

# PIĄTKA W CENTRUM

## PAKIETY DLA SZKÓŁ

KLASY 4-8 SP/SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

Piątka w Centrum to kompleksowy pakiet zajęć i aktywności przygotowany dla grup szkolnych. Zajęcia prowadzone są przez wykwalifikowaną kadrę. Podczas rezerwacji należy wybrać temat zajęć edukacyjnych w audytorium oraz filmu w Kinie sferycznym, spośród tematów dostępnych na kolejnych stronach. Całą resztą zajmie się zespół Centrum Nauki i Techniki EC1!

Na uczniów czekają:

- Powitanie ze wspólnym poszukiwaniem odpowiedzi na pytanie: „Skąd się bierze prąd?”
- Zajęcia edukacyjne w sali audytoryjnej (wybór tematu podczas rezerwacji pakietu)
- Moje Centrum Nauki – samodzielne poszukiwanie własnych ścieżek, najciekawszych eksponatów i tematów
- Film w Kinie sferycznym (wybór tematu podczas rezerwacji pakietu)
- Czas na obiad



CAŁY DZIEŃ W CENTRUM



GRUPA 30-60 OSÓB



WTOREK-PIĄTEK  
10:00

### TEMATY ZAJĘĆ

- ➔ **DLACZEGO ŚPIMY, CZYLI TAJEMNICE SNU I JEGO WPŁYW NA MÓZG** NOWOŚĆ
- ➔ **CO W LESIE HUCZY, CZYLI KILKA SŁÓW NA TEMAT SÓW** NOWOŚĆ
- ➔ **WSZĘDZIE DZIAŁA DOBRZE, ALE W DOMU NAJLEPIEJ** NOWOŚĆ
- ➔ **W RYTMIE MIESIĘCY – OPOWIEŚĆ O KALENDARZACH** NOWOŚĆ
- ➔ **JAK ZAJRZEĆ W GŁĘB CZŁOWIEKA**
- ➔ **ICH KRÓLEWSKA WYSOKOŚĆ – GRZYBY**

**OBSŁUGA ZWIEDZAJĄCYCH**  
REZERWACJE I SZCZEGÓŁY

 42 600 61 00 wew. 1

 [informacja@ec1lodz.pl](mailto:informacja@ec1lodz.pl)

Sprawdź naszą  
stronę internetową



[www.ec1lodz.pl](http://www.ec1lodz.pl)

## PIĄTKA W CENTRUM

# HARMONOGRAM DNIA

Zespół Centrum Nauki i Techniki EC1 każdego dnia (od wtorku do piątku) może przyjąć jedną grupę liczącą maksymalnie 60 osób. Ze względu na ograniczoną liczbę miejsc w Kinie sferycznym (44 miejsca), grupy przekraczające tę liczbę zostaną podzielone na dwie mniejsze podczas seansu.

### WARIANT I

(DO 44 OSÓB)

10:00

POWITANIE  
**SKĄD SIĘ BIERZE PRĄD?**

11:00

**ZAJĘCIA EDUKACYJNE  
W AUDYTORIUM**  
Temat zajęć do wyboru

12:00

**CZAS NA OBIAD**

13:00

**FILM W KINIE SFERYCZNYM**  
Temat do wyboru

13:30

**MOJE CENTRUM NAUKI**  
Aktywne zwiedzanie ekspozycji

### WARIANT II

(POWYŻEJ 44 OSÓB)

10:00

POWITANIE  
**SKĄD SIĘ BIERZE PRĄD?**

11:00

**ZAJĘCIA EDUKACYJNE  
W AUDYTORIUM**  
Temat zajęć do wyboru

12:00

**CZAS NA OBIAD**

13:00

**GRUPA A**  
**FILM W KINIE SFERYCZNYM**  
Temat do wyboru

**GRUPA B**  
**MOJE CENTRUM NAUKI**  
Aktywne zwiedzanie ekspozycji

13:30

**GRUPA A**  
**MOJE CENTRUM NAUKI**  
Aktywne zwiedzanie ekspozycji  
**GRUPA B**  
**FILM W KINIE SFERYCZNYM**  
Temat jak o 13:00

Po zakończeniu pakietu możliwe dalsze samodzielne zwiedzanie Centrum Nauki i Techniki EC1, aż do końca jego pracy.

## PIĄTKA W CENTRUM

# SKĄD SIĘ BIERZE PRĄD?

### POWITANIE

Życie to energia. Wszystko, co robimy i co ułatwia nam funkcjonowanie, wymaga od nas wykorzystania różnych form energii. W trakcie zajęć poprowadzimy Was ścieżką opowiadającą o przetwarzaniu energii. „Przetwarzaniu”, a nie „wytwarzaniu”, bo energii nie można wytworzyć, a jedynie zamienić jej jedną formę w drugą. W tym wyjątkowym miejscu poznamy świat paliw kopalnych, wejdziemy do wnętrza kotła, zagramy w energetyczne gry oraz zobaczymy, jak po wielu latach uśpienia nasz zabytkowy turbozespół obudzi się ponownie do życia. A to wszystko po to, by naprawdę zrozumieć, jak i skąd się brał tu prąd.

## PIĄTKA W CENTRUM

# MOJE CENTRUM NAUKI

To propozycja na osobiste odkrywanie ekspozycji Centrum Nauki i Techniki EC1. Po kilku angażujących aktywnościach czas na dotarcie do najciekawszych stanowisk związanych z własnymi zainteresowaniami. Na odkrywców kosmosu czeka Strefa Głębokiego Kosmosu (piąte piętro). Nieco niżej odkrywać można sekrety materii - cząstki elementarne, kwarki, atomy, izotopy, pierwiastki chemiczne, związki chemiczne i kryształy. Ścieżka „Rozwój wiedzy i cywilizacji” to kolejne kilkadziesiąt interaktywnych stanowisk, pozwalających zaciekać się światem i zacząć odkrywać jego ciekawostki.



NOWOŚĆ

## PIĄTKA W CENTRUM

# DLACZEGO ŚPIMY, CZYLI TAJEMNICE SNU I JEGO WPŁYW NA MÓZG

KLASY 4-8 SP/SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

Sen jest jedną z najbardziej tajemniczych sfer naszego życia. Zamykamy oczy, chwilę o czymś myślimy, a następnie otwieramy oczy kilka godzin później, często ze wspomnieniami o rzeczach, które w rzeczywistości się nie wydarzyły. Niesamowite, prawda? Podczas tego wykładu dowiecie się: dlaczego śpimy, jakie funkcje spełniają fazy REM i non-REM oraz jaką rolę mogą spełniać marzenia sennie. Spróbujemy też dowiedzieć się, jak mądrze wykorzystać sen jako narzędzie do nauki oraz obalimy kilka popularnych mitów dotyczących higieny snu. Przyjrzymy się także temu, jak sen wpływa na naszą kreatywność, pamięć i zdrowie psychiczne. To podróż do świata, który odwiedzamy każdej nocy, a wciąż tak mało o nim wiemy.

### ZAJĘCIA WSPIERAJĄ REALIZACJĘ PODSTAW PROGRAMOWYCH:

**Przyroda** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: IV.6.

**Biologia** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: III.8.4.

Liceum/technikum – zakres podstawowy: V.7.10.

Liceum/technikum – zakres rozszerzony: XI.2.6 m).



## PIĄTKA W CENTRUM

# CO W LESIE HUCZY, CZYLI KILKA SŁÓW NA TEMAT SÓW

**NOWOŚĆ**

KLASY 4-8 SP/SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

Sowy od wieków fascynują ludzi. Ich duże oczy, które dokładnie analizują otoczenie, budzą skojarzenia z mądrością, a tajemniczy i bezszelestny lot oraz groźne pohukiwania potęgują aurę niezwykłości. Dzięki wyjątkowo wyostrzonym zmysłom, zwłaszcza słuchowi, sowy są znakomitymi myśliwymi. Szlara – promieniście ułożone pióra wokół dzioba i oczu – działa niczym satelitarna antena, wspomagając odbiór dźwięków. Choć polują głównie za pomocą słuchu, ich wzrok umożliwia precyzyjne lokalizowanie ofiar. Oczy sów, umieszczone symetrycznie po bokach głowy, zapewniają im bardzo szerokie pole widzenia – nawet do 360 stopni. Dodatkowo specjalna budowa oka pozwala tym ptakom widzieć w ciemności. Po więcej ciekawostek o tych zagadkowych zwierzętach zapraszamy na zajęcia.

## ZAJĘCIA WSPIERAJĄ REALIZACJĘ PODSTAW PROGRAMOWYCH:

**Biologia** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: I.6, II.11) A-E, VII.5.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres rozszerzony: XI.2.1)a), XVII.3.5).



## PIĄTKA W CENTRUM

# WSZĘDZIE DZIAŁA DOBRZE, ALE W DOMU NAJLEPIEJ

**NOWOŚĆ**

KLASY 4-8 SP/SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

Większość wynalazków powstaje w przestrzeniach, z którymi na co dzień nie mamy za dużo do czynienia - w laboratoriach akademickich, zagraconych warsztatach domorostłych złotych rączek albo wielkich zakładach przemysłowych. Każdy wynalazca marzy jednak o tym, by jego dzieło opuściło mury pracowni i podbiło świat - trafiło do powszechnego użycia i rozwiązywało problemy, z którymi mierzy się każdy z nas. Na tym wykładzie przyjrzymy się wynalazkom, które trafiły pod strzechy i ułatwiają nam codzienne życie. Dowiemy się, skąd czajnik elektryczny wie, że pora się wyłączyć, w jaki sposób prąd kręci mieszadłami miksera i jak na przestrzeni lat ewoluowały metody oświetlania domu.

## ZAJĘCIA WSPIERAJĄ REALIZACJĘ PODSTAW PROGRAMOWYCH:

**Fizyka** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: III.2-5, IV.1,3,5,7, V.7, VI.11,14, VII.5, IX.11.

Liceum/technikum – zakres podstawowy: I.15,17, V.2,5,8, VII.1,5, VIII.3.

Liceum/technikum – zakres rozszerzony: I.17, II.24, VI.1,2,7, VIII.2,11, IX.9.



## PIĄTKA W CENTRUM

# W RYTMIE MIESIĘCY – OPOWIEŚĆ O KALENDARZACH

**NOWOŚĆ**

KLASY 4-8 SP/SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

Czy zastanawialiście się kiedyś, dlaczego rok trwa zazwyczaj 365 dni, a jednak co jakiś czas luty dostaje dodatkowy dzień? A może ciekawi Was, czemu Wielkanoc co roku wypada w innym terminie? Wykład „W rytmie miesięcy” to opowieść o tym, jak różne kultury od tysięcy lat próbują ujarzmić czas. To historia nauki, religii, polityki i niekończących się prób synchronizacji życia z ruchem Słońca i Księżyca. Podczas tej opowieści poznamy chociażby działanie kalendarza gregoriańskiego, który rządzi naszymi codziennymi planami i prześledzimy historię jego powstania. Zajrzemy również do różnych zakątków świata. Poznamy księżycowe cykle kalendarza hebrajskiego i sprawdzimy, jaki jest rok według mieszkańców Arabii Saudyjskiej albo Tajlandii.

### ZAJĘCIA WSPIERAJĄ REALIZACJĘ PODSTAW PROGRAMOWYCH:

**Matematyka** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: XII.4.

**Przyroda** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: II.10-11, III.8.

**Geografia** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: V.1-5.

**Historia** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Liceum/technikum – zakres podstawowy - III.3, IV.6.



## PIĄTKA W CENTRUM

# JAK ZAJRZEĆ W GŁĄB CZŁOWIEKA

KLASY 4-8 SP/SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

Każdy człowiek, który czuje się źle, chciałby poznać odpowiedź na pytanie: Panie doktorze, co mi dolega? Niestety, wiele chorób ma swoje źródło we wnętrzu ciała i oglądanie pacjenta „po wierzchu” nie pozwala ustalić przyczyn bolesti. W tych sytuacjach z odsieczą przybywa fizyka! To dzięki jej odkryciom stworzono metody podglądania wnętrza ciała bez sprawiania pacjentowi bólu i wyrządzania krzywdy. Na wykładzie prześledzimy historię rozwoju metod diagnostycznych oraz dowiemy się, na jakich prawach fizyki bazują: rentgen, USG i rezonans magnetyczny. Wspólnie odkrywamy, jak nauka pomaga lekarzom zaglądać w głąb człowieka i ratować życie.

### ZAJĘCIA WSPIERAJĄ REALIZACJĘ PODSTAW PROGRAMOWYCH:

**Biologia** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: III.1.5], III.2.1], III.3.1]-3].

Liceum/technikum - zakres podstawowy: V.2.12, V.4.6, V.4.12, V.5.5.

**Fizyka** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: IX.11.

Liceum/technikum - zakres podstawowy: XI.7-8.

Liceum/technikum - zakres rozszerzony: XII.13-14.





## PIĄTKA W CENTRUM

# ICH KRÓLEWSKA WYSOKOŚĆ - GRZYBY

KLASY 7-8 SP/SZKOŁY PONADPODSTAWOWE

Mówiąc “grzyby” większość z nas myśli o lesie, kuchni lub ewentualnie o... pleśni na ścianie. Nic nadzwyczajnego, prawda? Okazuje się jednak, że jest to królestwo, do którego najbardziej pasują przedrostki NAJ i WSZECH: najbardziej tajemnicze, najmniej poznane, najmniejsze i największe zarazem, wszechobecne, wszechstronne, wszechmocne. Opanowały wszystkie środowiska, w tym morskie głębiny, lodowce, pustynie, czy inne organizmy. Mogą uzdrowić nasze chorujące ciała i przejąć całkowitą kontrolę nad naszymi umysłami. Karmią, leczą, ale też trują. Zapraszamy na zajęcia, podczas których zagłębimy się w tajemniczy świat grzybów i udowodnimy, że to coś więcej niż borowiki i muchomory.

### ZAJĘCIA WSPIERAJĄ REALIZACJĘ PODSTAW PROGRAMOWYCH:

**Przyroda** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: VI.10.

**Biologia** – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: II.5.

Liceum/technikum – zakres rozszerzony: VII.

## PIĄTKA W CENTRUM

# FILM W KINIE SFERYCZNYM

Temat filmu wybierany jest podczas rezerwacji pakietu.

### TEMATY DO WYBORU

- **Chemia życia** – klasy 7-8 szkoły podstawowej i szkoły ponadpodstawowe
- **Kira** – klasy 7-8 szkoły podstawowej i szkoły ponadpodstawowe
- **Big** – klasy 4-8 szkoły podstawowej i szkoły ponadpodstawowe
- **Słońce, nasza żyjąca gwiazda** – klasy 4-8 szkoły podstawowej i szkoły ponadpodstawowe
- **Jesteśmy gwiazdami** – klasy 4-8 szkoły podstawowej i szkoły ponadpodstawowe
- **Nanocam** – klasy 6-8 szkoły podstawowej i szkoły ponadpodstawowe
- **Jesteśmy kosmitami!** – klasy 6-8 szkoły podstawowej i szkoły ponadpodstawowe
- **W Kosmos i z powrotem** – klasy 6-8 szkoły podstawowej i szkoły ponadpodstawowe
- **Kosmiczny paszport** – klasy 5-8 szkoły podstawowej i szkoły ponadpodstawowe
- **Jesteśmy astronomami** – klasy 6-8 szkoły podstawowej i szkoły ponadpodstawowe
- **Astronauta** – klasy 4-8 szkoły podstawowej i szkoły ponadpodstawowe

Szczegółowe opisy filmów dostępne są na stronie:

<https://ec1lodz.pl/centrum-nauki-i-techniki/kino-sferyczne>