**Karta opisu zajęć (sylabus)**

| Nazwa kierunku studiów | Bezpieczeństwo i certyfikacja żywności |
| --- | --- |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Nowe rozwiązania w opakowalnictwie żywności  New solutions in packaging |
| Język wykładowy | j. polski |
| Rodzaj modułu | obowiązkowy |
| Poziom studiów | drugiego stopnia |
| Forma studiów | niestacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | II |
| Semestr dla kierunku | 4 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 2 (0,8/1,2) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | Dr hab. inż. Monika Kędzierska-Matysek |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Oceny Jakości i Przetwórstwa  Produktów Zwierzęcych |
| Cel modułu | Celem modułu jest zapoznanie studentów z nowymi rozwiązaniami w opakowalnictwie produktów żywnościowych, regulacjami prawnymi dotyczącymi ich bezpieczeństwa. Wskazanie ich zastosowań oraz zalet i ograniczeń. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza: |
| 1. 1.Ma wiedzę z zakresu ekoinowacji, nowoczesnych rozwiązań w opakowalnictwie żywności oraz ich wpływu na jakość produktu końcowego |
| 2. |
| … |
| Umiejętności: |
| 1.Posiada umiejętność doboru innowacyjnych opakowań dla wybranych produktów żywnościowych, tak aby zachować ich wysoką jakość w czasie przechowywania. |
| 2. Potrafi przygotować i przedstawić prezentację wykonanego projektu |
| 3. Potrafi wybrać i zastosować dla produktów żywnościowych konwencjonalne materiały opakowaniowe |
| Kompetencje społeczne: |
| 1. Jest świadomy postępu w opakowalnictwie i jego znaczenia dla rozwoju gospodarczego oraz ma poczucie odpowiedzialności za produkcję bezpiecznej żywności w aspekcie zdrowia człowieka |
|  |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego  W1 –BC2 \_W09  U1 – BC2 \_U10  U2- BC2 \_U13  U3 – BC2\_U04  K1- BC2 \_K02 |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich (jeżeli dotyczy) | Kod efektu modułowego – kod efektu inżynierskiego  U3 – InzBC\_U03 |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Pakowanie i znakowanie żywności |
| Treści programowe modułu | Przedstawienie wiedzy o nowych rozwiązaniach w opakowalnictwie produktów żywnościowych. Innowacje konstrukcyjne i technologiczne: Opakowania aktywne, inteligentne, interaktywne. Innowacje w systemach pakowania „Bag in Box”, aseptyczne, MAP, CAP. Systemy pakowania w wysokociśnieniowej, radiacyjnej technice utrwalania produktów. Innowacyjne materiałowe: biotworzywa, nanokompozyty, materiały z recyklingu i hybrydowe. Ekoinowacje. Biodegradacja. Podstawy doboru opakowań z elementami innowacyjnymi do pakowania produktów spożywczych. Elementy projektowania opakowania. Trendy w opakowalnictwie żywności. Akty prawne. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | Literatura wymagana:  Ankiel M., Wojciechowska P., Wiszumirska K. Innowacyjne opakowania na rynku produktów konsumpcyjnych. Wydawnictwo UEP, Poznań 2021  Lisińska-Kuśnierz M., Ucherek M.: Postęp techniczny w opakowalnictwie. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, 2003.  Panfil-Kuncewicz H., Kuncewicz A., Juśkiewicz M.: Wybrane zagadnienia z opakowalnictwa żywności. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, 2012.  Literatura uzupełniająca:  Farmer N.: Innowacje w opakowaniach żywności i napojów. Rynki. Materiały. Technologie. PWN Warszawa, 2016.  Publikacje i akty prawne. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | Wykład - pokaz multimedialny  Ćwiczenia audytoryjne –pokaz multimedialny,  Ćwiczenia laboratoryjne – wykonanie projektu i jego prezentacja, dyskusja  konsultacje |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | SPOSOBY WERYFIKACJI:  W1– pisemny egzamin / ocena egzaminu pisemnego, ocena ze sprawdzianu, ocena zadania projektowego,  U1, U2, U3 –ocena z przedstawienia przygotowanego zadania projektowego  K1 – ocena udziału w dyskusji, ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej  FORMY DOKUMENTOWANIA OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ: egzaminy i sprawdziany archiwizowanie w formie papierowej /lub cyfrowej; projekty archiwizowane w formie papierowej /lub cyfrowej, dziennik prowadzącego,  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 = ocena z egzaminu pisemnego 50% + 50% ocena z ćwiczeń.*  *Ocena z ćwiczeń = ocena ze sprawdzianu 50% + ocena z opracowania i prezentacji zadania projektowego 40%+ ocena z pracy, aktywności 10%*  Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu. |
| Bilans punktów ECTS | Formy zajęć:  **Kontaktowe**   * wykład (7 godz./0,28 ECTS), * ćwiczenia (7 godz./0,28 ECTS), * konsultacje (4 godz./0,16 ECTS), * egzamin (2 godz./0,08 ECTS).   Łącznie – 20 godz./0,8 ECTS  **Niekontaktowe**   * przygotowanie do zajęć (16 godz./0,64 ECTS), * studiowanie literatury (4 godz./0,16 ECTS), * przygotowanie do egzaminu (10 godz./0,4),   Łącznie 30 godz./1,2 ECTS |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | udział w wykładach – 7 godz.; w ćwiczeniach – 7 godz.; konsultacjach – 4 godz.; w egzaminie – 2 godz. |