

**Małopolska Noc Naukowców 2022**

**I Liceum Ogólnokształcące im. K. Brodzińskiego w Tarnowie**

**Koło biologiczne**

* Pokazy i eksperymenty ***Poznaj życie w kropli wody***

Obserwacje mikroskopowe wody czystej i zawierającej protisty, wykonanie pokazu filtrowania wody przez bibułę oraz filtr biologiczny

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego; budynek 4, sala 1-11, 1-14 (pracownie biologiczne)  
**godziny:** 17:00 – 21:00

* Pokazy i eksperymenty ***Co mech potrafi?***

Obserwacja ilości wody gromadzonej przez kępę mchu co umożliwia zapobieganie powodziom

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego; budynek 4, sala 1-11, 1-14 (pracownie biologiczne)  
**godziny:** 17:00 – 21:00

* Gry, zabawy edukacyjne, konkursy ***Uratuj miasto****.*

Uczestnik gry odpowiada na pytania a prawidłowe odpowiedzi to działania umożliwiające ochronę środowiska miasta

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego; budynek 4, sala 1-11, 1-14 (pracownie biologiczne)  
**godziny:** 17:00 – 21:00

* Pokazy i eksperymenty ***Słońce dobre i złe.***

Pokaz modeli skóry człowieka i prezentacja procesów zachodzących w skórze człowieka pod wpływem promieni słonecznych

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego; budynek 4, sala 1-11, 1-14 (pracownie biologiczne)  
**godziny:** 17:00 – 21:00

* Pokazy i eksperymenty ***Spotkania z biologią.***

1. Prezentacja złudzeń optycznych

2. Interaktywna wystawa płazów

3. Warsztaty daktyloskopii

4. Doświadczenia biochemiczne – warsztaty

5. Obserwacje mikroskopowe preparatów trwałych - warsztaty

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego; budynek 4, sala 1-11, 1-14 (pracownie biologiczne)  
**godziny:** 17:00 – 21:00

**Koło chemiczne**

* warsztaty z eksperymentem ***Co niesie woda?***

Uczestnicy warsztatów analizują skład chemiczny okolicznych rzek i wód (np. Dunajec, Biała, woda z kranu). Krótko analizujemy w każdej grupie problem występujących tam związków (np. fosforanów, azotanów, jonów metali). Uczestnicy mogą zobaczyć jak wykryć związki chemiczne

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 0-2 (pracownia chemiczna)  
**godziny:** 17:00 – 21:00

* Pokazy i eksperymenty ***Chemia w kuchni.***

Uczestnicy pokazu mogą zobaczyć, co to jest kamień kotłowy i jak domowym sposobem go usunąć. Jak przygotować środki czystości ze produktów występujących w kuchni

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 0-2 (pracownia chemiczna)  
**godziny:** 17:00 – 21:00

* Pokazy i eksperymenty ***Co jem i piję? Jak to sprawdzić?***

Uczestnik pokazu poznaje podstawowe składniki odżywcze oraz grupy substancji antyodżywczych, a podczas pokazu eksperymentów dowiaduje się jak doświadczalnie można sprawdzić obecność tych składników w pokarmach. (Doświadczenia: wykrywanie białka, cukrów, tłuszczu w pokarmach a także wykrywanie jonów w wodzie mineralnej oraz wykonanie krótkich doświadczeń na dodatkach do żywności E (substancji konserwujących) na przykładzie E220( tlenek siarki IV)czy też E 260(kwas etanowy) uświadomienie ich wpływu na nasz organizm.)

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 0-2 (pracownia chemiczna)  
**godziny:** 17:00 – 21:00

* Warsztaty z pokazem ***Degradacja i ochrona gleb.***

Uczestnicy analizują przygotowany wcześniej plakat, co może zanieczyszczać gleby i dlaczego, przypominają znaczenie słowa degradacja, typy zanieczyszczeń, przykłady i źródła. Jednym z przykładów usuwania zagrożeń chemicznych jest usuwanie szkodliwych jonów w wyniku procesu strącania osadów: doświadczenie- pokaz (sole kadmu i ołowiu)

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 0-2 (pracownia chemiczna)  
**godziny:** 17:00 – 21:00

* Pokazy i eksperymenty ***Pokazy chemiczne***

1. Lokomotywa (KMnO4, H2O2)

2. Samozapłon z wodą (Zn, NH4NO3, NH4Cl, Ba(NO3)2)

3. Duch (izopropanol)

4. Banknot (CH3CH2OH,sól barwiąca)

5. Woda w wino (KMnO4, H2SO4 rozc., Na2S2O3)

6. Zielony ogień (H3BO3+boraks, CH3CH2OH, H2SO4)

7. Świetliki (NH3, Cr2O3)

8. Światła drogowe (indygokarmin, NaOH, glukoza)

9. Sztuczna krew (FeCl3, KSCN lub NH4SCN)

10. Ognie Bengalskie (cukier puder,KClO3, sól barwiąca)

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 0-2 (pracownia chemiczna)  
**godziny:** 17:00 – 21:00

**Koło fizyczne**

* Pokazy i eksperymenty ***Kto sieje wiatr, ten zbiera … prąd?***

Uczestnicy zapoznają się z możliwością wykorzystania odnawialnej energii wiatru przekształcanej w energię elektryczną.

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 1-4, 1-5 (pracownie fizyczne)

**godziny:** 17:00 – 21:00

* Pokazy i eksperymenty ***Słońce niewyczerpane źródło energii****.*

Uczestnicy zapoznają się z ze zjawiskiem fotoelektrycznym oraz możliwościami wykorzystania energii słonecznej w panelach fotowoltaicznych

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 1-4, 1-5 (pracownie fizyczne)

**godziny:** 17:00 – 21:00

* Pokazy i eksperymenty ***Powiedz a zapomnę, pokaż – zapamiętam, pozwól zrobić – a zrozumiem*.**

**Z**abawki fizyczne, paradoksy hydro- i aerodynamiczne, mechanika i hydrostatyka, na co dzień, zobaczyć dźwięk, własności ciał w niskich temperaturach

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 1-4, 1-5 (pracownie fizyczne), AULA

**godziny:** 17:00 – 21:00

**Koło geograficzne**

* Prezentacje/warsztaty ***Nie ma wody na pustyni – przyczyny i skutki pustynnienia*.**

Uczestnicy zajęć zapoznają się z przyczynami procesu pustynnienia w kontekście zmian klimatycznych oraz ze skutkami, które z tym procesem ściśle się wiążą

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 2-10, 2-11 (pracownia geograficzna)

**godziny:** 17:00 – 21:00

* Prezentacje/warsztaty ***Gdzie jest burza? – ekstremalne zjawiska pogodowe*.**

Uczestnicy zapoznają się z najważniejszymi ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi oraz z ich skutkami, z którymi coraz częściej musi mierzyć się człowiek.

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 2-10, 2-11 (pracownia geograficzna)

**godziny:** 17:00 – 21:00

* Prezentacje/warsztaty ***Pingwiny z Madagaskaru – lodowce a klimat*.**

W trakcie zajęć omówiony zostanie wpływ zmian klimatycznych na pokrywę lodową na Ziemi. Uczestnicy dowiedzą się co powoduje zmniejszenie się ilości lodu oraz jakie są konsekwencje tego zjawiska.

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 2-10, 2-11 (pracownia geograficzna)

**godziny:** 17:00 – 21:00

* Warsztaty ***Co z ciebie wyrośnie ? – własności fizykochemiczne gleby.***

Dzięki prostym i ciekawym doświadczeniom uczestnik będzie mógł poznać podstawowe własności gleby np. skład mineralny, frakcje glebowe, wilgotność, odczyn Ph itp

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 2-10, 2-11 (pracownia geograficzna)

**godziny:** 17:00 – 21:00

* Warsztaty, wystawy *Procesy egzogeniczne.*

1. konkurs geograficzny

2. prezentacja podróżnicza

3. pokaz skał i minerałów

4. pokazy zjawisk, procesów geograficznych i geologicznych (makiety, modele)

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 2-10, 2-11 (pracownia geograficzna)

**godziny:** 17:00 – 21:00

**Koło matematyczne**

* Warsztaty, wystawy *Gry, zabawy i łamigłówki matematyczne*

1. łamigłówki, gry i zagadki logiczno-matematyczne

2. stereogramy 3D - nauka widzenia ukrytych obrazów trójwymiarowych, złudzenia optyczne, obrazy anamorficzne

3, składanie origami

4. tworzenie wstęgi Mobiusa

5. budowanie figur przestrzennych za pomocą klocków konstrukcyjnych

6. tworzenie i kolorowanie mozaiki (seven, hexagon i girih system, mandale, kalejdoskop lustrzany, parkietaże [M.C. Escher'a](http://www.supercoloring.com/pl/kolorowanki/parkietaz-jezdziec-zrobiony-przez-mc-eschera)*)*

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 1-1, 1-2 (pracownie matematyczne)

**godziny:** 17:00 – 21:00

* Gry, zabawy edukacyjne, konkursy *Dlaczego warto być przedsiębiorczym?*

1. zabawy interaktywne za pomocą programów komputerowych o tematyce ekonomicznej

2. wystawy o tematyce ekonomicznej: Po co uczymy się ekonomii? Moja wartość na rynku pracy, Historia pieniądza, Metody bezpiecznego korzystania z bankomatu, Ekonomia budżetu domowego, Razem czy osobno?- wybór sposobu rozliczenia z urzędem skarbowym,

3. ekonomiczne gry planszowe : *Monopol, Biznes po Polsku,*

4. wystawa monet i banknotów,

5. zabawa plastyczna dla dzieci: zaprojektuj polskie euro,

6. zabezpieczenia polskich banknotów : sprawdzanie banknotów poprzez patrzenie pod światło i za pomocą lampy UV

**dokładna lokalizacja** ulica Piłsudskiego, budynek 4, sala 2-8

**godziny:** 17:00 – 21:00