**Karta opisu zajęć (sylabus)**

| Nazwa kierunku studiów | Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności |
| --- | --- |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Bioaktywne składniki żywności  Bioactive food ingredients |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu | obowiązkowy |
| Poziom studiów | drugiego stopnia |
| Forma studiów | niestacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | II |
| Semestr dla kierunku | 3 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 4 (1,4/2,6) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | prof. dr hab. Magdalena Krauze |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Biochemii i Toksykologii |
| Cel modułu | Zapoznanie z problematyką substancji bioaktywnych naturalnie zawartych w żywności oraz dodawanych do żywności w kontekście ich korzystnego i niekorzystnego oddziaływania na organizm oraz na jakość produktów pochodzenia zwierzęcego. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza: |
| 1. posiada wiedzę na temat substancji bioaktywnych żywności oraz ich korzystnego i niekorzystnego oddziaływania na organizm |
| 2. wie jakie reakcje z udziałem substancji bioaktywnych mogą zachodzić w surowcu i w żywności w trakcie przechowywania i przetwarzania |
| Umiejętności: |
| 1. posiada umiejętność klasyfikowania surowców i żywności pod kątem obecności substancji bioaktywnych |
| 2. wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego zadania badawcze oraz prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski |
| Kompetencje społeczne: |
| 1. jest świadomy odpowiedzialności za wyniki swojej pracy w laboratorium i rozumie potrzebę dalszego doskonalenia |
| 2. podejmuje samodzielne działania w zakresie swoich umiejętności |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | W1 BC2\_W07  W2 – BC2\_W7  U1 - BC2 \_U08  U2 - BC2 \_U02  K1 - BC2 \_K02  K2 - BC2 \_K04 |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich (jeżeli dotyczy) | - |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Chemia, Biochemia |
| Treści programowe modułu | Zapoznanie z problematyką substancji bioaktywnych naturalnie obecnych w surowcach i produktach żywnościowych, jak również substancji dodawanych do żywności na etapie produkcji. Korzyści i niebezpieczeństwa wynikające z obecności. Bioaktywne substancje o działaniu prozdrowotnym, antyoksydacyjnym, witaminy, elementy mineralne, substancje hormonalnie aktywne, substancje antyodżywcze. Substancje nadające żywności charakter funkcjonalny. Substancje o działaniu chemoprewencyjnym, Dietetycznie istotne substancje bioaktywne pochodzenia roślinnego, nie zaliczane do związków fitochemicznych. Reakcje chemiczne i biochemiczne z udziałem substancji bioaktywnych wpływające na jakość i bezpieczeństwo żywności. Wpływ procesów technologicznych na poziom substancji biaktywnych w żywności. Rola składników bioaktywnych a alergie. Pozytywne i negatywne skutki dodawania substancji bioaktywnych do żywności. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | Aktualna literatura światowa dotycząca substancji bioaktywnych w różnych surowcach i grupach żywności. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | wykład, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne oraz inne aktywności: praktyczne wykorzystanie wiedzy i umiejętności w laboratoriach KBiT (także w ramach koła naukowego).  Uwzględniając nauczanie i uczenie się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość i wynikające stąd uwarunkowania |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | SPOSOBY WERYFIKACJI:  W1 – W3 – trzy sprawdziany pisemne w formie pytań otwartych (definicje do wyjaśnienia, krótki opis zagadnienia); egzamin pisemny składający się z części opisowej i testowej (zachowane prace pisemne). W przypadku egzaminu on-line – egzamin odbędzie się na platformie edukacyjnej (arkusze egzaminacyjne będą przechowywane w wersji elektronicznej).  U1-U3 - ocena prowadzącego dotycząca wykonania i interpretacji rezultatów eksperymentu wykonanych w trakcie zajęć laboratoryjnych; bieżąca ocena postępów manualnych osiąganych w trakcie zajęć laboratoryjnych (ocena wystawiona na bieżąco przez prowadzącego).  K1-K2 – wspólne dążenie do weryfikacji postawionych hipotez badawczych poprzez analizę uzyskanych danych. udział w dyskusji i omawianie problematyki omawianej na zajęciach w kontekście wykorzystania do przyszłej pracy zawodowej.  DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:  Warunki zaliczenia ćwiczeń:  Wykonanie wszystkich zadań laboratoryjnych przydzielonych przez prowadzących oraz prace etapowe: przygotowanie pisemnych sprawozdań z wykonanych ćwiczeń (obejmujących opracowanie wyników eksperymentów i ich interpretację).  Warunki zaliczenia egzaminu:  Egzamin pisemny (opisowy, pytania otwarte). Do egzaminu mogą przystąpić jedynie studenci, którzy zaliczyli ćwiczenia.  prace końcowe: egzaminy pisemne - archiwizowanie w formie papierowej lub cyfrowej. Warunkiem zdania egzaminu jest uzyskanie co najmniej 50% punktów.  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).  Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu. |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową | Ocena końcowa = ocena z egzaminu pisemnego 80% + 20% ocena z ćwiczeń.  Ocena z ćwiczeń = ocena ze sprawozdań 10% + ocena z praktycznego wykonywania ćwiczeń 20% + ocena ze sprawdzianów 70%. |
| Bilans punktów ECTS | **Kontaktowe**  wykład (7 godz./0,28 ECTS),  ćwiczenia (14 godz./0,56 ECTS),  konsultacje (5 godz./0,2 ECTS),  inne aktywności: praktyczne wykorzystanie wiedzy i umiejętności w laboratoriach KBiT (także w ramach koła naukowego) (5 godz./0,2 ECTS),  egzamin/egzamin poprawkowy (4 godz./0,16 ECTS).  Łącznie – 35 godz./1,4 ECTS  **Niekontaktowe**  przygotowanie do zajęć (10 godz./0,40 ECTS),  studiowanie literatury (19 godz./0,76 ECTS),  przygotowanie do egzaminu (36 godz./1,44),  Łącznie 65 godz./2,6 ECTS. |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | udział w wykładach – 7 godz.; udział w ćwiczeniach – 14 godz.; konsultacje - 5 godz., egzaminy - 4 godz., inne aktywności 5 godz.. |