Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | Chemia  | **ECTS** | **5** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Chemistry |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Hodowla i ochrona zwierząt towarzyszących i dzikich |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | 🞎 stacjonarne⌧ niestacjonarne | Status zajęć: | ⌧ podstawowe🞎 kierunkowe | ⌧ obowiązkowe 🞎 do wyboru | Numer semestru: 2 | 🞎 semestr zimowy⌧ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | 2022/2023 | Numer katalogowy: | WHBIOZ-H-1Z-02L-01\_21 |
|  |
| Koordynator zajęć: | **Dr inż. Jolanta Małajowicz** |
| Prowadzący zajęcia: | dr inż. Jolanta Małajowicz oraz pracownicy Katedry Chemii |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Założeniem i celem przedmiotu jest przekazanie i usystematyzowanie podstaw wiedzy o budowie, właściwościach fizycznych i chemicznych pierwiastków, związków nieorganicznych i organicznych. Utrwalenie symboliki chemicznej oraz nomenklatury połączeń nieorganicznych (tlenki, wodorotlenki, kwasy, sole) i organicznych (znajomość grup funkcyjnych). Nabycie umiejętności podstawowych obliczeń chemicznych (stężenia procentowe i molowe, pH roztworów, rozpuszczalność). Wskazanie elementów budowy wpływających na funkcje biologiczne (izomeria). Zapoznanie z podstawową budową i właściwościami biocząsteczek (tłuszcze, cukry, aminokwasy, peptydy, białka) w celu stworzenia podstaw do nauk o zwierzętach. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | 1. Wykłady; liczba godzin 16;
2. Ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 21;
 |
| Metody dydaktyczne: | Wykład z wykorzystaniem technik audiowizualnych.Ćwiczenia: samodzielne lub zespołowe wykonywanie eksperymentów i analiz chemicznych, opracowywanie wyników przeprowadzonych doświadczeń, rozwiązywanie przykładowych problemów rachunkowych, wnioskowanie. |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Powinien posiadać podstawową wiedzę chemiczną z zakresu szkoły średniej oraz podstawową umiejętność dokonywania prostych obliczeń |
| Efekty uczenia się: | treść efektu przypisanego do zajęć: | Odniesienie do efektu. kierunkowego | Siła dla  ef. kier\* |
| Wiedza: (absolwent zna i rozumie) | W1 | właściwości pierwiastków, podstawowy podział związków nieorganicznych i organicznych oraz zależności pomiędzy budową i reaktywnością związków | K\_02 | 2 |
| W2 | podstawowe techniki laboratoryjne stosowane w laboratorium chemicznym | K\_02 | 2 |
| Umiejętności: (absolwent potrafi) | U1 | klasyfikować, nazywać i charakteryzować właściwości pierwiastków i podstawowych grup związków nieorganicznych i organicznych w oparciu o ich budowę  | K\_U01  | 2 |
| U2 | sporządzać roztwory i wykonywać proste analizy jakościowe i ilościowe zgodnie z opracowaną instrukcją oraz montować i użytkować sprzęt laboratoryjny do rozdziału i oczyszczania związków chemicznych  | K\_U01, K\_K05  | 2 |
|  | U3 | wykonać proste obliczenia chemiczne oraz opracować sprawozdania z przeprowadzonych analiz i eksperymentów  | K\_U01  | 2 |
| Kompetencje: (absolwent jest gotów do) | K1 | współdziałania w grupie | K\_K03  | 2 |
| K2 |  |  |  |
| Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: | *Wykład:* Klasyfikacja związków nieorganicznych (tlenki, kwasy, zasady, sole). Nazewnictwo. Reakcje chemiczne w roztworach wodnych, dysocjacja elektrolityczna (zapis cząsteczkowy i jonowy). Amfoteryczność. Hydroliza soli. Reakcje utleniania - redukcji. Podstawowo pojęcia chemiczne. Układ okresowy pierwiastków. Budowa atomu. Izotopy. Promieniotwórczość. Konfiguracja elektronowa (powłoki) i jej wpływ na właściwości pierwiastków chemicznych. Roztwory. Stężenia procentowe, molowe - obliczenia. Teorie kwasów i zasad. Skala pH. Obliczenia pH roztworów mocnych elektrolitów. Krzywe miareczkowań alkacymetrycznych. Chemia organiczna: Grupy funkcyjne. Klasy związków organicznych. Nazewnictwo. Właściwości fizykochemiczne i podstawowe reakcje wybranych klas związków organicznych. Izomeria (konstytucyjna i stereoizomeria). Biocząsteczki: tłuszcze, cukry, aminokwasy, peptydy, białka. *Ćwiczenia:* Zasady bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym. Reakcje w roztworach wodnych. Reakcje redox. Analiza ilościowa (alkacymetria). Metody rozdzielania i oczyszczania związków (krystalizacja, destylacja, chromatografia). |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | W1, U1, U3 – egzaminW2, U1, U2, U3 – kolokwiaK1 – wykonywanie doświadczeń i sprawozdań |
| Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiąganych efektów uczenia się : | Wyniki kolokwiów, sprawozdań z ćwiczeń oraz prac egzaminacyjnych |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | Egzamin – 50%, Kolokwia - 40%, Ocena eksperymentów i sprawozdań wykonywanych na ćwiczeniach – 10% |
| Miejsce realizacji zajęć: | Wykład – platforma Ms Teams; ćwiczenia – sale laboratoryjne Katedry Chemii SGGW |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1. Drapała T.: Chemia ogólna nieorganiczna z zadaniami, Wyd. SGGW, Warszawa2. Praca zbiorowa, Ćwiczenia z chemii nieorganicznej i analitycznej, Wyd. SGGW, Warszawa. 3. Białecka-Florjańczyk E., Włostowska J. Chemia organiczna, WNT, Warszawa.4. Białecka-Florjańczyk E., Włostowska J.: Ćwiczenia Laboratoryjne z Chemii Organicznej. Wyd. SGGW, Warszawa5. Praca zbiorowa: Zadania z chemii, Wyd. SGGW, Warszawa6. Bielański A.: Podstawy chemii nieorganicznej, t. 1., PWN, Warszawa  |
| UWAGI |

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | 140 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | 1,5 ECTS |