



Oferta warsztatów edukacji kosmicznej,
obserwacji astronomicznych przez teleskopy

“Kosmiczne Laboratorium Kopernika”

#CopernicusSPACElab

“U nas zawsze świecą gwiazdy”

DZIEŃ KOSMOSU

Warsztaty edukacji ekologiczno-kosmicznej # CopernicusSPACElab



- 1. Bezpośrednie obserwacje astronomiczne przez teleskopy Słońca, Księżyca, planet, gromad gwiazd i mgławic**
(pokazy uzależnione od warunków pogodowych i uzgodnionych godzin wieczornych obserwacji)
- 2. Warsztaty słoneczne / księżycowe / planetarne / kometarne / międzygalaktyczne**
(warsztaty wykorzystujące metodę edukacji STEAM [Science, Technology, Engineering, Arts i Mathematics] + VR + AI)
- 3. Nauka obsługi 100 cm teleskopu Sky Watcher 200P na zautomatyzowanym montażu EQ5 z systemem GoTo**
(w przypadku pogody obserwacje LIVE Słońca przez słoneczny teleskop Lunt 60)
- 4. Zajęcia z astrofotografii dla początkujących + obróbka nagranych materiałów w darmowych programach**
(zdjęcia przekazywane są na użytek szkoły oraz uczniów)
- 5. ATRONOMIA SMARTFONOWA - Zrób słoneczną i księżycową “astro fotkę” smartfonem zintegrowanym z teleskopem**
(w trakcie obserwacji LIVE lub podczas obserwacji ciał niebieskich na banerach w sali gimnastycznej)
- 6. Astro porady “Jak zacząć własne astro obserwacje w mieście i jaki wybrać do tego sprzęt oraz aplikacje?”**
(prezentacja sprzętu astronomicznego, teleskopów, statywów, lornetki, astro kamer + praktyczne testy LIVE)



KOSMICZNA AKADEMIA

DZIEŃ KOSMOSU

Warsztaty edukacji ekologiczno - kosmicznej #CopernicusSPACElab



7. Łapiemy cząstki promieniowania kosmicznego na matryce smartfona z dedykowaną aplikacją
(prezentacja smartfonowej stacji detekcji cząstek promieniowania kosmicznego + symulacje VR)
8. Strefa edukacji kosmicznej z goglami VR, grą symulującą Wszechświata "Space Engine"
(gry i symulacje edukacyjne VR do każdego modułu #CopernicusSPACElab)
9. Grota astronoma" - mini planetarium namiotowe
(astro rzutnik prezentujący przezroczą m.in. zaćmienia Słońca i Księżyca, Drogi Mlecznej, gwiazdozbiorów)
10. WIRTUALNE PLANETARIUM z goglami VR Oculus 3
(osoba w goglach pod wirtualną kopułą poznaje gwiazdy, gwiazdozbiory, reszta grupy ogląda równolegle na monitorze/TV)
11. Multimedialna prezentacja spektakularnych zdjęć kosmosu z największych teleskopów świata - Hubble'a i Webb'a
(zdjęcia prezentujące Układ Słoneczny, obiekty z katalogu Messiera, najdalsze obiekty we Wszechświecie)
12. Poznajemy Wszechświat w skali MIKRO przez mikroskop Discovery 50
(obserwacje z powiększeniem 20x /40x autorskiej kolekcji meteorytów, minerałów, skamieniałości, materii ożywionej)



KOSMICZNA AKADEMIA

DZIEŃ KOSMOSU

Warsztaty edukacji ekologiczno-kosmicznej #CopernicusSPACElab

13. Zabawa z grawitacją - poznajemy efekt zakrzywienia czasoprzestrzeni przez silne pole grawitacyjne

(powierzchnia trampoliny symuluje czasoprzestrzeń, a piłki o różnej wadze odgrywają rolę m.in. czarnych dziur)

14. "Kosmiczne Puzzle 3D" uczą nas jak zbudowany jest Układ Słoneczny i Wszechświat

(karty 3D prezentujące Układ Słoneczny i obiekty w kosmosie z podstawowymi informacjami po angielsku)

15. Prelekcje popularnonaukowe i #POPScience m.in.:

(wybór ponad 8 tematów np. "Co to jest aktywność słoneczna i jaki ma wpływ na ziemskie życie oraz sektor kosmiczny")

16. Stacja "ASTRO RADIO #EO" - zestaw do komunikacji krótkofalarskiej i odbioru zdjęć satelitarnych meteo

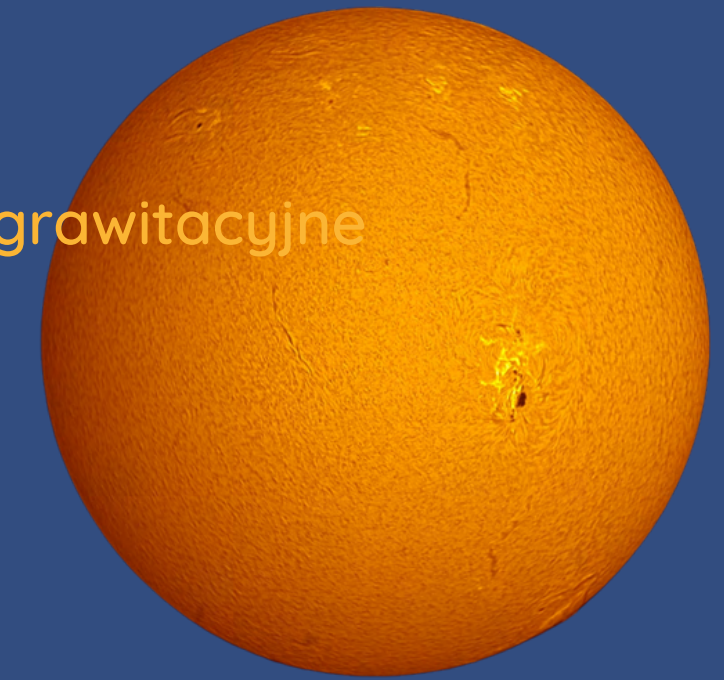
(mobilny zestaw do nasłuchu komunikacji krótkofalarskiej za pośrednictwem satelity QO-100, odbiór zdjęć z satelitów meteorologicznych #EO)

17. KONKURS WIEDZY o budowie Układu Słonecznego i Wszechświata

(Pytania i nagrody do uzgodnienia)

18. ROCZNE WSPARCIE NA WYBRANE MODUŁY EDUKACYJNE #CopernicusSPACElab

Koszt realizacji projektu "Kosmiczne Laboratorium Kopernika" zależy od ilości wybranych modułów



KOSMICZNA AKADEMIA

WARSZTATY SŁONECZNE LIVE

Czas trwania warsztatów w zależności od warunków pogodowych ok. 30 min.

Obserwujemy Słońce w promieniowaniu H-Alfa przez specjalistyczny teleskop Lunt 60

- Obserwujemy zjawiska fizyczne na fotosferze i chromosferze dziennej gwiazdy (protuberancje, plamy słoneczne, filamenty, spikule, siatkę chromosferyczną)
- Sprawdzamy aktywność Słońca w dniu warsztatów na zdjęciach SDO/NASA
- Możliwość obserwacji w świetle widzialnym przez teleskop MAK127 z folią ND5
- Rzutujemy obraz Słońca na kartkę papieru
- Możliwość zrobienia “astro fotki” telefonem komórkowym
- Obserwacje Słońca LIVE na ekranie laptopa lub monitora
- Spojrzenie na Słońce za pomocą okularów słonecznych z folią ND5
- Wykonanie szkicu obserwacji Słońca na kartce papieru
- Nagranie obserwacji i obróbka materiału w darmowych programach do astro foto



KOSMICZNA AKADEMIA

OBSERWACJE KSIĘŻYCA LIVE

Odkrywamy topografię Księżyca, nazwy kraterów, gór i mórz zastygłej lawy

- Obserwacje LIVE z teleskopów Sky Watcher 200P i MAK127 obrazu Księżyca
- Poznajemy historię podboju Srebrnego Globu
- Szukamy miejsc lądowania misji księżycowych (byłych i planowanych)
- Robimy “astro fotki” smartfonami przymocowanymi do okularu teleskopu
- Możliwość wykonania zdjęć astro foto z pomocą prowadzenia Star Adventure 2i
- Możliwość nagrania kamerą astronomiczną obserwacji i ich obróbka w programach do astr foto
- Przekazanie zdjęć na potrzeby szkoły i uczniów
- Zautomatyzowane obserwacje Księżyca za pomocą systemu “GoTo” przez telesko Sky Watcher (długości 100 cm, powiększenie do 220x)
- Obserwacje lornetką Sky Guide 15x70 (powiększenie 15x) na statywie



WARSZTATY KSIĘŻYCOWE

Obserwujemy przez teleskop baner prezentujący powierzchnię Księżyca
(opisane kratery, góry, morza wystygłej lawy)

- Poznajemy historię podboju Srebrnego Globu
- Szukamy miejsc lądowania misji księżycowych (byłych i planowanych)
- Układamy “Księżycowe puzzle”
- Poczuj ile waży kilogram na Księżycu i na innych planetach
- Symulacja powstawania kraterów na Księżycu.
- Przebrania się w strój astronauty i zrobienie pamiątkowego zdjęcia
- Możliwość wykonania pamiątkowej “astro fotki” na tle Księżyca i na jego powierzchni
- Wystawa meteorytów i możliwość ich obejrzenia pod mikroskopem (powiększenie 20x i 40x)



KOSMICZNA AKADEMIA

Zapraszamy do kontaktu

KOSMICZNA AKADEMIA

Robert Nowakowski

T: (+48) 514 467 075

M: kontakt@KosmicznaAkademia.pl

www.KosmicznaAkademia.pl



KOSMICZNA AKADEMIA