**karta przedmiotu**

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Chemia ogólna |
| Rocznik studiów | 2022/2023 |
| Kolegium | Medyczne |
| Kierunek studiów | Kosmetologia |
| Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia |
| Profil kształcenia | praktyczny |
| Specjalność | - |
| Osoba odpowiedzialna | prof. dr hab Roman Lesyk |

1. Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów)

|  |
| --- |
| brak |

1. Efekty uczenia się i sposób realizacji zajęć
   1. Cele przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Zapoznanie studenta z budową atomu i pojęciem pierwiastka, wpływem budowy atomu na właściwości pierwiastka i systematyką pierwiastków. |
| C2 | Zrozumienie budowy połączeń pomiędzy atomami oraz wpływu budowy związku na jego właściwości chemiczne i fizyczne. |
| C3 | Zapoznanie z właściwościami fizycznymi i chemicznymi mieszanin homogenicznych i heterogenicznych związków chemicznych. |

* 1. Przedmiotowe efekty uczenia się, z podziałem na wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla kierunku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotowych efektów uczenia się | Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **wiedzy** potrafi | | |
| P\_W01 | wyjaśnić wpływ budowy atomu na właściwości pierwiastka | K\_W02 |
| P\_W02 | posługiwać się symbolami chemicznymi w celu opisu budowy związku za pomocą wzoru chemicznego | K\_W02 |
| P\_W03 | zapisać przebieg reakcji chemicznych w oparciu o poznane prawa i zależności | K\_W01 |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** potrafi | | |
| P\_U01 | wykonywać podstawowe obliczenia chemiczne | K\_U10 |

* 1. Formy zajęć dydaktycznych oraz wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Studia stacjonarne (ST) | | | | | | | |
| W | K | Ćw | L | ZP | P | eL | ECTS |
| 15 | - | 10 | - | - | - | - | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Studia niestacjonarne (NST) | | | | | | | |
| W | K | Ćw | L | ZP | P | eL | ECTS |
| 10 | - | 10 | - | - | - | - | 2 |

* 1. Metody realizacji zajęć dydaktycznych

|  |  |
| --- | --- |
| Formy zajęć | Metoda realizacji |
| Wykład | Wykład konwersatoryjny, problemowy z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej. Wykład realizowany w trybie zdalnym. |
| Ćwiczenia | Obliczenia chemiczne oparte o interaktywną formę przekazywania wiedzy i umiejętności z samokontrolą uzyskanych wyników przez studenta. |

* 1. Treści kształcenia (oddzielnie dla każdej formy zajęć)

Wykład

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach wykładów |
| W1 | Budowa atomu, izotopów pierwiastka, układ okresowy, zmienność właściwości pierwiastków w zależności od budowy atomu. |
| W2 | Połączenia dwóch atomów tego samego pierwiastka oraz atomów różnych pierwiastków, pojęcia wiązania kowalencyjnego, kowalencyjnego spolaryzowanego i oddziaływania jonowego. Stopień utlenienia pierwiastka w związku. |
| W3 | Liczność materii, pojęcie mola. Stany skupienia. |
| W4 | Zapis reakcji chemicznej. Kwasy, zasady i sole. Roztwory wodne. |
| W5 | Reakcja dysocjacji. Pojęcie stopnia dysocjacji. Wpływ dysocjacji na przewodnictwo. |
| W6 | Zapis reakcji odwracalnej. Pojęcie stałej równowagi reakcji chemicznej. |
| W7 | Roztwory słabych kwasów i zasad. Wzory służące do obliczania pH roztworów słabych elektrolitów. |
| W8 | Związki organiczne: węglowodory nasycone i nienasycone – wiązania wielokrotne. |
| W9 | Alkohole, aldehydy i kwasy karboksylowe – stopień utlenienia pierwiastka w związku. Aminy i aminokwasy – budowa i właściwości. Synteza estrów – przykład reakcji odwracalnej, tłuszcze. |

Ćwiczenia

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach ćwiczeń |
| Cw1 | Obliczenie ilości substancji w jednostkach liczności i masy. |
| Cw2 | Sporządzanie roztworów wodnych związków nieorganicznych rozpuszczalnych w wodzie. Obliczenie stężenia procentowego. Obliczenie stężenia molowego. Jednostki. |
| Cw3 | Obliczenia zmian stężenia roztworu pod wpływem rozcieńczania i mieszania dwóch roztworów. |
| Cw4 | Obliczenia służące nabyciu umiejętności przygotowywania roztworów rozcieńczonych z roztworów stężonych. Wprowadzenie pojęcia masy właściwej roztworu. |
| Cw5 | Obliczenia stechiometryczne wykorzystywane w operacji miareczkowania alkacymetrycznego. |

* 1. Korelacja pomiędzy efektami uczenia się, celami przedmiotu, a treściami kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Cele przedmiotu | Treści kształcenia |
| P\_W01 | C1, C2, C3 | W1-W9, |
| P\_W02 | C1, C2, C3 | W1-W9, |
| P\_W03 | C1, C2, C3 | W4-W9, |
| P\_U01 | C3 | W4, W5, W7, Cw1-Cw5 |

* 1. Metody weryfikacji efektów uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt  uczenia się | Metoda oceny | Forma zajęć, w ramach której następuje weryfikacja efektu |
| P\_W01 | Pytania otwarte | Wykład |
| P\_W02 | Pytania otwarte | Wykład |
| P\_W03 | Pytania otwarte | Wykład |
| P\_U01 | Zadanie praktyczne | Ćwiczenia |

* 1. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Na ocenę 2  student nie potrafi | Na ocenę 3  student potrafi | Na ocenę 4  student potrafi | Na ocenę 5  student potrafi |
| P\_W01 | wyjaśnić wpływu budowy atomu na właściwości pierwiastka | wyjaśnić wpływ budowy atomu na właściwości pierwiastka (w co najmniej 51% wybranych pierwiastków) | wyjaśnić wpływ budowy atomu na właściwości pierwiastka (w co najmniej 70% wybranych pierwiastków) | wyjaśnić wpływ budowy atomu na właściwości pierwiastka (w co najmniej 90% wybranych pierwiastków) |
| P\_W02 | posługiwać się symbolami chemicznymi | posługiwać się symbolami chemicznymi (w co najmniej 51% wybranych związków chemicznych) | posługiwać się symbolami chemicznymi w  celu opisu budowy związku za pomocą wzoru chemicznego (w co najmniej 70% wybranych związków chemicznych) | posługiwać się symbolami chemicznymi w  celu opisu budowy związku za pomocą wzoru chemicznego (w co najmniej 90% wybranych związków chemicznych) |
| P\_W03 | zapisać przebiegu reakcji chemicznych w oparciu o poznane prawa i zależności | zapisać przebieg nie mniej niż 51% wybranych reakcji chemicznych w oparciu o poznane prawa i zależności | zapisać przebieg nie mniej niż 70% wybranych reakcji chemicznych w oparciu o poznane prawa i zależności | zapisać przebieg nie mniej niż 90% wybranych reakcji chemicznych w oparciu o poznane prawa i zależności |
| P\_U01 | wykonać podstawowych obliczeń chemicznych | wykonywać podstawowe obliczenia chemiczne z uwzględnieniem obliczeń stężeń procentowych i molowych | wykonywać podstawowe obliczenia chemiczne z uwzględnieniem obliczeń i przeliczeń stężeń procentowych i molowych | wykonywać podstawowe obliczenia chemiczne z uwzględnieniem obliczeń i przeliczeń stężeń procentowych i molowych oraz wyliczeń pH np. słabego kwasu |

* 1. Literatura

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa |
| Chemia i biochemia dla kosmetologów / Joanna Główczyk-Zubek [et al.]. - Warszawa: Wydawnictwa Wyższej Szkoły Zawodowej Kosmetyki i Pielęgnacji Zdrowia, 2010 i nowsze |

|  |
| --- |
| Literatura uzupełniająca |
| Chemia ogólna z elementami biochemii: dla studentów kierunków medycznych i przyrodniczych / Teresa Kędryna. - [Wyd. 2 poszerz.]. - Kraków: ZamKor, 2010 i nowsze |

1. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rodzaje aktywności** | **Obciążenie studenta** | |
| **studia ST** | **studia NST** |
| Udział w W (UB) | 15h | 10h |
| Konsultacje do W (UB) | 3h | 2h |
| Samodzielne studiowanie tematyki W w tym przygotowanie do zaliczenia | 5h | 11h |
| Udział w C (UB) | 10h | 10h |
| Konsultacje do C (UB) | 2h | 2h |
| Samodzielne przygotowanie się do C, w tym przygotowanie do zaliczenia | 8h | 8h |
| **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **43h** | **43h** |
| **Punkty ECTS za przedmiot** | **2** | **2** |
| **Punkty ECTS za zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli i studentów (UB)** | **1** | **1** |
| **Punkty ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (PZ)** | **0** | **0** |