

# LABORATORIA

Przedstawiamy Państwu ofertę warsztatów laboratoryjnych Centrum Nauki i Techniki EC1 dla szkół. W warsztatach mogą brać udział grupy maksymalnie 16-osobowe, dlatego większe klasy dzielimy na dwie części. Warsztaty trwają ok. 60-75 minut i są prowadzone przez doświadczoną kadrę specjalistów. W tym semestrze proponujemy Państwu dwa tematy do wyboru: "Kolory żelaza" oraz "oDNAlezione w komórce".

Zajęcia odbywają się we WTORKI i ŚRODY o godz. 10:15 oraz 12:30.  
O jednej porze prowadzimy 2 różne tematy zajęć.

## TEMATY ZAJĘĆ I GRUPY WIEKOWE

**N** KOLORY ŻELAZA

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

**N** oDNAlezione w komórce

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

**N** - NOWOŚĆ

## SEMESTR ZIMOWY 2022/23



60-75 MIN



GRUPY MAKSYMALNIE  
16 OSOBOWE



WTORKI I ŚRODY

## CENNIK I REZERWACJE

W zajęciach mogą wziąć udział grupy (max. 16-osobowe) z dodatkowym biletem (oprócz biletu do Centrum Nauki i Techniki EC1), oraz niezależnie, uczestnicząc jedynie w warsztatach laboratoryjnych.

**10 zł za osobę - cena dla grup posiadających bilet do Centrum Nauki i Techniki EC1**

**20 zł za osobę - cena dla grup, które chcą wziąć udział jedynie w zajęciach (bez zwiedzania Centrum Nauki i Techniki EC1)**

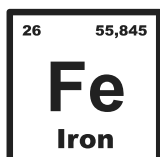
### REZERWACJE I SZCZEGÓŁY

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/warsztaty-w-ec1>





## KOLORY ŻELAZA (NOWOŚĆ)

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

Wróćmy do epoki żelaza... Żelazo, metal powszechnie znany i wykorzystywany w życiu codziennym. Pierwsze wyroby z kutego żelaza datuje się na XV w. p. n. e. Współcześnie spotykamy go najczęściej w postaci stali, czyli stopu żelaza i węgla. W wyniku prostych reakcji chemicznych uzyskamy zaskakujące kolory związki bohatera naszych zajęć. Jakże to będą związki, jakie barwy? Zapraszamy na zajęcia do Laboratoriów Centrum Nauki i Techniki EC1.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Chemia – cele kształcenia – wymagania ogólne:

Szkoła podstawowa: III. 1-4.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres podstawowy: III. 1-4.

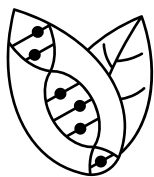
Szkoła ponadpodstawowa – zakres rozszerzony: III. 1-4.

Chemia – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: IV. 4; VII.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres podstawowy: X. 4, 5.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres rozszerzony: VI. 9; VII. 4; VIII. 1; X. 5, 10.



## oDNAlezione w komórce (NOWOŚĆ)

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

A może by tak zostać na chwilę biologiem molekularnym? Zapraszamy na warsztaty, podczas których uczestnicy zapoznają się z budową komórek i ich składników oraz podstawowym sprzętem laboratoryjnym. Zastanowimy się, czym jest DNA i jaką rolę pełni w organizmach. W trakcie zajęć wykonamy obserwacje mikroskopowe, aby na własne oczy przekonać się, jak zbudowane są organizmy żywe. No i najważniejsze! W bezpiecznych warunkach samodzielnie każdy z uczestników przeprowadzi doświadczenie, pozwalające wydobyć, czyli wyizolować cząsteczki DNA z tkanek roślinnych.

Zajęcia wspierają realizację podstaw programowych:

Chemia – cele kształcenia – wymagania ogólne:

Szkoła podstawowa: III. 1-4.

Biologia – cele kształcenia – wymagania ogólne:

Szkoła podstawowa: II. 1-4.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres podstawowy: III. 1-5.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres rozszerzony: II. 1-6.

Biologia – treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Szkoła podstawowa: I. 4; II. 5. 1); V. 1.

Szkoła ponadpodstawowa – zakres podstawowy: II. 1, 5; IV. 1,

Szkoła ponadpodstawowa – zakres rozszerzony: II. 1, 5; IV. 1; IX. 2. 3).