**Małopolska Noc Naukowców w I Liceum Ogólnokształcącym im. Kazimierza Brodzińskiego w Tarnowie**

(ul. Piłsudskiego 4, 33-100 Tarnów)

* ***Poznaj życie w kropli wody -*** obserwacje mikroskopowe wody czystej i zawierającej protisty. **Sale 1-11, 1-14; 17.00-21; wstęp wolny.**
* ***Czy potrafimy sami sobie zaszkodzić? -*** uczestnicy zapoznają się z mechanizmami takich zjawisk, jak: efekt cieplarniany i globalne ocieplenie, kwaśne opady, rodzaje smogu. **Sale 1-11, 1-14; 17.00-21; wstęp wolny.**
* ***Uratuj miasto -*** uczestnik gry odpowiada na pytania, a prawidłowe odpowiedzi to działania umożliwiające ochronę środowiska miasta. **Sale 1-11, 1-14; 17.00-21; wstęp wolny.**
* ***Spotkania z biologią -*** interaktywna wystawa płazów i gadów. Obserwacje mikroskopowe preparatów trwałych, możliwość wykonania i obserwacji preparatu mokrego – warsztaty. **Sale 1-11, 1-14; 17.00-21; wstęp wolny.**
* ***Co niesie woda? -*** uczestnicy warsztatów analizują skład chemiczny okolicznych rzek i wód (np. Dunajca, Białej, wody z kranu). Krótko analizujemy w każdej grupie problem występujących tam związków (np. fosforanów, azotanów, jonów metali). Uczestnicy mogą zobaczyć, jak wykryć związki chemiczne. **Sala 0-2; 17.00-21.00; wstęp wolny.**
* ***Chemia w kuchni -*** uczestnicy pokazu zobaczą, co to jest kamień kotłowy i jak domowym sposobem go usunąć. oraz jak przygotować środki czystości ze produktów występujących w kuchni. **Sala 0-2; 17.00-21.00; wstęp wolny.**
* ***Co jem i piję? Jak to sprawdzić? -*** Uczestnik  poznaje podstawowe składniki odżywcze oraz grupy substancji antyodżywczych oraz ich wpływ na organizm.Podczas pokazu eksperymentów dowiaduje się, jak doświadczalnie można sprawdzić obecność tych składników w pokarmach. Doświadczenia: wykrywanie białka, cukrów, tłuszczu w pokarmach, wykrywanie jonów w wodzie mineralnej, na dodatkach do żywności E (substancji konserwujących) na przykładzie E220 (tlenek siarki IV), czy też E 260 (kwas etanowy). **Sala 0-2; 17.00-21.00; wstęp wolny.**
* ***Degradacja i ochrona gleb -*** uczestnicy analizują przygotowany wcześniej plakat dotyczący tego, co może zanieczyszczać gleby i dlaczego; przypominają znaczenie słowa degradacja, typy zanieczyszczeń, ich przykłady i źródła.Jednym z przykładów usuwania zagrożeń chemicznych jest usuwanie szkodliwych jonów w wyniku procesu strącania osadów: doświadczenie - pokaz (sole kadmu i ołowiu). **Sala 0-2; 17.00-21.00; wstęp wolny.**
* ***Pokazy chemiczne -*** lokomotywa (KMnO4, H2O2). Samozapłon z wodą (Zn, NH4NO3, NH4Cl, Ba(NO3)2). Duch (izopropanol). Banknot (CH3CH2OH, sól barwiąca). Woda w wino (KMnO4, H2SO4 rozc., Na2S2O3). Zielony ogień (H3BO3+boraks, CH3CH2OH, H2SO4). Świetliki (NH3, Cr2O3). Światła drogowe (indygokarmin, NaOH, glukoza). Sztuczna krew (FeCl3, KSCN lub NH4SCN). Ognie Bengalskie (cukier puder, KClO3, sól barwiąca). **Sala 0-2; 17.00-21.00; wstęp wolny.**
* ***Kto sieje wiatr, ten zbiera… prąd? -*** uczestnicy zapoznają się z możliwością wykorzystania odnawialnej energii wiatru do przekształcenia jej  w energię elektryczną. **Sale 1-5, IP; 17.00-21.00; wstęp wolny.**
* ***Słońce - niewyczerpane źródło energii -*** uczestnicy zapoznają się z ze zjawiskiem fotoelektrycznym oraz możliwościami wykorzystania energii słonecznej w panelach fotowoltaicznych. **Sale 1-5, IP; 17.00-21.00; wstęp wolny.**
* ***Powiedz, a zapomnę, pokaż – zapamiętam, pozwól zrobić – a zrozumiem -***zabawki fizyczne, paradoksy hydro- i aerodynamiczne, mechanika i hydrostatyka na co dzień, własności ciał w niskich temperaturach. **Sale 1-5, IP; 17.00-21.00; wstęp wolny.**
* ***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. **Sala 2-11, 17.00-21.00, wstęp wolny.**
* ***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. **Sala 2-11, 17.00-21.00, wstęp wolny.**
* ***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. **Sala 2-11, 17.00-21.00, wstęp wolny.**
* ***Co z ciebie wyrośnie ? – własności fizykochemiczne gleby -*** dzięki prostym i ciekawym doświadczeniom uczestnik pozna podstawowe własności gleby, np. skład mineralny, frakcje glebowe, wilgotność, odczyn Ph itp. **Sala 2-11, 17.00-21.00, wstęp wolny.**
* ***Procesy egzogeniczne -*** konkurs geograficzny. Prezentacja podróżnicza. Pokaz skał i minerałów. Pokazy zjawisk, procesów geograficznych i geologicznych (makiety, modele). **Sala 2-11, 17.00-21.00, wstęp wolny.**
* ***Gry, zabawy i łamigłówki matematyczne –*** łamigłówki, gry i zagadki logiczno-matematyczne. Stereogramy 3D - nauka widzenia ukrytych obrazów trójwymiarowych. Oglądanie fotografii 3D z użyciem okularów anaglifowych. Wystawa złudzeń optycznych. Odczytywanie obrazów anamorficznych z użyciem walca lustrzanego. Składanie orgiami. Tworzenie wstęgi Mobiusa. Budowanie figur przestrzennych za pomocą klocków konstrukcyjnych (Reco, Bamp,Waffle). Tworzenie kartonowych modeli wielościanów. Układanki logiczne - tangramy, tantrixy , dwu- i trójwymiarowe puzzle. Tworzenie mozaik (seven, hexagon i girih system), mandale, kalejdoskop lustrzany, parkietaże M.C. Escher'a. Zabawy logiczne i zręcznościowe dla dzieci w wieku przedszkolnym. **Sale 1-1, 1-2; 17.00-21.00; wstęp wolny.**