| | |
|---|---|
| Nazwa kierunku studiów | Biologia |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Chemia nieorganiczna i organiczna<br>Inorganic and Organic Chemistry |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu | obowiązkowy |
| Poziom studiów | pierwszego stopnia |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | I |
| Semestr dla kierunku | 2 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 5 (2,76/2,24) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | Dr Barbara Chilczuk |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Chemii |
| Cel modułu | Poznanie podstawowych pojęć, praw i reakcji chemicznych, które umożliwią zrozumienie zjawisk w otaczającym nas świecie oraz procesów przebiegających w organizmach żywych. Opanowanie umiejętności w posługiwaniu się prostym sprzętem laboratoryjnym oraz wykonywania nieskomplikowanych reakcji i analiz chemicznych. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza: |
| | W1. absolwent zna i rozumie elementy budowy materii, typy reakcji chemicznych, właściwości roztworów i związków chemicznych w zakresie przydatnym w wyjaśnianiu zjawisk przyrodniczych. |
| | Umiejętności: |
| | U1. absolwent potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę w obliczeniach oraz do wykonania analizy związków chemicznych i opisu wyników doświadczeń. |
| | Kompetencje społeczne: |
| | K1. absolwent jest gotów do współdziałania w grupie przy realizacji i opisie ćwiczeń laboratoryjnych. |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | - |
| Treści programowe modułu | Wykład: Dysocjacja elektrolityczna. Prawo rozcieńczeń Ostwalda. Iloczyn jonowy wody. Obliczanie pH roztworów. Bufory. Bilansowanie reakcji redoks. Liczba atomowa. Liczba masowa. Liczby kwantowe. Zapis konfiguracji elektronowych atomów i prostych jonów. Określanie położenia pierwiastka w UOP na podstawie konfiguracji elektronowej. Wiązania chemiczne. Związki kompleksowe. Kataliza i jej rodzaje. Wpływ czynników zewnętrznych na stan równowagi. Nazewnictwo, budowa, izomeria, metody otrzymywania, właściwości fizyczne i chemiczne związków organicznych.<br>Ćwiczenia audytoryjne: ugruntowanie wiadomości przedstawionych na wykładach (rozwiązywanie zadań) oraz sprawdzenie wiedzy (pisanie kolokwiów).<br>Ćwiczenia laboratoryjne: analiza jakościowa, ilościowa, pH-metria, wybrane reakcje chemiczne dla związków organicznych. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | Literatura podstawowa:<br>1.Jackowska Izabella, Piotrowski Jan: Chemia ogólna z |

| | |
|---|---|
| | elementami chemii nieorganicznej. WAR, Lublin 2002.<br>2.Wojtczak Zbigniew i in.: Chemia ogólna i analityczna dla studentów biologii. Wydawnictwo UMK, Toruń 2003.<br>3. Hart Harold, Craine Leslie E., Hart David J.: Chemia organiczna. Krótki kurs. PZWL, Warszawa 2009.<br>Literatura uzupełniająca:<br>1.Pluciński Tomasz, Szponar Zofia: Obliczenia z chemii ogólnej i analitycznej dla biologów. Wydawnictwo UG, Gdańsk 2010.<br>2.Piotrowski Jan, Jackowska Izabella: Chemia organiczna. WUP, Lublin 2011.<br>3.Pazdro Krzysztof M., Rola-Noworyta Anna: Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej. Oficyna Edukacyjna * Krzysztof Pazdro Sp. z o.o., Warszawa 2013. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | Wykład, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | Sposoby weryfikacji:<br>W1 – ocena kolokwiów cząstkowych, ocena z egzaminu<br>U1 – ocena kolokwiów cząstkowych, ocena z egzaminu, ocena sprawozdania z ćwiczeń<br>K1 – ocena sprawozdania z ćwiczeń<br><br>Dokumentowanie osiągniętych efektów uczenia się w formie:<br>kolokwia cząstkowe, sprawozdania, egzamin, dziennik prowadzącego<br><br>Szczegółowe kryteria przy ocenie egzaminu i kolokwiów:<br>– student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),<br>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),<br>– student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),<br>– student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),<br>– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części). |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową | Ocena końcowa = 0,3 x średnia arytmetyczna ocen kolokwiów cząstkowych + 0,7 x ocena z egzaminu<br>Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu. |

| | |
|---|---|
| Bilans punktów ECTS | **Kontaktowe**<br>– wykład (30 godz./1,2 ECTS)<br>– ćwiczenia (30 godz./1,2 ECTS)<br>– konsultacje (5 godz./0,2 ECTS)<br>– egzamin (4 godz./0,16 ECTS)<br>**Łącznie – 69 godz./2,76 ECTS**<br><br>**Niekontaktowe**<br>– przygotowanie do zajęć (25 godz./1 ECTS)<br>– studiowanie literatury (15 godz./0,6 ECTS)<br>– przygotowanie do egzaminu (16 godz./0,64 ECTS)<br>**Łącznie – 56 godz./2,24 ECTS** |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | udział w wykładach – 30 godz.; w ćwiczeniach – 30 godz.; w konsultacjach – 5 godz.; w egzaminie – 4 godz. |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | W1 – BI1_W04<br>U1 – BI1_U03<br>K1 – BI1_K03 |