

## 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”.

	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
<b>Forma zaliczenia modułu</b>	Zaliczenie ze stopniem			
<b>Bilans punktów ECTS (ogółem, kształtujących umiejętności praktyczne, z zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)</b>	Liczba godzin zajęć kontaktowych/punkty ECTS		Liczba godzin zajęć niekontaktowych /punkty ECTS	
	Wykład 1 godz. 0,04 pkt. ECTS	Ćwiczenia 2 godz. 0,08 pkt. ECTS	Czytanie literatury 1 godz. 0,04 pkt. ECTS	Przygotowanie do zaliczenia 1 godz. 0,04 pkt. ECTS
	<b>Razem kontaktowe 3 godz. 0,12 pkt. ECTS</b>		<b>Razem niekontaktowe 2 godz. 0,08 pkt. ECTS</b>	
<b>Obsada kadrowa</b>	prof. dr hab. Agnieszka Wójtowicz			
<b>Informacja o infrastrukturze zapewniającej realizację efektów</b>	Wyposażenie sali dydaktycznej w projektor multimedialny umożliwiające prezentację wykładu. Wyposażenie 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.			
<b>Planowane formy (metody) dydaktyczne</b>	Wykład w formie prezentacji multimedialnej, ćwiczenia w laboratorium jednostki z wykorzystaniem dostępnej aparatury			

**Zalecana lista lektur**

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

Sun Da-Wen Handbook of frozen food processing and packaging, Boca Raton, CRC Press Taylor & Francis Group, 2012

Han J. Innovations in food packaging [electronic document], Elsevier, 2007

Brody A., Strupinsky E., Kline L. Active packaging for food applications, Lancaster, Basel, Technomic Publishing, 2001

Arvanitoyannis I. Modified atmosphere and active packaging technologies, Boca Raton, CRC Press Taylor & Francis Group, 2012

