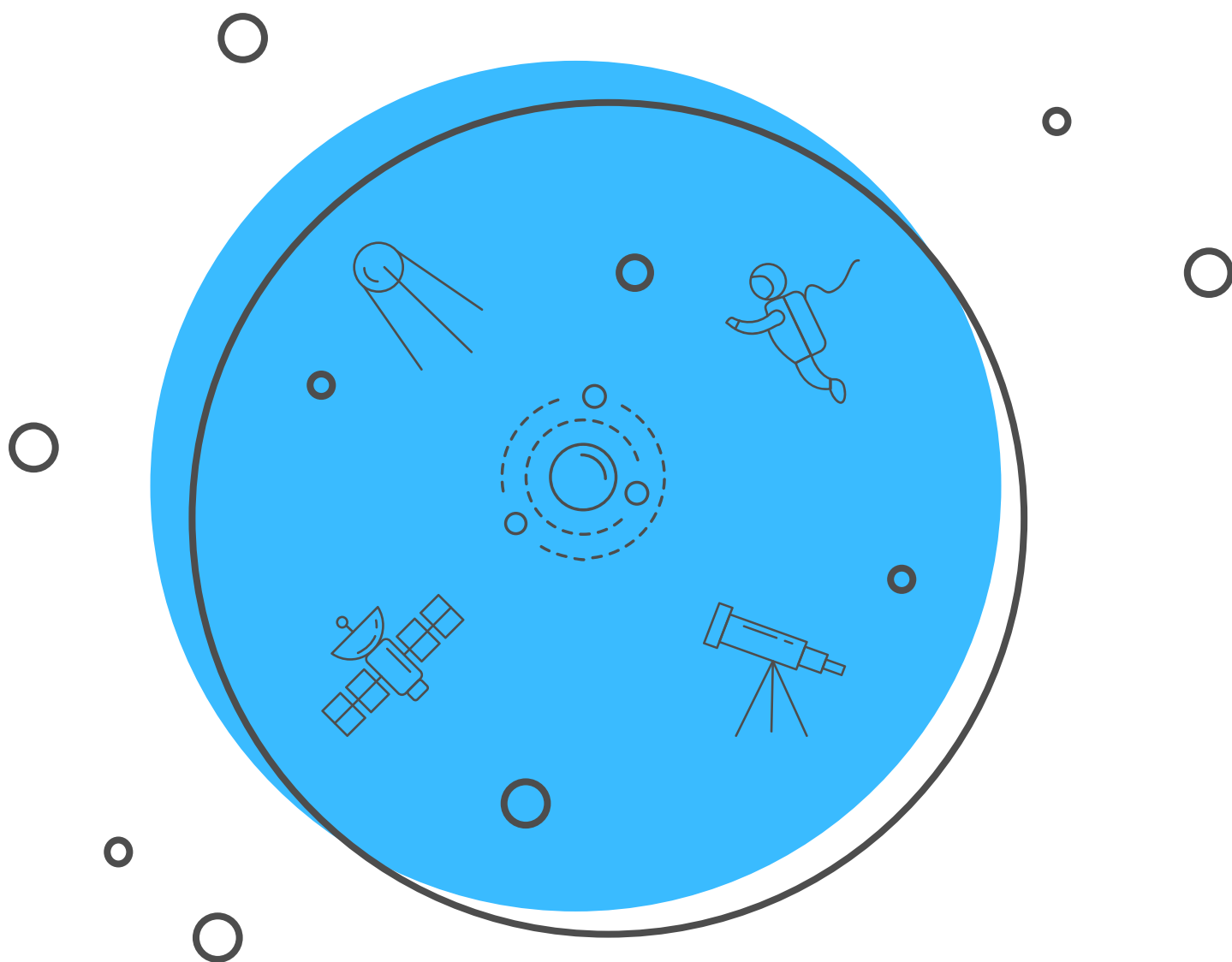


# OFERTA EDUKACYJNA NA ROK SZKOLNY

WRZESIEŃ - GRUDZIEŃ 2022



**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)

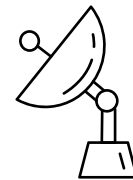
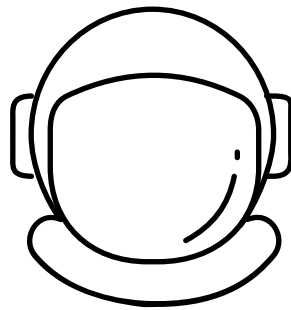
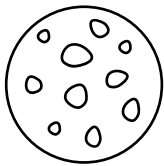
### **ZAJĘCIA EDUKACYJNE, POKAZY FIZYCZNO-ASTRONOMICZNE**

- 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. Wybierzemy się w wirtualną podróż po północnym niebie, nauczymy się rozpoznawać gwiazdozbiory i zapoznamy się z ich historią. Dokonamy także przeglądu nieba wieczornego, widocznego na początku poszczególnych pór roku, wybierając najbardziej charakterystyczne widoczne wówczas gwiazdozbiory, zobaczymy również 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

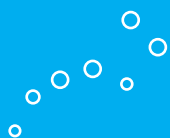
Pokaz jest podzielony na dwie części. W pierwszej, w przystępny sposób omawiamy te zjawiska świata przyrody, które można poznać i zrozumieć za pomocą przygotowanych do pokazu zabawek edukacyjnych. W drugiej części uczniowie samodzielnie przeprowadzają eksperymenty na wcześniej omówionych urządzeniach. 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)

# ZAMAWIANIE KOSMOLEKCJI

Astronomiczne projekcje edukacyjne odbywają się pod kopułą Olsztyńskiego Planetarium w okresie od 12 września 2022 r. do 30 września 2022 r., od poniedziałku do piątku o godz.: 9:00, 10:00, 11:00, 12:00, 13:00, 14:00, 15:00. W okresie od 1 października 2022 r. do 22 grudnia 2022 r., od poniedziałku do piątku o godz.: 9:00, 10:00, 11:00, 12:00, 13:00, 14:00. Sala projekcyjna planetarium liczy 160 miejsc.

Cena biletu - 11 zł/uczeń  
Nauczyciele i opiekunowie - 1 zł.

Kasa planetarium czynna codziennie od godz. 8:30.

## ZWIEDZANIE OBSERWATORIUM ASTRONOMICZNEGO I WIECZORNE POKAZY NIEBA

Wejścia do Obserwatorium Astronomicznego w okresie od 12 września 2022 r. do 22 grudnia 2022 r. odbywają się od poniedziałku do piątku w godzinach: 9:00, 10:00, 11:30, 13:00, 14:30, 16:00. W soboty w godzinach 10:00, 11:30, 13:00, 14:30, 16:00 i 17:00

Cena biletu - 11 zł/uczeń

Pokazy nocnego nieba odbywają się w terminie od 12 września do 30 września w godzinach 21:00 i 22:00. Od 1 października 2022 do 31 października 2022 w piątki w godzinach: 20:00 i 21:00

Cena biletu - 9 zł/uczeń

Kasa Obserwatorium czynna od godz. 8:30

## ZAJĘCIA EDUKACYJNE, POKAZY FIZYCZNE I FIZYCZNO-ASTRONOMICZNE

Warsztaty, pokazy fizyczne i fizyczno - astronomiczne prowadzone są od poniedziałku do piątku w sali odczytowej Olsztyńskiego Planetarium lub w sali klubowej Obserwatorium Astronomicznego, w okresie od 12 września 2022 r. do 22 grudnia 2022 r.

Cena biletu 11 zł / uczeń

-----  
**Zaleca się wcześniejszą rezerwację terminu telefonicznie tel.: +48 89 650 04 20 lub na stronie [www.planetarium.olsztyn.pl](http://www.planetarium.olsztyn.pl).**

**Z projekcji i pokazów wyłączone są następujące okresy roku szkolnego:  
14.10, 31.10-1.11, 11.11, 23.12-31.12.2022 r.**