

# PIĄTKA W CENTRUM PAKIETY DLA SZKÓŁ

Piątka w Centrum to kompleksowy całodniowy pakiet zajęć i aktywności przygotowany dla grup szkolnych. Zajęcia prowadzone są przez specjalistów, a podczas całej wizyty personel Centrum opiekuje się grupą.

Przygotowaliśmy dla Państwa uczniów:

- Powitanie ze wspólnym poszukiwaniem odpowiedzi na pytanie: "Skąd się bierze prąd?"
- Zajęcia edukacyjne w sali audytorijnej. Tematy do wyboru poniżej.
- Moje Centrum Nauki - poszukiwanie własnych ścieżek, ulubionych tematów, najciekawszych eksponatów.
- Pokaz planetaryjny w Kinie Sferycznym (wybór tematu podczas rezerwacji pakietu).
- Obiad\* (zamawiany podczas rezerwacji) lub czas na własny posiłek i odpoczynek.

## TEMATY ZAJĘĆ I GRUPY WIEKOWE

ZAGROŻONE PIĘKNO ŚWIATA

kl. 4-6, 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych

MORSKIE OPOWIEŚCI

kl. 4-6, 7-8 szkoły podstawowej

DZICY LOKATORZY

kl. 4-6, 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych

ARYTMETYCZNA ORKIESTRA

kl. 4-6 szkoły podstawowej

OD DŹWIĘKU DO KONCERTU

kl. 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych

INTYMNE ŻYCIE ZWIERZĄT I KWIATÓW

kl. 4-6, 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych

JAK UCZYĆ SIĘ SAMODZIELNIE

kl. 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych

ZAJĘCIA Z KLIMATEM

kl. 4-6, 7-8 szkoły podstawowej i szkół ponadpodstawowych

## SEMESTR LETNI 2022/23



CAŁY DZIEŃ W CENTRUM



GRUPY MAKSYMALNIE  
44 OSOBOWE Z OPIEKUNAMI



OD WTORKU DO CZWARTKU

## CENNIK I REZERWACJE

Koszt pakietu wynosi 40 zł za osobę, za cały dzień zajęć. W wersji z obiadem koszt wynosi 60 zł od osoby. Opiekunowie i nauczyciele korzystają z biletów za 1 zł. Podczas rezerwacji prosimy o wybór tematu zajęć edukacyjnych w audytorium oraz pokazu planetaryjnego w Kinie Sferycznym, a także zestawu obiadowego (z mięsem lub bez). Całą resztą - kompleksowo - zajmie się Dział Naukowo-Dydaktyczny.

**\*Dostępność obiadów prosimy sprawdzać podczas składania rezerwacji.**

### 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://centrumnaukiec1.pl/aktualnosci/oferta-szkolna-22/23>

Każdego dnia (od wtorku do czwartku) zespół Centrum Nauki i Techniki EC1 może zaopiekować się dwiema grupami do 44 osób łącznie z opiekunami. Zawartość pakietu nie ulega wtedy zmianie, zmienia się tylko kolejność poszczególnych aktywności.

## PAKIET I

(do 44 osób)

**POWITANIE  
SKĄD SIĘ BIERZE PRĄD?**

**ZAJĘCIA EDUKACYJNE  
W AUDYTORIUM**

Temat zajęć do wyboru

**OBIAD**

lub czas na własny posiłek

**POKAZ PLANETARYJNY  
W KINIE SFERYCZNYM**

Temat zajęć do wyboru

**MOJE CENTRUM NAUKI**

Aktywne  
zwiedzanie ekspozycji

**10:15**

**11:15**

**12:15**

**13:15**

**14:00**

## PAKIET II

(do 44 osób)

**POKAZ PLANETARYJNY  
W KINIE SFERYCZNYM**

Temat zajęć do wyboru

**POWITANIE  
SKĄD SIĘ BIERZE PRĄD?**

**ZAJĘCIA EDUKACYJNE  
W AUDYTORIUM**

Temat zajęć do wyboru

**OBIAD**

lub czas na własny posiłek

**MOJE CENTRUM NAUKI**

Aktywne  
zwiedzanie ekspozycji

**Możliwe dalsze samodzielne zwiedzanie Centrum Nauki i Techniki EC1 aż do końca jego pracy.**



## POWITANIE

### SKĄD SIĘ BIERZE PRĄD

Zapraszamy do zwiedzenia historycznej Elektrociepłowni nr 1 w Łodzi, w której dziś mieści się Centrum Nauki i Techniki EC1. Razem z przewodnikiem grupa przejdzie ścieżką opowiadającą o przetwarzaniu energii. „Przetwarzaniu” a nie „wytwarzaniu”, bo energię można jedynie zamieniać jedną w drugą, a nie da się jej wytworzyć. Energia słoneczna pozwalała wzrastać roślinom, które później stały się węglem. Węgiel spalano dawniej w elektrociepłowni, aby móc wysłać do domów i fabryk energię elektryczną.

## ZAJĘCIA EDUKACYJNE W AUDYTORIUM CNIT (DO WYBORU)



### ZAGROŻONE PIĘKNO ŚWIATA

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

Piękne widoki stworzone przez naturę, takie jak wodospady, kaniony czy pustynie, zawsze wzbudzały podziw i szacunek człowieka. Każda jaskinia, wulkan, jezioro opowiada swoją własną historię. Jak powstały? Dlaczego niektóre miejsca nam się podobają a inne nie? Skąd się wzięły nazwy takie jak „skały naleśnikowe”, „dzban” i „głowa cukru”? Dlaczego niektóre jeziora są różowe a inne lazurowe? Podczas zajęć uczestnicy zapoznają się z wybranymi najpiękniejszymi atrakcjami przyrodniczymi świata i ich lokalizacją, a także procesami geologicznymi, które zachodzą do dnia dzisiejszego. Słuchacze uświadomią sobie, jak niekontrolowana działalność człowieka wpływa na piękno świata. Geograficzne ciekawostki zachęcą uczestników do stawiania pytań.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Geografia – cele kształcenia – wymagania ogólne:

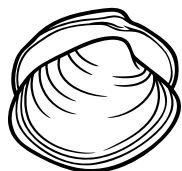
Szkoła podstawowa: I. 1; II. 6, 10; III. 1-3, 6.

Geografia – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: III. 2; IV. 3; VII. 3, 4; IX. 14; XVII. 1.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres podstawowy: V. 2-4; XII. 5; XIII. 5, 8, 10.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres rozszerzony: V. 3, 5, 7, 9.



### MORSKIE OPowieści

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

Za każdym przedmiotem wyrzuconym przez morze na brzeg znajduje się jakaś opowieść. Chodząc po bałtyckich plażach szczęściarze mogą trafić na cenne pamiątki sprzed dziesiątków lat albo bryłkę bursztynu. Jednak nie mniej ciekawe jest to, co ukryte we fragmentach zwierząt i roślin przyniesionych przez fale. Muszle, glony czy meduzy mogą nam wiele powiedzieć o środowisku, w którym żyją. W trakcie zajęć poznamy liczne organizmy zasiedlające Morze Bałtyckie i ich wzajemne zależności. Dlaczego muszle bałtyckich mięczaków nie przypominają tych ze sklepów z pamiątkami? Do kogo należą zielone ości? Jak człowiek zmienia morskie ekosystemy, nie tylko w oceanach, ale również w najbliższym nam sąsiedztwie? Co każdy z nas może zrobić dla Morza Bałtyckiego? Podczas zajęć odpowiemy sobie na te i inne pytania.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Przyroda – cele kształcenia – wymagania ogólne:

Szkoła podstawowa – III. 5, 7. 1), 5).

Przyroda – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa – I. 6; VI. 6; VI. 12, 13.

Biologia – cele kształcenia – wymagania ogólne:

Szkoła podstawowa – I. 2; VI. 1, 3.

Biologia – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa – II. 7; VII. 1, 6, 9; VIII. 1-5.

Geografia – cele kształcenia – wymagania ogólne:

Szkoła podstawowa – I. 4, 6, 7; III. 3, 6.

Geografia – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa – IX. 1, 9, 16.



## DZICY LOKATORZY, CZYLI Z KIM MIESZKAMY POD JEDNYM DACHEM

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

Kto mieszka w Twoim domu? Pewnie na takie pytanie większość z nas odpowie: mama, tata, babcia, dziadek, siostra, brat, może pies i kot. Ale czy tylko? Czy na pewno nasze gospodarstwo domowe to tylko członkowie najbliższej rodziny w liczbie kilku osób? Okazuje się, że jesteśmy bardziej gościnni niż nam się wydaje. Spróbujmy zatem poznać naszych lokatorów. Rozkruszki, śpieszki, rybiki. To tylko kilkoro z wielu towarzyszy naszego życia. Niektóre organizmy mogą przyprawić o dreszcze, ale większość chce żyć z nami w symbiozie. Zapraszamy na zajęcia, które otworzą Wam oczy na domowy mikroświat.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Biologia – cele kształcenia – wymagania ogólne:

Szkoła podstawowa: VI. 2.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres podstawowy: VI. 2.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres rozszerzony: VI. 2.

Biologia – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: II. 3. 1), 5); II. 4. 4); II. 6. 3), 5); II. 7. 3) A), E); II. 7. 4) A), D); II. 7. 5) A), C); II. 7. 6) A), C); II. 7. 8); VIII. 3.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres podstawowy: XI. 3, 4.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres rozszerzony: VI. 5, VII. 6, VIII. 6, XVIII. 4.



## ARYTMETYCZNA ORKIESTRA

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

Podczas zajęć udowodnimy, że w ciągu pół godziny można zbudować dobrze zgraną orkiestrę, która opanuje i wykona około dwuminutowy utwór muzyczny. Dzięki próbom poznamy lub utrwalimy niektóre własności liczb naturalnych i zapoznamy się w praktyce z takimi pojęciami jak rytm, tempo i harmonia. Przy okazji zbudujemy żywy model rozwijającego się ludzkiego mózgu i przekonamy się, jak działa on podczas rozwiązywania zadań. Dowiemy się także, dlaczego tak bardzo potrzebujemy nauczycieli.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Muzyka – cele kształcenia – wymagania ogólne:

Szkoła podstawowa: 1).

Muzyka – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: I. 1. 4; I. 2. 4) A); I. 3. 1); I. 4. 1) D).



## OD DŹWIĘKU DO KONCERTU - CECHY DŹWIĘKU MUZYCZNEGO

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

Co to jest dźwięk? Jak człowiek odbiera i przetwarza dźwięki? Czym jest muzyka i jak jest tworzona? Dlaczego jest tak dużo instrumentów? Jak opisywać nasze wrażenia słuchowe? Na te i inne pytania odpowiemy omawiając na przykładach muzycznych trzy cechy dźwięku: głośność, częstotliwość i barwę. Dodatkową atrakcją będzie zagranie przez uczestników krótkiego koncertu oraz uświadomienie sobie własności pewnych liczb naturalnych. Uczniowie zapoznają się także z modelem działania ludzkiego mózgu podczas rozwiązywania dowolnego zadania.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Fizyka – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: VIII. 3-8.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres podstawowy: IX. 1.

Muzyka – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: I. 2. 1) A; I. 2. 3); I. 2. 4) A; I. 4. 3), II. 1. 2).

Szkoła ponadpodstawowa – zakres podstawowy: I. 1, 3; II. 2.



## INTYMNE ŻYCIE ZWIERZĄT I KWIATÓW

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

A owocem tej miłości są... owoce. Gdyby nie zwierzęta zapylające, nasza dieta składałaby się głównie ze zbóż. Dzięki ich ciężkiej pracy można cieszyć się pysznymi owocami i nasionami zapewniającymi potrzebne witaminy, sole mineralne, przeciwutleniacze itp. Jak przebiega ten proces? W jaki sposób kwiaty wabią zwierzęta? Dlaczego do niektórych kwiatów mają dostęp tylko wybrani? Czy tylko owady zapylają kwiaty? Podczas zajęć uczestnicy przyjrzą się tym niezwykłym relacjom, które gwarantują niezakłóconą reprodukcję większości gatunków roślin, budujących ziemskie ekosystemy i stanowiących podstawę naszej codziennej diety.

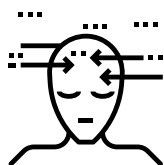
Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Biologia – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

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

Szkoła ponadpodstawowa – zakres podstawowy: XI. 3, 4.

Szkoła ponadpodstawowa –zakres rozszerzony: IX. 5. 3), 4), 6); XVIII. 4.



## JAK UCZYĆ SIĘ SAMODZIELNIE

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

Jak osiągać sukcesy w nauce? Co nam przeszkadza w uczeniu się? Jak usuwać przeszkody utrudniające koncentrację i zapamiętywanie? Jak dbać o mózg? Jak uczyć się z przyjemnością i bez wielkiego wysiłku? W prosty i przystępny sposób opowiemy, co zmienić w dotychczasowych sposobach uczenia się, aby osiągać lepsze wyniki, ucząc się w zespole, ale przede wszystkim ucząc się samodzielnie.

Zajęcia wspierają realizację celów ogólnych podstaw programowych wszystkich przedmiotów



## ZAJĘCIA Z KLIMATEM

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

Czy mieszkańców Kiribati czeka przymusowa przeprowadzka? Czy ilość pór roku pozostanie tylko wspomnieniem w dziele Vivaldiego? Klimat od zawsze się zmieniał, raz był chłodniejszy, innym razem dochodziło do jego ocieplenia. Ostatnie dekady są jednak inne od poprzednich. Jesteśmy świadkami globalnego ocieplenia, ocieplenia które jest skutkiem działań antropogenicznych. Te zajęcia w prosty sposób przybliżą mechanizmy sterujące klimatem naszej planety. Wspólnie zadbajmy o naszą świadomość klimatyczną.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Geografia – treści nauczania - wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: VII.5; IX.7; XVI.3.

Szkoła ponadpodstawowa - rozszerzony: III. 2, 7; XVII. 2; XVIII. 1, 2, 6.



## POKAZ PLANETARYJNY W KINIE SFERYCZNYM

Kino Sferyczne stanowi uzupełnienie ścieżki zwiedzania "Mikroświat - Makroświat". Mieści się ono w imponującej srebrzystej kuli tuż obok turbozespołu będącego wizytówką naszego Centrum. Temat pokazu wybierany jest podczas rezerwacji pakietu. Tematy pokazów:

"Najbliższe podwórko" - od kl. 4 szkoły podstawowej

"Gwiazdozbiory łódzkiego nieba" (zgodnie z porami roku) - od kl. 4 szkoły podstawowej

"Dwa szkiełka" - kl. 4-8 szkoły podstawowej

"Z wizytą u Pana Twardowskiego" - kl. 4-5 szkoły podstawowej

"Tajemnice słonecznych promieni" - od kl. 7 szkoły podstawowej

Szczegóły dostępne są na stronie: <https://planetariumec1.pl/>



## MOJE CENTRUM NAUKI

To propozycja na osobiste odkrywanie ekspozycji Centrum Nauki i Techniki. Po kilku angażujących aktywnościach czas na dotarcie do najciekawszych stanowisk związanych z własnymi zainteresowaniami. Na odkrywców kosmosu czeka Strefa Głębokiego Kosmosu (5. 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.