

"Zajęcia z klasą" to oferta skierowana do uczniów szkół podstawowych oraz ponadpodstawowych. Zajęcia prowadzone są w różnych przestrzeniach w obrębie ekspozycji Centrum Nauki i Techniki EC1. Przez 45 minut doświadczeni edukatorzy zabiorą grupę w inny wymiar nauki.

Zajęcia odbywają się w CZWARTKI o godz. 10:15, 11:15 i 12:15 po 2 grupy równoległe (o jednej porze prowadzimy 2 różne tematy zajęć).

## TEMATY ZAJĘĆ I GRUPY WIEKOWE

<b>N</b> OD SIŁY MIĘŚNI DO ENERGII ATOMU	kl. 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych
<b>N</b> MIKROŚWIAT	kl. 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych
<b>N</b> POKAŻ KOTKU, JAKI PYŁEK MASZ W ŚRODKU	kl. 4-6 i 7-8 szkoły podstawowej
SKĄD SIĘ BIERZE PRĄD	kl. 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych
PARA BUCH, GENERATOR W RUCHU!	kl. 4-6 szkoły podstawowej
JAK ZOSTAĆ INŻYNIEREM	kl. 4-6, 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych

**N** - NOWOŚĆ

## SEMESTR ZIMOWY 2022/23



45 MIN



GRUPY MAKSYMALNIE  
16 OSOBOWE



CZWARTKI

## CENNIK I REZERWACJE

Opłata wynosi 5 zł od osoby PLUS cena standardowego biletu do Centrum Nauki i Techniki EC1. Cena standardowego biletu w przypadku grup wynosi 16 zł od osoby, a dla opiekunów i nauczycieli 1 zł.

### REZERWACJE I SZCZEGÓŁY

Wydział Obsługi Klienta, tel. 42 600 61 00 wew. 1, e-mail: [informacja@ec1lodz.pl](mailto:informacja@ec1lodz.pl)

### LINK DO OFERTY

<https://www.centrumnaukiec1.pl/aktualnosci/lekcja-z-klasa>





## OD SIŁY MIĘŚNI DO ENERGII ATOMU (NOWOŚĆ)

**Dostępne wersje dla: uczniów kl. 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych**

Podczas zajęć uczestnicy poznają niektóre prawa fizyki i urządzenia, w których zostały wykorzystane. Przy eksponatach związanych z przełomowymi odkryciami i wynalazkami naszej cywilizacji samodzielnie rozwiążą zadania ułatwiające ich zrozumienie. Być może pozwoli to również na dalsze penetrowanie innych rejonów ekspozycji Centrum Nauki i Techniki EC1. Uczniowie będą także próbowali odszyfrować inspirującą złotą myśl, autorstwa uczonego i wynalazcy, dzięki któremu mamy prąd.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

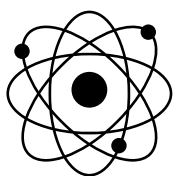
Fizyka - cele kształcenia - wymagania ogólne:

Szkoła podstawowa: 1]-4).

Fizyka - treści nauczania - wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: I. 1-3; V. 4, 5; VII. 5, 6.

Szkoła ponadpodstawowa - zakres podstawowy: I. 8, 15, 17.



## MIKROŚWIAT (NOWOŚĆ)

**Dostępne wersje dla: uczniów kl. 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych**

W języku potocznym chcąc podkreślić, że coś jest bardzo niewielkich rozmiarów, często używamy określenia "mikro-". Mikrobiologia, mikroorganizm, mikrouraz. Jednak przedrostek "mikro-" ma przede wszystkim swoje miejsce w Międzynarodowym Układzie Jednostek Miar i oznacza jednostki milion razy mniejsze od podstawowych. Dlatego zapraszamy Was do poznania mikroświata. Gwarantowany atomowy zawrót głowy. Przyjrzymy się rozpadom promieniotwórczym i strukturom krystalicznym. Korzystając z chemicznych gier i infografik, uczniowie pod okiem prowadzącego stawią czoła kilku zadaniom w przygotowanej specjalnie karcie pracy.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Chemia - cele kształcenia - wymagania ogólne:

Szkoła podstawowa: I. 1.

Szkoła ponadpodstawowa - zakres podstawowy: I. 1.

Szkoła ponadpodstawowa - zakres rozszerzony: I. 1.

Chemia - treści nauczania - wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: II. 1-15; III. 2, 3; V. 1; VI. 1; VII. 2; X. 7.

Szkoła ponadpodstawowa - zakres podstawowy: I. 1, 2; II. 1, 4; III. 7; XIII. 1; XIV. 1; XX. 1, 3.

Szkoła ponadpodstawowa - zakres rozszerzony: I. 1-4; II. 1-4; VII. 2; XII. 2, 4; XX. 9.



## POKAŻ KOTKU, JAKI PYŁEK MASZ W ŚRODKU (NOWOŚĆ)

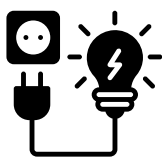
**Dostępne wersje dla: uczniów kl. 4-6, 7-8 szkoły podstawowej**

Zajęcia prowadzone są w obrębie wystawy czasowej „Tajemnice pyłków”. Kolczasta kulka, fasolka, a może prostopadłościan? Różnorodność kształtów pyłków jest naprawdę zdumiewająca. Te maleńkie, niepozorne ziarenka mają kluczowe znaczenie w rozmnażaniu płciowym roślin. Do ich dystrybucji przyczynia się wiatr, woda oraz zapylacze, z owadami na czele. Zapraszamy na zajęcia, w których owady i pyłki roślin są głównymi bohaterami.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Biologia – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: II. 5. 5) E), J); II. 7. 6) A)-C); VIII. 4.



## SKĄD SIĘ BIERZE PRĄD, CZYLI JAK DZIAŁAŁA ELEKTROWNIA WĘGLOWA EC1

**Dostępne wersje dla: uczniów kl. 4-6, 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych**

Korzystając z pomocy prowadzącego oraz kart pracy uczniowie poznają tajniki poszczególnych urządzeń elektrowni. Dowiedzą się, czym były konwejer i opłomki; że w elektrowni nie produkowano energii, lecz jedynie ją przetwarzano. Przygotowane w karcie zagadki i zadania pomogą w dotarciu do ważnych części ekspozycji. Stałym elementem zajęć jest mapping wyświetlany na turbozespolu, gry w nastawni i rozdzielni, a także wizyta w prawdziwym kotle.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Fizyka – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: I. 2; IV. 9; V. 4; VI. 11; VI. 15; VII. 5.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres podstawowy: VII. 1; VIII. 3, 5.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres rozszerzony: VIII. 2; IX. 13.



## PARA BUCH, GENERATOR W RUCH!

**Dostępne wersje dla: uczniów kl. 4-6 szkoły podstawowej**

Czy oddychanie, pompowanie balonu lub gotowanie wody ma coś wspólnego z etapami procesu produkcji prądu w elektrociepłowni? Zajęcia te – ilustrowane ciekawymi doświadczeniami – pomogą dostrzec połączenie między prostymi zjawiskami z codziennego życia z tymi, które zachodziły w kotłach, turbogeneratorze czy skraplaczu. Uczniowie zapoznają się także z urządzeniami EC1, w których zachodzą analogiczne procesy.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Fizyka – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: I. 2; IV. 9; VI. 11; VII. 5.



## JAK ZOSTAĆ INŻYNIEREM

**Dostępne wersje dla: uczniów kl. 4-6, 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych**

Inżynierowie znają się na matematyce i mają rozwiniętą wyobraźnię. Podczas zajęć uczestnicy będą doskonalili swoje inżynierskie umiejętności w zabawowej formie. Będą przeliczać, klasyfikować, układać i rozkładać figury. Będą tworzyć hipotezy i argumentować oraz brać udział w ciekawych i kształcących grach. Przekonają się, że można uczyć się bez stresu, z przyjemnością i skutecznie.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Matematyka – cele kształcenia - wymagania ogólne:

Szkoła podstawowa: I-IV.

Szkoła ponadpodstawowa: I-IV.

Matematyka – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: II. 1, 2; X. 2; XIV. 7.