

Poland



CENTRUM  
NAUKI  
KOPERNIK



# Obserwacje nieba dla każdego

## O kosmosie przy kawie

### Justyna Średzińska

Europejskie Biuro Edukacji Kosmicznej ESERO Polska  
Centrum Nauki Kopernik

ESA UNCLASSIFIED – For ESA Official Use Only



→ THE EUROPEAN SPACE AGENCY

## → O KOSMOSIE PRZY KAWIE



## Kontrakt

*Kawa i herbata  
jest OK*



Postępujemy się  
imieniem i nazwiskiem



Włączamy kamery – miło  
nam będzie was widzieć



Gdy chcemy zabrać głos  
korzystamy z funkcji podniesienia  
ręki lub piszemy na czacie

Wyłączamy mikrofon gdy  
skończymy wypowiedź



Nie włączamy i nie udostępniamy  
ekranów samowolnie

Słuchamy się wzajemnie  
i nie oceniamy





## → 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 – 18:50** rozmowa z zaproszonymi gośćmi Anną Olchowy i  
Szymonem Ozimkiem

**18:50 – 19:10** propozycje scenariuszy zajęć

**19:10 – 19:20** otwarte konkursy i aktywności kosmiczne – przegląd

**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



AGENCY

ESA Academy

OPEN



Teachers' Corner

OPEN



ESA Kids

OPEN



European Space Education  
Resource Office

European Space Education Resource Office

OPEN

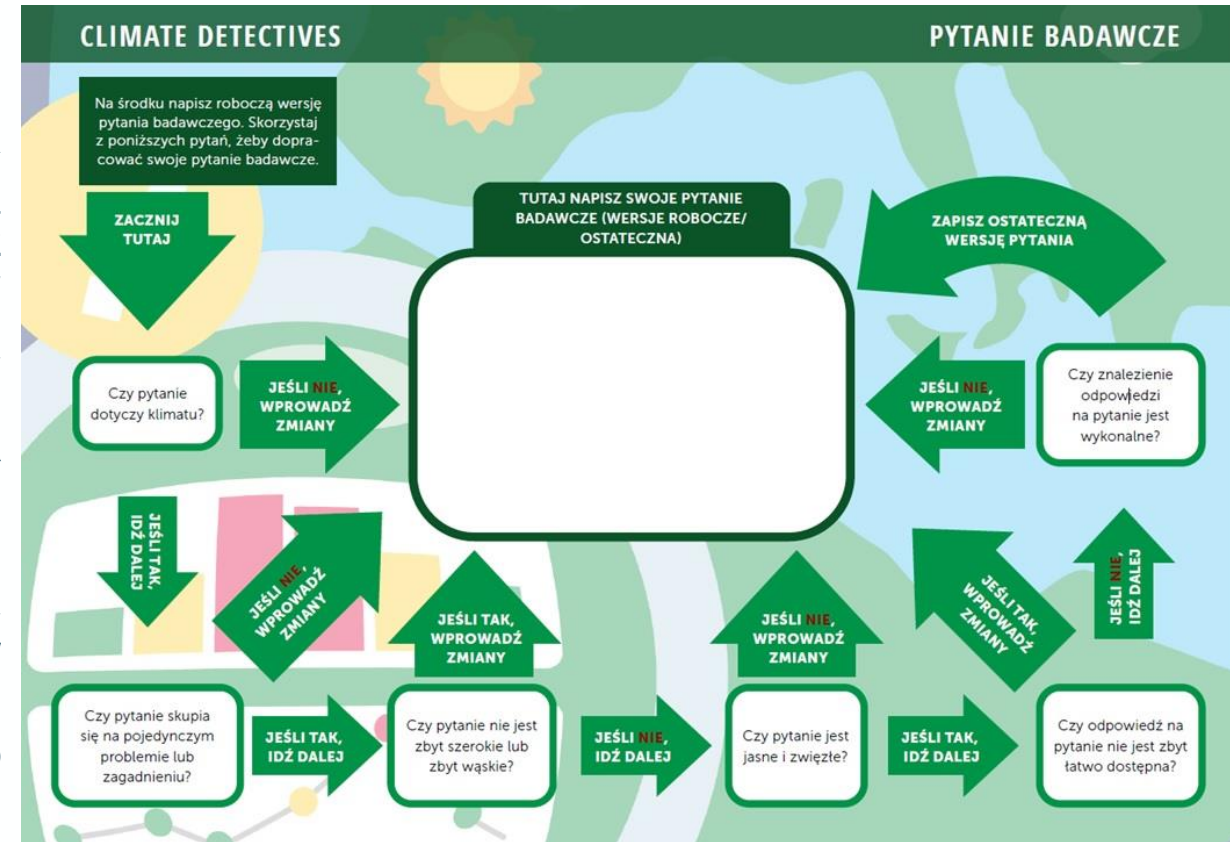




**Inquiry-based learning** **Uczenie „się” oparte na dociekaniu** - jest formą aktywnego uczenia się, która zaczyna się od zadawania pytań, stawiania problemów lub określania scenariuszy teorii do weryfikacji. Kontrastuje to z tradycyjną edukacją, która na ogół polega na przedstawieniu przez nauczyciela faktów oraz własnej wiedzy na dany temat. W uczeniu się opartym na dociekaniu często pomaga **facylitator**, a nie wykładowca. Pytający będą identyfikować i badać problemy, zadawać pytania w celu rozwijania wiedzy lub poszukiwania rozwiązań.

Uczenie się oparte na dociekaniu obejmuje uczenie się oparte na problemach/zagadnieniach/pytaniach. Często stosowane w badaniach i projektach na małą skalę, a także w badaniach jakościowych. Nauczanie oparte na dociekaniu jest zasadniczo bardzo blisko związane z rozwojem i praktyką umiejętności myślenia i rozwiązywania problemów.

**Podstawą tej metody jest ukierunkowanie procesu myślowego uczniów za pomocą zapytań i pomoc w „jak, myśleć” zamiast „co myśleć”.**



[https://www.kopernik.org.pl/sites/default/files/2021-02/PP\\_2019\\_publicacja\\_pokonferencyjna.pdf](https://www.kopernik.org.pl/sites/default/files/2021-02/PP_2019_publicacja_pokonferencyjna.pdf)  
[https://www.kopernik.org.pl/sites/default/files/2020-07/Uczenie\\_sie\\_na\\_wystawach\\_19.10.18.pdf](https://www.kopernik.org.pl/sites/default/files/2020-07/Uczenie_sie_na_wystawach_19.10.18.pdf)

# Obserwacje nieba dla każdego

Anna Olchowy i Szymon Ozimek

---

## 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](http://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](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](http://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](https://esero.kopernik.org.pl/wp-content/uploads/2021/04/Budujemy_gwiazdozbiory.pdf)



## Aktywności organizowane przez naszych partnerów oraz warte polecenia

- Dla dzieci poniżej 12 roku życia
- Co miesiąc
- Aktualnie otwarty: zgłoszenia do 31 marca
- Zgłoszenie wysyłają rodzice

*Temat pracy – Układ Słoneczny*

## SPACE GALLERY COMPETITION



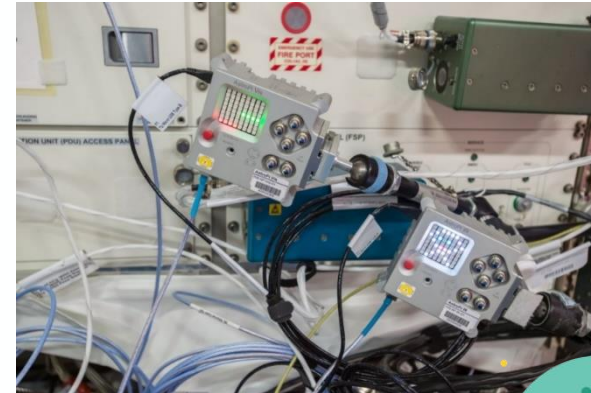
**Europejski konkurs plastyczny.** Czy chciałbyś zobaczyć własną grafikę kosmiczną na stronie ESA Kids? Oto Twoja szansa! Każdego miesiąca ESA Kids bardziej szczegółowo przygląda się innej tematyce. Tematy obejmują wszystko, od orbit i planet po astronautów i asteroidy.

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.



- **Zakres wiekowy:** do 19 lat
- **Misja Zero (do 19 lat):**
  - **Start** 18 września
  - **Zgłoszenia** do 25 marca 2024



**Astro Pi to projekt edukacyjny ESA** prowadzony we współpracy z Fundacją Raspberry Pi. Stwarza uczniom i uczennicom okazję do przeprowadzenia badań naukowych w kosmosie. Zadaniem konkursowym jest napisanie programów komputerowych działających na komputerach Raspberry Pi, a następnie uruchamianych na pokładzie **Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS)**. Wyzwanie Astro Pi jest podzielone na dwie osobne misje o różnych poziomach złożoności: *Misja Zero* i *Misja Laboratorium Kosmiczne*.



CANSAT



CLIMATE DETECTIVES



MOON CAMP



MISSION X

- **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.



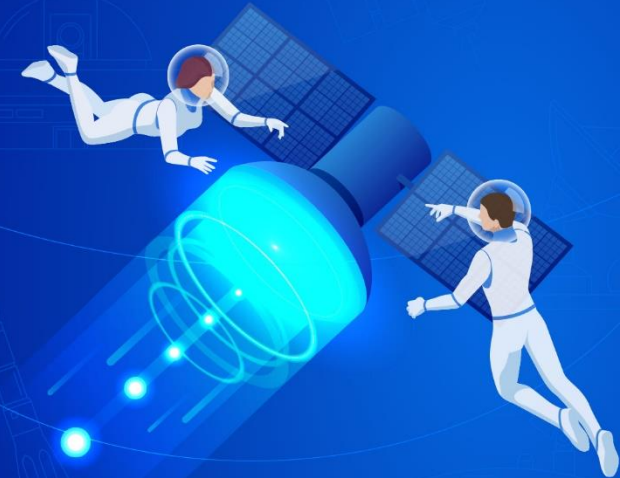


## Kilka niezbędnych informacji:

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

## 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.**



# 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

17.04.2024 r. godz. 18:00

### „Pulsary – niezwykle laboratorium astrofizyka”

dr. Karolina Rożko, Uniwersytet Zielonogórski

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

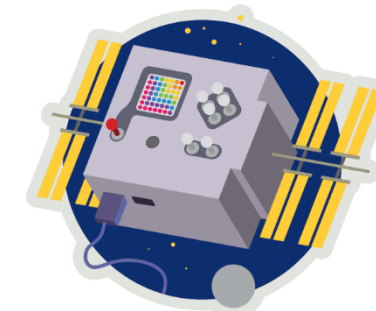


CLIMATE DETECTIVES



CANSAT

SPACE GALLERY  
COMPETITION  
2023



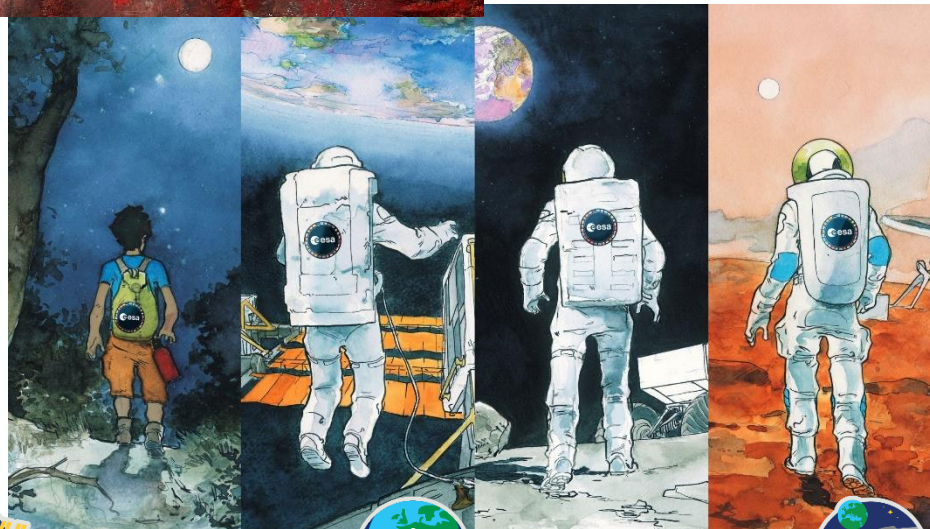
ASTRO PI





# Wyzwania ESA – co mogę zrobić dla siebie już dziś?

CENTRUM  
NAUKI  
KOPERNIK



CANSAT



ASTRO PI



CLIMATE DETECTIVES



MOON CAMP



MISSION X

