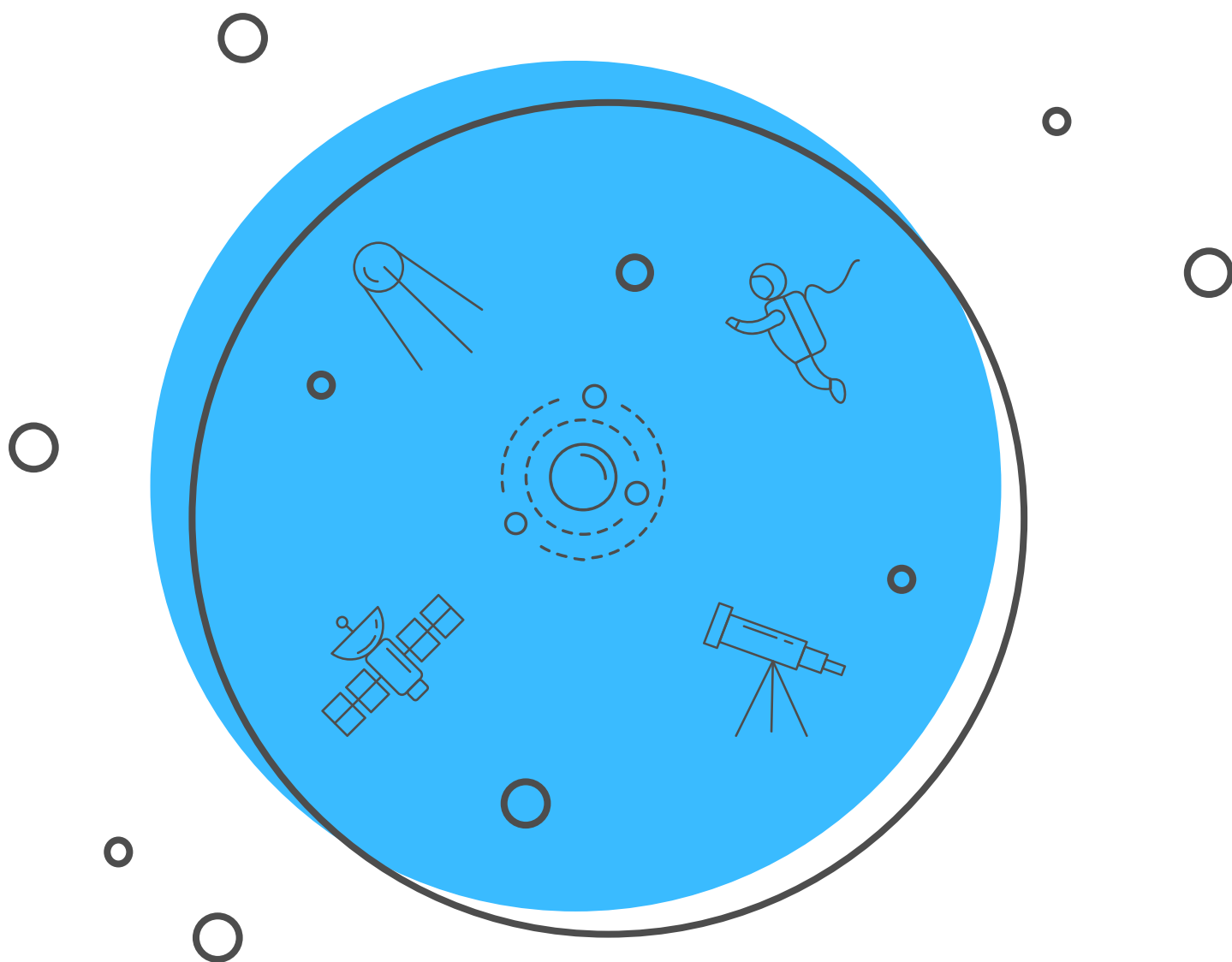


# OFERTA EDUKACYJNA NA ROK SZKOLNY

WRZESIEŃ - GRUDZIEŃ 2023



**OLSZTYŃSKIE PLANETARIUM**  
al. M.J. Piłsudskiego 38  
10-450 Olsztyn  
+48 89 650-04-20  
opioa@planetarium.olsztyn.pl

**OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE**  
ul. Żołnierska 13  
10-558 Olsztyn  
+48 89 650-04-40  
opioa@planetarium.olsztyn.pl

# **POZIOM 1** - PRZEDSZKOLA (NAJSTARSZE GRUPY) I KL. I-III SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

## **KOSMOLEKCJE**

- Ziemia w Układzie Słonecznym (P1)
- Niebo nad nami (P1)

## **ZAJĘCIA EDUKACYJNE, POKAZY FIZYCZNO-ASTRONOMICZNE**

- Nauka i Zabawa
- Tajemnice gwiazdozbiorów

# **POZIOM 2** - KLASY IV-VIII SZKÓŁ PODSTAWOWYCH

## **KOSMOLEKCJE**

- Ziemia w Układzie Słonecznym (P2)
- Niebo nad nami (P2)
- Ruchy Ziemi i ich następstwa (P2)
- Gwiazdy zegarem, kompasem, kalendarzem (P2)

## **ZAJĘCIA EDUKACYJNE, POKAZY FIZYCZNO-ASTRONOMICZNE**

- Meteoryty – posłańcy z Kosmosu (P2)
- Spotkanie z optyką (P2)

# **POZIOM 3** - SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

## **KOSMOLEKCJE**

- Ziemia w Układzie Słonecznym (P3)
- Niebo nad nami (P3)

- Ruchy Ziemi i ich następstwa (P3)
- Gwiazdy zegarem, kompasem, kalendarzem (P3)
- Grawitacja – siła rządząca Wszechświatem (P3)

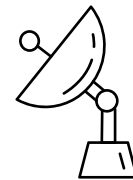
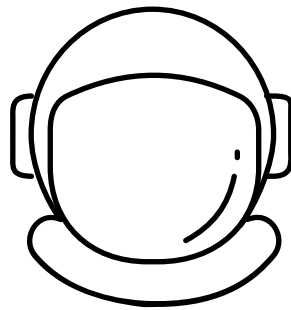
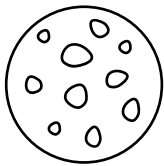
### **ZAJĘCIA EDUKACYJNE, POKAZY FIZYCZNO-ASTRONOMICZNE**

- Meteoryty – posłańcy z Kosmosu (P3)
- Spotkanie z optyką (P3)

Projekcje oraz zajęcia dostosowane są do określonej grupy wiekowej.

Opisy projekcji dydaktycznych, zajęć edukacyjnych i pokazów fizyczno-  
-astronomicznych znajdują się na kolejnych stronach.

# KOSMOLEKCJE



## ZIEMIA W UKŁADZIE SŁONECZNYM

Ziemia jest jedną z planet Układu Słonecznego, naszego najbliższego kosmicznego sąsiedztwa. W czasie spotkania udajemy się, pod przewodnictwem astronoma, w niezwykłą podróż – podróż przez Układ Słoneczny, aby odkrywać jego tajemnice. Podczas tej podróży objaśniamy budowę Układu Słonecznego pokazując z bliska jego obiekty: Słońce, planety, ich księżyce i planetoidy. Dowiemy się z czego zbudowane jest Słońce, dlaczego świeci i... co się stanie, gdy kiedyś zgaśnie oraz poznamy bliżej inne ciała niebieskie.

## NIEBO NAD NAMI

Każdemu z nas znajomy jest widok rozgwieżdżonego, wieczornego nieba. Natomiast nie wszyscy potrafimy zidentyfikować poszczególne jego elementy – gwiazdozbiory i nazwać najjaśniejsze z gwiazd widocznych na niebie. Przeniesiemy się w wirtualną podróż po północnym niebie, nauczymy się rozpoznawać gwiazdozbiory i zapoznamy się z ich historią. Zobaczymy też jakie ciekawe obiekty astronomiczne kryją się w ich sąsiedztwie.

## **RUCHY ZIEMI I ICH NASTĘPSTWA**

Nasza Ziemia obraca się wokół własnej osi oraz obiega Słońce po orbicie. Te dwa ruchy – ruch obrotowy i obiegowy - mają swoje następstwa, które możemy zaobserwować na co dzień. Obserwując w ciągu dnia położenie Słońca, a nocą ruch gwiazd - wyjaśnimy skutki tych dwóch ruchów, objaśnimy m.in. dlaczego zmienia się wysokość górowania Słońca? Dlaczego latem dzień jest długi, a zimą krótki? Co jest przyczyną następstwa pór roku? W tym celu spojrzymy na niebo nie tylko z Olsztyna, ale także z równika i bieguna.

## **GWIAZDY ZEGAREM, KOMPASEM, KALENDARZEM**

Dawno, dawno temu ludzie potrafili określać porę dnia czy roku oraz wyznaczyć kierunki świata bez zegarków, kompasów czy kalendarzy. Jak to było możliwe? W ciągu dnia obserwowali położenie oraz ruch Słońca, a nocą patrzyli w rozgwieżdżone niebo. W trakcie tego pokazu wyjaśnimy w jaki sposób możemy mierzyć upływający czas oraz jak obserwując Słońce możemy określić porę roku. Zdradzimy także, jak odnaleźć kierunki świata w ciągu dnia oraz nocą.

## **GRAWITACJA – SIŁA RZĄDZĄCA WSZECHŚWIATEM**

Spośród 4 podstawowych oddziaływań w przyrodzie, dla funkcjonowania Wszechświata w wielkiej skali grawitacja jest najistotniejsza. Prawa ruchu planet sformułował na początku XVII wieku Jan Kepler, a ścisły matematyczny opis grawitacji podany przez Isaaca Newtona pozwolił opisać ruch ciał w Układzie Słonecznym. Na początku XX wieku Albert Einstein w jeszcze doskonalszy sposób opisał grawitację. To najśłabsze oddziaływanie sprawia, że rzucony w górę kamień spada, a także nadaje formę całemu znanemu nam obszarowi Wszechświata, sprawia, że gwiazdy rodzą się w obłokach gazu i pyłu, skupiają się tworząc gromady, galaktyki, i wreszcie gromady galaktyk. O tym opowiemy podczas tego seansu.

# ZAJĘCIA EDUKACYJNE, POKAZY FIZYCZNO- ASTRONOMICZNE

## NAUKA I ZABAWA

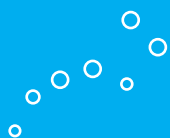
Pokaz jest podzielony na dwie części. W pierwszej, w przystępny sposób omawiamy te zjawiska świata przyrody, które można poznać i zrozumieć za pomocą przygotowanych do pokazu zabawek edukacyjnych. W drugiej części uczniowie samodzielnie przeprowadzają eksperymenty na wcześniej omówionych urządzeniach. Przykładowe zagadnienia to: dlaczego słyszymy się nawzajem, czym jest piorun, jak powstaje film animowany oraz do czego nam służy grawitacja.

Joanna Widzińska, tel.: +48 89 650 04 41, email: joanna@planetarium.olsztyn.pl, Bartosz Bałdyga, tel.: +48 89 650 04 46, email: bartosz@planetarium.olsztyn.pl

## TAJEMNICE GWIAZDOZBIORÓW

W bezchmurną noc możemy zobaczyć na niebie setki gwiazd, które tworzą gwiazdozbiory. W trakcie zajęć dzieci poznają charakterystyczne konstelacje naszego nieba oraz opowieści z nimi związane. Dzieci wykonają także przeglądarkę konstelacji, dzięki której będą mogli w domowych warunkach o każdej porze dnia zobaczyć swoją ulubioną konstelację.

Joanna Widzińska, tel.: +48 89 650 04 41, email: joanna@planetarium.olsztyn.pl



## **METEORYTY – POSŁAŃCY Z KOSMOSU**

Spadające gwiazdy! Kamienie z nieba! 15 lutego 2013 roku deszcz kamieni spadł koło Czelabińska w Rosji. 30 kwietnia 2011 roku kamień z nieba zrobił dziurę w dachu domu w Sołtmanach koło Giżycka. Materia z kosmosu od dawna budziła emocje, ale czym jest ona naprawdę? Jak jest zbudowana? Skąd pochodzi? Jak do nas dociera? Przeglądamy Kosmos w sąsiedztwie naszego Słońca szukając miejsc, skąd mogą pochodzić spadające na Ziemię kamienie. Poznając różne odmiany meteorytów, dowiadujemy się o ich pochodzeniu, o sposobach określania ich wieku oraz o roli, jaką odegrały one w poznawaniu najwcześniejszych etapów formowania się obiektów Układu Słonecznego: planet, księżyców, planetoid i komet. Próbujemy także odpowiedzieć na najbardziej frapujące pytanie: jak poszukiwać meteorytów i jak odróżnić je od ziemskich kamieni? Zwieńczeniem zajęć jest obejrzenie kolekcji meteorytów Olsztyńskiego Planetarium.

Maciej Grzemski, tel.: +48 89 650 04 45, email: [maciek@planetarium.olsztyn.pl](mailto:maciek@planetarium.olsztyn.pl)

## **SPOTKANIE Z OPTYKĄ**

Podstawę optyki geometrycznej stanowi koncepcja promienia świetlnego. Pokaz rozpoczynamy od zjawiska odbicia światła i formułujemy rządzące nim prawo. Badamy skupiające i rozpraszające własności zwierciadeł wklęsłych i wypukłych. Analizując zjawisko załamania światła na granicy dwóch ośrodków dochodzimy do wniosku, że wynika ono z różnej prędkości rozchodzenia się światła w różnorodnych ośrodkach. Wiedza ta pozwala zrozumieć bieg promieni przechodzących przez płytkę równoległościenną i pryzmat oraz wyjaśnić skupiające i rozpraszające właściwości różnych typów soczewek. Poznajemy zjawisko całkowitego wewnętrznego odbicia. Omawiamy zastosowania soczewek i zwierciadeł w różnych przyrządach optycznych. W końcowej części pokazu demonstrujemy i objaśniamy zjawisko rozszczepienia światła białego.

Bogusław Kulesza - tel.: +48 89 650 04 42, email [bk@planetarium.olsztyn.pl](mailto:bk@planetarium.olsztyn.pl)

**W OKRESIE OD 18.09 DO 31.12.2023 R. OLSZTYŃSKIE PLANETARIUM I OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNE W PONIEDZIAŁKI JEST NIECZYNNE.**

**ZAMAWIANIE KOSMOLEKCJI**

ASTRONOMICZNE PROJEKCJE EDUKACYJNE ODBYWAJĄ SIĘ POD KOPUŁĄ OLSZTYŃSKIEGO PLANETARIUM:

– W OKRESIE OD 18 DO 30 WRZEŚNIA 2023 R. OD WTORKU DO PIĄTKU O GODZ.: 9:00, 10:00, 11:00, 12:00, 13:00, 14:00, 15:00;

– W OKRESIE OD 1 PAŹDZIERNIKA DO 22 GRUDNIA 2023 R. OD WTORKU DO PIĄTKU O GODZ.: 9:00, 10:00, 11:00, 12:00, 13:00, 14:00.

SALA PROJEKCYJNA PLANETARIUM LICZY 160 MIEJSC.

CENA BILETU - 15 ZŁ/UCZEŃ

NAUCZYCIELE I OPIEKUNOWIE - 1 ZŁ.

KASA PLANETARIUM CZYNNA CODZIENNIE OD GODZ. 8:30.

**ZWIEDZANIE OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNEGO**

WEJŚCIA DO OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNEGO W OKRESIE OD 18 WRZEŚNIA DO 31 GRUDNIA 2023 R. ODBYWAJĄ SIĘ OD WTORKU DO PIĄTKU W GODZINACH: 9:00, 10:00, 11:30, 13:00, 14:30, 16:00, NATOMIAST W SOBOTY W GODZINACH 10:00, 11:30, 13:00, 14:30, 16:00 I 17:00.

CENA BILETU - 15 ZŁ/UCZEŃ

NAUCZYCIELE I OPIEKUNOWIE - 1 ZŁ.

KASA OBSERWATORIUM CZYNNA OD GODZ. 8:30

**ZAJĘCIA EDUKACYJNE, POKAZY FIZYCZNE I FIZYCZNO-ASTRONOMICZNE**

WARSZTATY, POKAZY FIZYCZNE I FIZYCZNO - ASTRONOMICZNE PROWADZONE SĄ W OKRESIE OD 18 WRZEŚNIA DO 22 GRUDNIA 2023 R. OD WTORKU DO PIĄTKU.

ZAJĘCIA ODBYWAJĄ SIĘ W SALI ODCZYTOWEJ OLSZTYŃSKIEGO PLANETARIUM LUB W SALI KLUBOWEJ OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNEGO.

CENA BILETU 15 ZŁ/UCZEŃ

NAUCZYCIELE I OPIEKUNOWIE - 1 ZŁ.

-----

REZERWACJI TERMINU KOSMOLEKCJI I ZWIEDZANIA OBSERWATORIUM MOŻNA DOKONAĆ TELEFONICZNIE - TEL.: +48 89 650 04 20 LUB NA STRONIE WWW.PLANETARIUM.OLSZTYN.PL.

REZERWACJI TERMINU ZAJĘĆ EDUKACYJNYCH MOŻNA DOKONAĆ TYLKO TELEFONICZNIE.

Z KOSMOLEKCJI I POKAZÓW WYŁĄCZONE SĄ NASTĘPUJĄCE OKRESY ROKU SZKOLNEGO:

01.11.2023, 23-31.12.2023.