**K-6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym**

**Projekt „Zdolni z Pomorza”**

Projekt „Zdolni z Pomorza” to nowatorski i unikalny w skali kraju projekt prowadzony przez samorząd województwa pomorskiego. Jego celem jest zapewnienie szczególnie uzdolnionym uczniom pomorskich szkół wsparcia w osobistym rozwoju. Wsparcie to udzielane jest uczniom posiadającym talenty zarówno w dziedzinie nauk ścisłych, jak i humanistycznych. To systemowe wsparcie skierowane jest do uczniów szkół podstawowych (klasy VII-VIII), gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, wykazujący szczególne uzdolnienia z takich przedmiotów, jak: matematyka, fizyka, informatyka, biologia, chemia.

Na poziomie regionalnym działania koordynuje Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego. Czas realizacji kilkuletniego projektu – z uwagi na długi okres pandemii covidowej – został przesunięty aż do 2023 r. Współpracujący z samorządem regionalnym Uniwersytet Gdański oferuje m.in. spotkania akademickie, zajęcia pozalekcyjne w formie kółek olimpijskich, opiekę mentorską oraz obozy naukowe. Na Wydziale Chemii odbywały się takowe zajęcia i warsztaty z chemii. Koordynatorem i organizatorem zajęć na Wydziale Chemii UG był dr hab. Henryk Myszka, prof. UG.

Spotkanie akademickie trwało około 6 godzin. Rozpoczynało się wykładem, a potem następowała część praktyczna: ćwiczenia audytoryjne i zajęcia w laboratoriach. W spotkaniu uczestniczyło 40-60 uczniów wyłanianych każdorazowo w procesie rekrutacyjnym. W zależności od terminu oraz liczby grup uczniów uczestniczących w spotkaniu zajęcia prowadzili następujący nauczyciele akademiccy z naszego Wydziału: dr hab. Aleksandra Dąbrowska, prof. UG, dr Barbara Dmochowska, dr Małgorzata Czaja, dr Daria Grzywacz, dr Bożena Karawajczyk, dr hab. Karol Krzymiński, prof. UG, dr hab. Henryk Myszka, prof. UG, dr Paweł Niedziałkowski, dr Waldemar Nowicki, dr Justyna Samaszko-Fiertek, dr inż. Beata Zadykowicz,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data**  **spotkania akad.** | **Temat** | **Liczba uczniów** | **Poziom kształcenia** |
| 30.03.2019 | Właściwości pierwiastków | 30 | szk. podst. |
| 13.04.2019 | Właściwości pierwiastków bloku d | 38 | liceum |
| 23.11.2019 | Ślady kryminalistyczne i ich ujawnianie | 58 | szk. podst. |
| 29.02.2020 | Tajniki analizy ilościowej | 58 | liceum |
| 20.11.2021 | Reakcje w wodnych roztworach elektrolitów – kwasy zasady i sole | 29 | szk. podst. |
| 26.03.2022 | Między związkiem a mieszaniną | 36 | szk. podst. |
| 23.04.2022 | Paleta barw chromu i manganu - reakcje redoks | 44 | liceum |
| 26.11.2022 | Podstawowe typy związków nieorganicznych | 56 | szk. podst. |

Zajęcia w formie kółek olimpijskich były realizowane w danym roku szkolnym dla dwóch   
6-10 osobowych grup najzdolniejszych uczniów. Jedną grupę stanowili uczniowie z gimnazjów, a po ich likwidacji z klas VII-VIII szkół podstawowych, a drugą uczniowie z liceów, wyłaniani każdorazowo w konkursowym procesie rekrutacji. Te zajęcia miały za zadanie przygotowanie uczniów do udziału w konkursach i olimpiadach z chemii. Liczba godzin zajęć olimpijskich w ciągu jednego roku szkolnego wynosiła 30 godz. dla jednej grupy. Zajęcia były prowadzone nauczycieli akademickich z naszego Wydziału, w tym profesorów i obejmowały specjalistyczne treści związane z olimpiadami, wykraczające daleko poza podstawę programową. Rozpoczynały się 45 min wykładem/seminarium, a po nich następowały warsztaty w laboratorium (180 min). Zajęcia na poziomie podstawowym, w zależności od tematu, prowadzili: dr hab. Henryk Myszka, prof. UG i dr Bożena Karawajczyk.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Data** | **Tematy Kółka Olimpijskiego - poziom podstawowy** |
|  | 23.03.2019 | Termochemia przemian chemicznych. |
|  | 11.05.2019 | Podstawowe grupy związków organicznych. |
|  | 25.05.2019 | Podstawy ilościowej analizy chemicznej. |
|  | 30.11.2019 | Wprowadzenie do pracy w laboratorium che­micz­nym.  Właściwości chemiczne związków nieorganicznych. |
|  | 14.12.2019 | Podstawy analizy systematycznej kationów. |
|  | 08.02.2020 | Synteza wybranych związków nieorganicznych. |
|  | 07.03.2020 | Pierwiastki chemiczne i ich reakcje. |
|  | 12.06.2021 | Wprowadzenie do pracy w laboratorium che­micz­nym.  Podstawowe właściwości związków nieorganicznych. |
|  | 13.06.2021 | Pierwiastki chemiczne i ich reakcje. |
|  | 19.06.2021 | Synteza wybranych związków nieorganicznych. |
|  | 26.06.2021 | Podstawy analizy systematycznej kationów. |
|  | 16.10.2021 | Wprowadzenie do pracy w laboratorium che­micz­nym.  Podstawowe właściwości związków nieorganicznych. |
|  | 23.10.2021 | Woda i układy wodne. |
|  | 27.11.2021 | Pierwiastki chemiczne i ich reakcje. |
|  | 11.12.2021 | Synteza wybranych związków nieorganicznych. |
|  | 15.01.2022 | Podstawy analizy systematycznej kationów. |
|  | 29.01.2022 | Ciepło przemian chemicznych. |
|  | 12.03.2022 | Podstawowe związki organiczne. |
|  | 09.04.2022 | Chemia kosmetyków i żywności. |
|  | 02.10.2022 | Wprowadzenie do pracy w laboratorium che­micz­nym.  Podstawowe właściwości związków nieorganicznych. |
|  | 05.11.2022 | Pierwiastki chemiczne i ich reakcje. |
|  | 19.11.2022 | Synteza wybranych związków nieorganicznych. |
|  | 03.12.2022 | Podstawy analizy systematycznej kationów. |
|  | 17.12.2022 | Ciepło przemian chemicznych. |

Z kolei zajęcia na poziomie ponadpodstawowym, w zależności od tematu, prowadzili: dr hab. Aleksandra Dąbrowska, prof. UG, dr hab. Karol Krzymiński, prof. UG, dr Iwona Dąbkowska, dr Waldemar Nowicki i dr Dorota Zarzeczańska.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Data** | **Tematy Kółka Olimpijskiego - poziom ponadpodstawowy** |
|  | 23.03.2019 | Związki kompleksowe w chemii analitycznej. |
|  | 11.05.2019 | Wykorzystanie metod instrumentalnych do badania właściwości związków chemicznych. |
|  | 25.05.2019 | Metody analiz fizykochemicznych: spektroskopia elektronowa i chromatografia. |
|  | 30.11.2019 | Chemia analityczna. |
|  | 14.12.2019 | Metody instrumentalne i analityczne w analizie struktury związków chemicznych. |
|  | 08.02.2020 | Chemia fizyczna. |
|  | 07.03.2020 | Analiza miareczkowa, reakcje redoks w chemii analitycznej. |
|  | 12.06.2021 | O sole moje! – analiza jakościowa soli nieorganicznych. |
|  | 13.06.2021 | Reakcje redoks – analiza miareczkowa. |
|  | 19.06.2021 | Metody instrumentalne i analityczne w analizie struktury związków chemicznych. |
|  | 26.06.2021 | Chemia fizyczna – wybrane zagadnienia olimpijskie |
|  | 27.11.2021 | Wykorzystanie metod instrumentalnych do ustalania składu mieszanin. |
|  | 11.12.2021 | O sole moje!- analiza jakościowa soli nieorganicznych. |
|  | 15.01.2022 | Klasyczna analiza miareczkowa-I. Oznaczenia alkacymetryczne - dobór wskaźnika. |
|  | 29.01.2022 | Klasyczna analiza miareczkowa-II. Oznaczenia redoksymetryczne – różne sposoby  prowadzenia miareczkowań. |
|  | 05.02.2022 | Spektroskopia elektronowa w analityce chemicznej. |
|  | 12.02.2022 | Związki kompleksowe w chemii. |
|  | 07.05.2022 | Metody instrumentalne i spektroskopowe w ana­lizie struktury  i właściwości związków chemicznych |
|  | 21.05.2022 | Podstawowe operacje w analizie wagowej |
|  | 05.11.2022 | O sole mio! - jakościowe oznaczanie soli analizą klasyczną. |
|  | 12.11.2022 | Klasyczna analiza miareczkowa – cz. I. Oznaczenia alkacymetryczne – dobór wskaźnika. |
|  | 10.12.2022 | Ile soli? - ilościowe oznaczanie soli wybranymi metodami pre­cypitometrii (argentometria) i kompleksometrii (chelatometria). |
|  | 17.12.2022 | Klasyczna analiza miareczkowa – cz. II. Oznaczenia redoksymetryczne – różne sposoby prowadzenia miareczkowań. |
|  | 14.01.2023 | Fizykochemiczne metody analizy - techniki chromatograficzne (TLC, PLC, HPLC). |

Opieka mentorska dotyczyła indywidualnego wsparcie dla wybitnych uczniów uczestniczących w projekcie i była realizowana przez ekspertów z chemii, w tym profesorów. Harmonogram spotkań, formy pracy itp. ustalał indywidualnie mentor z uczniem uzdolnionym.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Czasokres opieki mentorskiej** | **Mentor** | **Uczeń** | **Liczba godzin zajęć** |
| II 2019 – VI 2019  I 2020 – VII 2020  II 2021  IV/V 2022 | dr Iwona Dąbkowska | Marcin Pucułek | 28,5  20  6  20 |
| II 2019 – IV 2019  VII 2020 – XI 2020  V/VI 2021 | prof. dr hab. inż. Marek  Kwiatkowski  i dr Dorota Zarzeczańska | Zuzanna Łuczak | 20  20  20 |
| II 2019 – V 2019  IX 2019 – VIII 2020  V/VI 2021  IV 2022 | dr Dorota Zarzeczańska | Konrad Łęgowski | 20  20  20  20 |
| XI 2019 – VIII 2020  IX 2021 i VI 2022 | dr Justyna Samaszko-Fiertek | Wiktor Zantowicz | 20  13 |

Z kolei w obozach naukowych uczestniczyli uczniowie na różnych etapach kształcenia (szkoła podstawowa, gimnazjum i liceum). Ich uczestnicy brali udział w wykładach, warsztatach naukowych i wycieczkach edukacyjnych z chemii, biologii, fizyki, matematyki (udział przedmiotu w uzgodnieniu z nauczycielem szkoły był dostosowany do profilu klasy. Obozy naukowe odbywały się w drugiej połowie września, trwały 7 dni, a uczniowie mieli zapewnione posiłki i zakwaterowanie w domach studenckich UG na terenie kampusu uniwersyteckiego. Rekrutację uczniów prowadził uniwersytecki koordynator projektu.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data obozu**  **naukowego** | **Tematyka warsztatów** | **Liczba uczniów** | **Poziom**  **kształcenia** |
| 09-13.09.2019 | 1. Reakcje chemiczne w laboratorium  2. Pierwiastki chemiczne i ich reakcje | 20 grup lab. | szk. podst.  i liceum |
| 26-30.10.2020  *(on line)* | 1. Wśród pierwiastków i związków chemicz­nych  2. Związki chromu i manganu - reakcje redoks  3. Chemiczne czary z Harrym | 8 grup lab. | szk. podst.  i liceum |
| 13-17.09.2021 | 1. Tlenki, kwasy, zasady i sole - metody syntezy  2. Związki chromu i manganu  3. Moje eksperymenty w laboratorium  4. Chemia organiczna. Co można zsyntezować w laboratorium ?  5. Podstawowe grupy związków nieorganicznych | 15 grup lab. | szk. podst.  i liceum |
| 19-23.09.2022 | 1. Tlenki, kwasy, zasady i sole - metody syntezy  2. Związki chromu i manganu  3. Moje eksperymenty w laboratorium  4. Chemia organiczna. Co można zsyntezować w laboratorium ? 5. Podstawowe grupy związków nieorganicznych | 23 grupy lab. | szk. podst.  i liceum |

W zależności od terminu oraz liczby grup uczniów uczestniczących w obozie naukowym zajęcia prowadzili następujący nauczyciele akademiccy z naszego Wydziału: dr hab. Aleksandra Dąbrowska, prof. UG, dr Barbara Dmochowska, dr Małgorzata Czaja, dr Daria Grzywacz, dr Bożena Karawajczyk, dr hab. Karol Krzymiński, prof. UG, dr hab. Henryk Myszka, prof. UG, dr Justyna Samaszko-Fiertek, dr inż. Beata Zadykowicz i dr Dorota Zarzeczańska.