

## OPIS MODUŁU SAFE\_15 REALIZOWANEGO W RAMACH INTENSYWNEJ FORMY KSZTAŁCENIA

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                                                                                             |                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Nazwa modułu</b>             | <i>Opakowania</i>                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |                                                                                             |                                             |
| <b>Język wykładowy</b>          | angielski                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                            |                                                                                             |                                             |
| <b>Cel modułu</b>               | Celem modułu jest omówienie rodzajów materiałów opakowaniowych oraz ich cech, a także systemów opakowań aktywnych i inteligentnych stosowanych do pakowania żywności.                                                                                                   |                                                                                            |                                                                                             |                                             |
| <b>Treści modułu</b>            | W ramach wykładu omówione zostaną rodzaje materiałów opakowaniowych oraz rodzaje opakowań aktywnych i inteligentnych stosowanych do pakowania żywności. W ramach ćwiczeń zostaną wykonane badania materiałów opakowaniowych z wykorzystaniem maszyny wytrzymałościowej. |                                                                                            |                                                                                             |                                             |
| <b>Opis efektów uczenia się</b> | Symbol efektu modułowego                                                                                                                                                                                                                                                | Nazwa efektu                                                                               | Sposoby weryfikacji i dokumentacji                                                          | Odniesienie do zespołu efektów kierunkowych |
|                                 | <b>WIEDZA (absolwent zna i rozumie)</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                            |                                                                                             |                                             |
|                                 | W1                                                                                                                                                                                                                                                                      | Zna i rozumie różnice w rodzajach materiałów i zna systemy bezpiecznego pakowania żywności | Zaliczenie ze stopniem, test pisemny, protokół zaliczenia, archiwizacja prac zaliczeniowych | SAFE_W02                                    |
|                                 | W2                                                                                                                                                                                                                                                                      | Zna i rozumie cechy materiałów opakowaniowych                                              | Zaliczenie ze stopniem, test pisemny, protokół zaliczenia, archiwizacja prac zaliczeniowych | SAFE_W04                                    |
|                                 | <b>UMIEJĘTNOŚCI (absolwent potrafi)</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                            |                                                                                             |                                             |
|                                 | U1                                                                                                                                                                                                                                                                      | Potrafi dobrać materiał opakowaniowy do różnych grup produktów                             | Zaliczenie ze stopniem, test pisemny, protokół zaliczenia, archiwizacja prac zaliczeniowych | SAFE_U02                                    |
|                                 | U2                                                                                                                                                                                                                                                                      | Potrafi przygotować raport z badań materiałów opakowaniowych                               | Sprawozdanie z zajęć                                                                        | SAFE_U04                                    |
|                                 | <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (absolwent jest gotów do)</b>                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                            |                                                                                             |                                             |

„Projekt pt. „Specialist in Agricultural and Food Engineering in the context of Green and Digital Transformation (Twin Transition)” jest finansowany ze środków Funduszu Europejskiego dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS) w ramach projektu NAWA pn. „Wsparcie tworzenia i realizacji międzynarodowych programów kształcenia”, nr projektu FERS.01.05-IP.08-0436/23”.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



NARODOWA AGENCJA  
WYMIANY AKADEMICKIEJ

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |                                                    |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                      | K1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Jest gotów do oceny posiadanej wiedzy na temat dostępnych rodzajów opakowań i ich wpływu na jakość żywności | Udział w wypowiedzi i dyskusji                     | SAFE_K01               |
| Forma zaliczenia modułu                                                                                                                              | Zaliczenie ze stopniem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                             |                                                    |                        |
| Bilans punktów ECTS (ogółem, kształtujących umiejętności praktyczne, z zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) | Liczba godzin zajęć kontaktowych/punkty ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                             | Liczba godzin zajęć niekontaktowych /punkty ECTS   |                        |
|                                                                                                                                                      | Wykład                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 godz. 0,04 pkt. ECTS                                                                                      | Czytanie literatury                                | 1 godz. 0,04 pkt. ECTS |
|                                                                                                                                                      | Ćwiczenia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 godz. 0,04 pkt. ECTS                                                                                      | Przygotowanie do zaliczenia 1 godz. 0.04 pkt. ECTS |                        |
|                                                                                                                                                      | Konsultacje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,5 godz. 0,02 pkt. ECTS                                                                                    |                                                    |                        |
|                                                                                                                                                      | Zaliczenie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,5 godz. 0,02 pkt. ECTS                                                                                    |                                                    |                        |
|                                                                                                                                                      | Razem kontaktowe 3 godz. 0,12 pkt. ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                             | Razem niekontaktowe 2 godz. 0,08 pkt. ECTS         |                        |
| Obsada kadrowa                                                                                                                                       | prof. dr hab. Agnieszka Wójtowicz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                             |                                                    |                        |
| Informacja o infrastrukturze zapewniającej realizację efektów                                                                                        | Wypożyczenie sali dydaktycznej w projektor multimedialny umożliwiające prezentację wykładu. Wypożyczenie laboratorium w maszynę wytrzymałościową z odpowiednim osprzętem i oprogramowaniem umożliwiające przeprowadzenie testów materiałów opakowaniowych i przygotowanie raportu z badań. Sala dydaktyczna i laboratorium dostępne dla osób z niepełnosprawnościami. |                                                                                                             |                                                    |                        |
| Planowane formy (metody) dydaktyczne                                                                                                                 | Wykład w formie prezentacji multimedialnej, ćwiczenia w laboratorium jednostki z wykorzystaniem dostępnej aparatury                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             |                                                    |                        |

„Projekt pt. „Specialist in Agricultural and Food Engineering in the context of Green and Digital Transformation (Twin Transition)” jest finansowany ze środków Funduszu Europejskiego dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS) w ramach projektu NAWA pn. „Wsparcie tworzenia i realizacji międzynarodowych programów kształcenia”, nr projektu FERS.01.05-IP.08-0436/23”.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



NARODOWA AGENCJA  
WYMIANY AKADEMICKIEJ

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zalecana lista lektur</b> | <p>Goyal M. (Ed) Nanotechnology horizons in food process engineering. Vol. 1, Food preservation, food packaging and sustainable agriculture, Palm Bay, Burlington, Boca Raton, Abingdon, Apple Academic Press Inc., CRC Press, 2023</p> <p>Sun Da-Wen Handbook of frozen food processing and packaging, Boca Raton, CRC Press Taylor &amp; Francis Group, 2012</p> <p>Han J. Innovations in food packaging [electronic document], Elsevier, 2007</p> <p>Brody A., Strupinsky E., Kline L. Active packaging for food applications, Lancaster, Basel, Technomic Publishing, 2001</p> <p>Arvanitoyannis I. Modified atmosphere and active packaging technologies, Boca Raton, CRC Press Taylor &amp; Francis Group, 2012</p> |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

„Projekt pt. „Specialist in Agricultural and Food Engineering in the context of Green and Digital Transformation (Twin Transition)” jest finansowany ze środków Funduszu Europejskiego dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS) w ramach projektu NAWA pn. „Wsparcie tworzenia i realizacji międzynarodowych programów kształcenia”, nr projektu FERS.01.05-IP.08-0436/23”.