**Karta opisu zajęć (sylabus)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów | Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Chemia organiczna z elementami chemii ogólnej  Organic chemistry with elements of general chemistry |
| Język wykładowy | j. polski |
| Rodzaj modułu | obowiązkowy |
| Poziom studiów | pierwszego stopnia |
| Forma studiów | stacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | I |
| Semestr dla kierunku | 1 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 6 (3,48/2,52) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | dr Alicja Skrzypek |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Chemii |
| Cel modułu | Moduł ma na celu uzupełnienie i ugruntowanie wiedzy studenta z chemii organicznej i ogólnej. Ponadto student zapozna się z formą pracą w laboratorium oraz z podstawowymi technikami analizy chemicznej i instrumentalnej stosowanymi w badaniach żywności. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza:  Absolwent po zrealizowanym module będzie wiedział na temat: |
| 1.nazewnictwa związków chemicznych występujących w żywności |
| 2. właściwości fizykochemiczne związków organicznych i innych dodatków występujących w żywności |
| 3. procesów i zjawisk chemicznych pojawiających się podczas produkcji, przechowywania i transportu żywności |
| 4. możliwych zagrożeń, które mogą wystąpić w miejscu pracy – w laboratorium |
| Umiejętności:  Absolwent po zrealizowanym module będzie potrafił: |
| 1. wykonywać obliczenia chemiczne niezbędne w pracy laboratoryjne i podstawowe czynności laboratoryjne |
| 2. wyciągać wnioski na podstawie obserwacji z przeprowadzanych doświadczeń i interpretować wyniki |
| 3. pracować nad złożonym badaniem projektowym wykonywanym w laboratorium |
| Kompetencje społeczne:  Absolwent będzie gotowy do: |
| 1.stale uzupełniać wiedzę w zakresie standardów jakościowych |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Znajomość treści objętych programem nauczania chemii w zakresie podstawowym w szkole średniej |
| Treści programowe modułu | Nazewnictwo związków chemicznych, budowa atomu, budowa układu okresowego, wiązania chemiczne, stechiometria reakcji i obliczenia stechiometryczne, roztwory i sposoby wyrażania ich stężeń, pH roztworu, reakcje zachodzące w roztworach wodnych, reakcje utleniania i redukcji. Charakter i rodzaj wiązań w połączeniach organicznych, właściwości poszczególnych grup związków organicznych: węglowodorów, alkoholi, fenoli, aldehydów i ketonów, kwasów, tłuszczów, sacharydów, amin, amidów, aminokwasów, białek, związków heterocyklicznych i kwasów nukleinowych. Dla wyżej wymienionych grup związków omawiane są właściwości fizykochemiczne, reakcje tych związków i zastosowanie w żywności.  Ćwiczenia – studenci analizują i badają właściwości poszczególnych grup związków organicznych, które występują w żywności |
| 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. Gąszczyk R. (red) 2010 Przewodnik do ćwiczeń z chemii organicznej. WUP w Lublinie 4. Piotrowski J., Jackowska I. 2011. Chemia organiczna Wydaw. UP w Lublinie   Literatura uzupełniająca:   1. Bojanowska M., Czeczko R., Muszyński P., Skrzypek A. Chemia ogólna w zadaniach. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, Wyd. I. 2007. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | Metody dydaktyczne:  wykład,  dyskusja po wykładzie,  ćwiczenia rachunkowe,  ćwiczenia audytoryjne,  przygotowanie projektu,  ćwiczenia laboratoryjne indywidualne i w grupach |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | SPOSOBY WERYFIKACJI:  W1, W2, W3, W4 – ocena egzaminu pisemnego, ocena ze sprawdzianów, ocena zadania projektowego,  U1, U2, U3 – ocena ze sprawdzianów, ocena zadania projektowego, ocena eksperymentu, ocena kart sprawozdawczych  K1 – zachowanie i aktywność na zajęciach  ocena udziału w dyskusji, ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej  FORMY DOKUMENTOWANIA OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:  FORMY DOKUMENTOWANIA OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ: archiwizowane kolokwia, Karty sprawozdawcze z ćwiczeń, projekt pisemny, dziennik prowadzącego, pisemne prace egzaminacyjne  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 składa się w 60% z oceny egzaminu pisemnego + 40% oceny sumarycznej z ćwiczeń.  Ocena z ćwiczeń to ocena ze sprawozdań 20% +  ocena z projektu 30% + ocena ze sprawdzianów 50%  Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu. |
| Bilans punktów ECTS | Formy zajęć:  **Kontaktowe**   * wykład (30 godz./1,2 ECTS), * ćwiczenia (30 godz./1,2 ECTS), * konsultacje (5 godz./0,20 ECTS), * zaliczenie sprawozdań (5 godz./0,2 ECTS) * egzamin pierwszy termin (3 godz./0,12 ECTS). * egzamin poprawkowy I i II (4 godz./ 0,16 ECTS)   Łącznie – 77 godz./3,08 ECTS  **Niekontaktowe**   * przygotowanie do zajęć (25 godz./1 ECTS), * studiowanie literatury (15 godz./0,60 ECTS), * przygotowanie projektu (8 godz./0,32 ECTS), * przygotowanie kart sprawozdawczych (6 godz./0,24 ECTS) * przygotowanie do egzaminu (19 godz./0,76 ECTS),   Łącznie 73 godz./2,92 ECTS  **Łącznie kontaktowych 77 godz./3,08 ECTS**  **Łącznie niekontaktowych 73 godz./2,92 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 spotkaniu zaliczającym sprawozdanie – 5 godz.;  w egzaminie (+ poprawkowe) - 7 godz. |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego  W1– BC1\_W01  W2 - BC1\_W01  W3-BC1\_W10  W4-BC1\_W11  U1 – BC1 \_U04  U2 - BC1 \_U06  U3 - BC1\_U16  K1- BC1\_K01  U1, U2 – InzBC\_U02 |