

Na Tropie Odkryć – Kreatywni w Gimnazjum

1. Informacje ogólne:

- a) Termin realizacji projektu: 01.02.2017 – 30.06.2017 (dni robocze);
- b) Miejsce realizacji projektu: Wydział Chemii Uniwersytetu Łódzkiego, ul. Tamka 12, 91-403 Łódź;
- c) Koordynator projektu: dr Anna Wrona Piotrowicz, Katedra Chemii Organicznej, Wydział Chemii UŁ, anna.wrona@chemia.uni.lodz.pl;
- d) Beneficjenci: **Projekt skierowany jest do uczniów szkół gimnazjalnych województwa łódzkiego w wieku do 16 roku życia.**

2. Rekrutacja:

- a) Termin rekrutacji: **01.02.2017 – 10.02.2017**;

- b) **Warunki udziału w projekcie:**

- warunkiem podstawowym udziału w projekcie jest przesłanie przez Nauczyciela/ Wychowawcę Formularza Zgłoszeniowego w formie elektronicznej (skan) na adres email Koordynatora Projektu: anna.wrona@chemia.uni.lodz.pl. W przypadku zakwalifikowania do udziału w projekcie Nauczyciel będzie zobowiązany do dostarczenia oryginału Formularza Zgłoszeniowego podczas pierwszego spotkania.

- Nauczyciel jest zobowiązany do podania listy 20 osób, które wezmą udział we wszystkich spotkaniach przewidzianych w projekcie. Lista ta nie będzie podlegać zmianie w trakcie realizacji projektu oznacza to, że każdy z zapisanych uczniów ma obowiązek uczestniczenia we wszystkich wykładach i warsztatach laboratoryjnych. Usprawiedliwiona będzie nieobecność Ucznia w przypadku choroby lub zdarzeń losowych. Nauczyciel zobowiązuje się jednocześnie do uzyskania zgody pisemnej rodziców niepełnoletnich uczniów na ich udział w projekcie (forma obowiązująca w danej Szkole). Ponadto, Nauczyciel podpisujący formularz zgłoszeniowy poświadcza, że zapoznał się z powyższymi informacjami;

- w ramach projektu uczniowie będą uczestniczyć w darmowych wykładach i zajęciach laboratoryjnych. Organizator zapewnia wszystkie materiały niezbędne do



przeprowadzenia zajęć, nie pokrywa jednak kosztów dojazdu do miejsca zajęć t.j. do Wydziału Chemii UŁ, ul. Tamka 12, 91-403 Łódź. Organizator nie zapewnia również wyżywienia, poza ostatnim spotkaniem.

- zgłoszenie grupy uczniów nie jest jednoznaczne z jej udziałem w projekcie. Do realizacji projektu wybrane zostaną cztery dwudziestoosobowe grupy gimnazjalistów.

W przypadku dużej liczby zgłoszeń decydować będzie kolejność nadsyłania;

- termin spotkań będzie ustalany indywidualnie z Opiekunem każdej grupy.

- w przypadku pytań i niejasności proszę kontaktować się z Koordynatorem Projektu.

3. Harmonogram spotkań:

Lp.	Nazwa i opis zadania	Termin rozpoczęcia i termin zakończenia realizacji zadania (w miesiącach)
1	2	3
1.	Chemia źródłem piękna	1.02 – 28.02 2017
2.	Od budowy atomu do naukowej rewolucji	1.03 – 31.03 2017
3.	Co drzemie w naturze?	1.04 – 30.04 2017
4.	Chemia w medycynie	1.05 – 31.05 2017
5.	Konferencja naukowa. Konkurs	1.06 – 30.06 2017

4. Skrócony opis Zadań:

Zadanie 1

Chemia źródłem piękna

Spotkanie 1

Wykład p.t. "Kosmetyki wczoraj i dziś" 60 minut, odbywający się w auli wykładowej Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego.

W trakcie zajęć uczniowie poznają historię kosmetyków, począwszy od czasów starożytnych gdzie szeroko stosowane było ziołolecznictwo, przez wieki średnie po czasy współczesne. Dowiedzą się jak zbudowana jest ludzka skóra i jak należy ją chronić. Wyjaśnione zostaną



pojęcia o których dużo mówi się w mediach np.: wolne rodniki, filtry UV czy parabeny. Poznają właściwości kosmetyczne różnych produktów naturalnych np.: miodu, oliwy z oliwek, wyciągów roślinnych. Obalone zostanie wiele mitów związanych ze szkodliwym działaniem związków chemicznych stosowanych w kosmetykach.

Spotkanie 2

Warsztaty laboratoryjne p.t. "Mydło wszystko umyje..." 90 minut. Laboratoria Wydziału Chemii UŁ.

W trakcie zajęć uczniowie wykonają dwa rodzaje mydeł: glicerynowe, z gotowej bazy i mydło tradycyjne z tłuszczów roślinnych. Ponadto, własnoręcznie wykonają krem do twarzy tłusty lub nawilżający. Wszystkie spostrzeżenia i wnioski będą mogli zapisać na uprzednio przygotowanych kartach pracy.

Zadanie 2

Od budowy atomu do rewolucji naukowej

Spotkanie 3

Wykład p.t. "Wielcy naukowcy, wielkie odkrycia" 60 minut, odbywający się w auli wykładowej Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego.

Wykład ten poświęcony będzie historii odkryć mających przełomowe znaczenie w rozwoju chemii, biologii, fizyki, astronomii i techniki. Przybliżone zostaną też sylwetki wielkich naukowców, o których uczniowie już słyszeli lub będą uczyć się w przyszłości. Anegdoty związane z ich życiem pokażą też ich „ludzką stronę”. Wśród odkryć omówione zostaną m.in.: budowa atomu, prawo powszechnego ciężenia, teoria ewolucji czy teoria względności oraz sylwetki Nielsa Bohra, Karola Darwina, Alberta Einsteina czy Isaaca Newtona.

Spotkanie 4

Warsztaty laboratoryjne p.t. "Mikroświat w obiektywie" 90 minut. Laboratoria Wydziału Chemii UŁ.

W trakcie zajęć uczniowie dowiedzą się co ma wspólnego ludzkie oko z soczewką mikroskopu. Będą mogli obejrzyć to czego nie widać ludzkim okiem, w tym gotowe preparaty np.: tkanki roślinne i zwierzęce. Następnie samodzielnie przygotowują preparaty biologiczne i chemiczne, co pozwoli im zobaczyć budowę własnego włosa czy skóry. Pod mikroskopem obejrzą również preparaty chemiczne – zobaczą budowę ziarenka piasku i kryształów wybranych soli nieorganicznych. Korzystając z możliwości mikroskopu i jego kamery



wykonają zdjęcia przygotowanych preparatów. Pozwoli to uczniom poznać nowoczesne metody rejestracji danych.

Zadanie 3

Co drzemie w naturze?

Spotkanie 5

Wykład p.t "Produkty naturalne w życiu codziennym" 60 minut, odbywający się w auli wykładowej Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego.

Wykład poświęcony będzie substancjom występującym w produktach pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Uczniowie dowiedzą się jak struktura chemiczna związku wpływa na jego właściwości np.: jakie substancje mają ładny a jakie brzydki zapach. Poznają też mechanizm odczuwania zapachów i jakie receptory odpowiadają za nasze odczucia. W trakcie wykładu poruszona także zostanie kwestia koloru m.in.: warzyw i owoców. Wyjaśnione zostanie zjawisko widzenia barw oraz tego jakie grupy funkcyjne wpływają na kolory. Omówione będą także właściwości lecznicze oraz toksyczność wybranych produktów roślinnych i olejków eterycznych.

Spotkanie 6

Warsztaty laboratoryjne p.t."Wydzielanie substancji naturalnych z surowców roślinnych" 90 minut. Laboratoria Wydziału Chemii UŁ.

Podczas zajęć eksperymentalnych uczniowie zapoznają się z metodami analitycznymi wydzielania substancji naturalnych z produktów roślinnych oraz zobaczą jak można je zastosować np.: wydzielone olejki eteryczne w produkcji wód zapachowych. Dodatkowo w trakcie rozdziału chromatograficznego będą mogli się przekonać, że na barwę papryki składa się kilka substancji chemicznych.

Zadanie 4

Chemia w służbie medycynie

Spotkanie 7

Wykład p.t "Jak działają leki?" 60 minut, odbywający się w auli wykładowej Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego.

Zajęcia poświęcone są budowie leków oraz ich biochemicznemu mechanizmowi działania. Uczniowie dowiedzą się czym zajmują się obecnie laboratoria farmaceutyczne i w jaki sposób projektuje się leki. Dowiedzą się jak trudne zadanie stawia natura przed osobami poszukującymi leku na wszystkie dolegliwości.



UNIwersYTET
MŁODEGO ODKRYWCY

Spotkanie 8



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Warsztaty laboratoryjne p.t. "Popularne leki przeciwbólowe - paracetamol" 90 minut.
Laboratoria Wydziału Chemii UŁ.

Uczniowie zsyntezują popularny lek przeciwbólowy, metodą stosowaną na skalę przemysłową i oczyszczą go metodami laboratoryjnymi. W drugiej części zajęć poznają metody analityczne pozwalające określić stopień czystości otrzymanego leku. Czystość otrzymanego paracetamolu porównają z preparatem aptecznym.

Zadanie 5

Spotkanie 9

Konferencja naukowa odbywająca się w Dużej Auli wykładowej Wydziału Chemii Uniwersytetu Łódzkiego. Czas około 6 godzin.

W trakcie spotkania uczniowie będą uczestniczyć w dwóch wykładach 45 minutowych, których tematykę sami zaproponują na wcześniejszych zajęciach. Ponadto, zaprezentują swoje plakaty promujące projekt Uniwersytet Młodego Odkrywcy, dotyczące zajęć w których uczestniczyli. W tym dniu przeprowadzony zostanie także konkurs przyrodniczy dla uczniów z nagrodami książkowymi dla Najlepszych.