**Karta opisu zajęć (sylabus)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów | Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Substancje biologicznie czynne a bezpieczeństwo żywności  Biological active substances and food safety |
| Język wykładowy | j. polski |
| Rodzaj modułu | ~~obowiązkowy~~/fakultatywny |
| Poziom studiów | pierwszego stopnia/~~drugiego stopnia~~/~~jednolite magisterskie~~ |
| Forma studiów | stacjonarne/~~niestacjonarne~~ |
| Rok studiów dla kierunku | III |
| Semestr dla kierunku | 5 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 2 (1,52/0,48) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | Dr hab. Aneta Brodziak, prof. uczelni |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Oceny Jakości i Przetwórstwa Produktów Zwierzęcych |
| Cel modułu | Celem modułu jest zapoznanie studentów z rolą substancji biologicznie czynnych w żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz ich wpływem na zdrowie konsumentów, z uwzględnieniem ryzyk związanych z ich obecnością oraz metod oceny ich bezpieczeństwa. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza: |
| 1. posiada wiedzę dotyczącą charakterystyki substancji bioaktywnych, w tym trucizn, występujących w żywności oraz specyfikę ich przemian w żywności w kontekście jej bezpieczeństwa zdrowotnego |
| 2. zna i rozumie procesy zachodzące podczas produkcji i przechowywania żywności oraz ich wpływ na jej jakość – zawartość i profil substancji biologicznie czynnych |
| Umiejętności: |
| 1. posiada umiejętność doboru i przeprowadzenia analizy jakościowej i ilościowej wybranych składników biologicznie czynnych w żywności |
| 2. umie opisać wyniki uzyskane z przeprowadzonych doświadczeń w kontekście bezpieczeństwa zdrowotnego żywności |
| Kompetencje społeczne: |
| 1. jest gotów do podejmowania działań w grupie czy też samodzielnych w zakresie identyfikacji i analizy substancji biologicznie czynnych w żywności oraz opracowywania danych, interpretacji wyników i proponowania działań, które należy wdrożyć w aspekcie zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego dla konsumentów |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Chemia żywności, Biochemia ogólna i żywności, Przetwórstwo a jakość żywności, Toksykologia żywności, Metody oceny żywności |
| Treści programowe modułu | Wprowadzenie do tematyki zajęć, w tym pojęcia podstawowe. Charakterystyka obecnych w żywności substancji biologicznie czynnych, w tym o charakterze prozdrowotnym, jak i szkodliwych. Podstawowe procesy technologiczne stosowane podczas wytwarzania żywności oraz przetwórstwo i przechowywanie jako czynniki mające wpływ na bezpieczeństwo żywności w kontekście zmian ilościowo-jakościowych substancji biologicznie czynnych. Strawność, biodostępność i przyswajalność tych związków. Korzyści zdrowotne, a także ryzyko związane z nadmiernym spożyciem lub obecnością substancji bioaktywnych w żywności.  Rola i bezpieczeństwo żywności o zaprogramowanych cechach prozdrowotnych takiej, jak probiotyki, nutraceutyki czy symbiotyki. Ocena bezpieczeństwa żywności z uwzględnieniem norm i regulacji prawnych, metod oceny toksyczności, a także roli badań naukowych w monitorowaniu ryzyka związanego z substancjami biologicznie czynnymi w żywności. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | 1. Witczak A., Sikorski Z.E. (2020). Szkodliwe substancje w żywności. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.  2. Andrejko M. (2012). Zagrożenia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Lublin.  3. Dudziak M. (2018). Substancje aktywne biologicznie w środowisku człowieka. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.  4. Akty prawne z zakresu prawa żywnościowego.  5. Tematyczne artykuły naukowe. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | Metody dydaktyczne: wykład, dyskusja, ćwiczenia w grupach lub indywidualnie, konsultacje. |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | SPOSOBY WERYFIKACJI:  W1, W2 – końcowe zaliczenie pisemne – test z możliwością pytań otwartych, ocena z kolokwium  U1, U2 – ocena z ćwiczeń cząstkowych – ocena eksperymentu, ocena z kart sprawozdawczych  K1 – udział w dyskusji, odpowiedzi ustne, obserwacja i ocena pracy w grupie oraz indywidualnej aktywności i zachowania na zajęciach  FORMY DOKUMENTOWANIA OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:  - prace etapowe: kolokwium, sprawozdania z ćwiczeń oraz  - prace końcowe: dziennik prowadzącego i końcowe zaliczenie pisemne, archiwizowanie w formie papierowej lub cyfrowej.  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 | Waga i udział ocen uzyskanych przez studenta w wyniku weryfikacji poszczególnych efektów uczenia się:  Ocena końcowa = ocena z zaliczenia pisemnego 50% + 50% ocena z ćwiczeń  Ocena z ćwiczeń = ocena z kolokwium 50% + ocena sprawozdań 40%+ ocena za aktywność i dyskusję na zajęciach 10%  Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu. |
| Bilans punktów ECTS | Formy zajęć:  Kontaktowe   * wykład (15 godz./0,60 ECTS), * ćwiczenia (20 godz./0,80 ECTS), * konsultacje (3 godz./0,12 ECTS).   Łącznie – 38 godz./1,52 ECTS  Niekontaktowe   * przygotowanie do zajęć (3 godz./0,12 ECTS), * przygotowanie do zaliczenia (9 godz./0,36 ECTS).   Łącznie – 12 godz./0,48 ECTS  W sumie – 50 godz., czyli 2 ECTS |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | udział w: wykładach – 15 godz.; ćwiczeniach – 20 godz.; konsultacjach – 3 godz. |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego  W1 – BC1\_W10, BC1\_W13  W2 – BC1\_W10  U1 – BC1\_U04, BC1\_U09  U2 – BC1\_U04, BC1\_U09  K1 – BC1\_K03  W1, W2 – InzBC\_W02  U1, U2 – InzBC\_U01 |