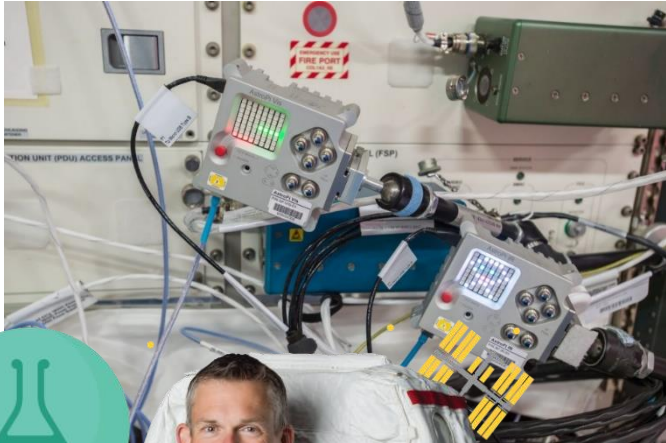


ASTRO PI



Wyzwania ESA – co mogę zrobić dla siebie już dziś?

CENTRUM
NAUKI
KOPERNIK



CANSAT



ASTRO PI



CLIMATE DETECTIVES



MOON CAMP



MISSION X

