**Karta opisu zajęć (sylabus)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów  | Bezpieczeństwo i Higiena Pracy |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Chemia i technologia chemiczna /Chemistry and chemical technology |
| Język wykładowy  | język polski |
| Rodzaj modułu  | obowiązkowy |
| Poziom studiów | pierwszego |
| Forma studiów | niestacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | II |
| Semestr dla kierunku | 3 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 4(1,64/2,36) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | Dr Anna Ciołek |
| Jednostka oferująca moduł | Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii UP, Katedra Chemii |
| Cel modułu | Celem modułu jest zapoznanie studenta z budową i właściwościami wybranych związków chemicznych nieorganicznych i organicznych, z opisem podstawowych procesów i zjawisk chemicznych, a także zapoznanie studentów z wybranymi technikami laboratoryjnymi. |
| 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 zagadnienia z wybranych działów chemii. |
| Umiejętności: |
| U1. Absolwent potrafi przeprowadzić zadanie badawcze w postaci doświadczenia, przedstawić wyniki, właściwie wyciągać wnioski. |
| Kompetencje społeczne: |
| K1. Absolwent jest gotów do działania w grupie z poszanowaniem swojego i innych bezpieczeństwa. |
| Wymagania wstępne i dodatkowe  | Znajomość treści objętych programem nauczania chemii w szkołach średnich w zakresie podstawowym. |
| Treści programowe modułu  | Treści omawiane podczas wykładów: nomenklatura chemiczna, podstawowe pojęcia i prawa chemiczne, budowa atomu, budowa układu okresowego, wiązania chemiczne, stechiometria reakcji i obliczenia stechiometryczne, roztwory i sposoby wyrażania ich stężeń, reakcje zachodzące w roztworach wodnych, reakcje utleniania i redukcji, elementy elektrochemii, kinetyka chemiczna, termodynamika chemiczna, stany skupienia materii, podstawy technologii chemicznej, zagrożenia dla zdrowia i życia stwarzane przez substancje chemiczne i procesy chemiczne.Ćwiczenia audytoryjne - utrwalenie, rozszerzenie oraz sprawdzenie wiadomości przekazywanych na wykładzie, obliczenia chemiczne.Ćwiczenia laboratoryjne - studenci wykonują doświadczenia z podstaw analizy jakościowej i ilościowej związków nieorganicznych oraz doświadczenia związane z procesami redoks, efektami cieplnymi procesów fizycznych i chemicznych, kinetyką reakcji; spektrofotmetryczne oznaczenie zawartości substancji jako przykład metody instrumentalnej, podstawowe reakcje związków organicznych. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | *Literatura podstawowa:*1. Mikos-Bielak M., Piotrowski J., Stachowicz J., Warda Z. Przewodnik do ćwiczeń z chemii. Wydawnictwo UP w Lublinie, wyd. V, 2015.
2. Jackowska I., Piotrowski J. 2002. Chemia ogólna z elementami chemii nieorganicznej. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, wyd. I, 2002
3. Bojanowska M., Czeczko R., Muszyński P., Skrzypek A. Chemia ogólna w zadaniach. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, Wyd. I. 2007.

*Literatura uzupełniająca:*  Molenda J. Technologia chemiczna, WSiP, Warszawa 1997 |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | Metody dydaktyczne: wykład, doświadczenia, ćwiczenia rachunkowe, pokaz. |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | SPOSOBY WERYFIKACJI:W1 – 3 kolokwia oraz egzamin (forma pisemna w postaci pytań otwartych),U1 – udział w ćwiczeniach laboratoryjnych, pisemne sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń, K1 – aktywność oraz efekt pracy studenta w charakterze lidera i członka zespołu wykonującego ćwiczenia i sprawozdania.DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Formy dokumentowania osiągniętych wyników: pisemne prace egzaminacyjne, dziennik prowadzącego, archiwizowane kolokwia, sprawozdania z zajęć.Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych* student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),
* student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),
* student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),
* student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),

student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, 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 = 80% ocena z pisemnego egzaminu + 20 % ocena z ćwiczeń (ocena kolokwiów, sprawozdań z ćwiczeń oraz ocena aktywności podczas pracy grupowej/indywidualnej). Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu. |
| Bilans punktów ECTS | **Kontaktowe*** wykład (14 godz./0,56 ECTS),
* ćwiczenia (21 godz./0,84 ECTS),
* konsultacje (3 godz./0,12 ECTS),
* egzamin (3 godz./ 0,12 ECTS).

Łącznie – 41 godz./1,64 ECTS**Niekontaktowe*** przygotowanie do zajęć (10 godz./0,4 ECTS),
* przygotowanie do kolokwiów (10 godz./0,4 ECTS),
* przygotowanie do egzaminu (25 godz./1 ECTS),
* przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń (7 godz./0,28 ECTS)
* studiowanie literatury (8 godz./0,32 ECTS)

Łącznie 59 godz./2,36 ECTS |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | udział w wykładach – 14 godz.; w ćwiczeniach – 21 godz.; konsultacjach – 3 godz.; egzaminie – 3 godz. |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 - BH\_W01U1 - BH\_U03K1 - BH\_K01InzBH\_U03 |