

Nazwa zajęć:	Biofilm w technologii żywności
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Biofilm in food technology
Zajęcia dla dyscypliny:	Technologia żywności i żywienia

Semestr:	3	Status zajęć:	fakultatywny	Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:	2026/27	Numer katalogowy:	95/2025/26		

Koordynator zajęć:	dr hab. Monika Trzaskowska, prof. SGGW
Prowadzący zajęcia:	dr hab. Monika Trzaskowska, prof. SGGW
Jednostka realizująca:	Katedra Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności
Jednostka zlecająca:	Szkoła Doktorska SGGW
Założenia, cele i opis zajęć:	Celem przedmiotu jest przekazanie pogłębionej wiedzy na temat mechanizmów powstawania, struktury i funkcjonowania biofilmu drobnoustrojów w środowisku przemysłu spożywczego oraz rozwinięcie umiejętności identyfikacji, monitorowania i ograniczania jego występowania w procesach technologicznych.
Forma dydaktyczna, liczba godzin:	15 godz.
Metody dydaktyczne:	Zajęcia realizowane są w formie warsztatów metodologicznych, pracy projektowej w laboratorium, analizy studium przypadku oraz dyskusji seminaryjnej. Studenci przygotowują ekspertyzę analityczną z wykorzystaniem metod przeglądu systematycznego i/lub pozyskiwania wiedzy eksperckiej (Expert Knowledge Elicitation), a następnie prezentują wyniki wraz z ich krytyczną analizą.

#### Efekty uczenia się

WIEDZA - doktorant po zrealizowaniu zajęć zna i rozumie:	UMIĘTNOŚCI - doktorant po zrealizowaniu zajęć potrafi:	KOMPETENCJE - doktorant po zrealizowaniu zajęć jest gotowy do:
W zakresie umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny
Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie		Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym
		Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Ocena pracy w trakcie zajęć, ocena projektu i egzaminu.	
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Protokół ocen z zadań wykonywanych na zajęciach, dokumentacja projektu.	
Elementy i wagi oceny końcowej:	Ocena końcowa: sprawozdania z zadań wykonywanych na zajęciach – 30%, Ocena projektu (dokumentacja) – 40%, egzamin – 30%	
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna i laboratorium.	
Limit osób w grupie:	12	

#### Literatura podstawowa i literatura uzupełniająca

Literatura podstawowa:	
1. Pometto, Anthony L., i Ali Demirci, red. 2015. Biofilms in the Food Environment. II. Chicago: John Wiley & Sons, Ltd.	
2. Ximenes, Eduardo, Lori Hoagland, Seockmo Ku, Xuan Li, i Michael Ladisch. 2017. „Human Pathogens in Plant Biofilms: Formation, Physiology, and Detection”. Biotechnology and Bioengineering 114 (7): 1403–18. <a href="https://doi.org/10.1002/bit.26247">https://doi.org/10.1002/bit.26247</a> .	
Literatura uzupełniająca:	
1. Čabarkapa, Ivana, Radmilo Čolović, Olivera Đuragić, Sanja Popović, Bojana Kokić, Dubravka Milanov, i Lato Pezo. 2019. „Anti-biofilm activities of essential oils rich in carvacrol and thymol against Salmonella Enteritidis”. Biofouling 35 (3): 361–75. <a href="https://doi.org/10.1080/08927014.2019.1610169">https://doi.org/10.1080/08927014.2019.1610169</a> .	
2. Møretrø, Trond, Helge Fanebust, Annette Fagerlund, i Solveig Langsrud. 2019. „Whole room disinfection with hydrogen peroxide mist to control Listeria monocytogenes in food industry related environments”. International Journal of Food Microbiology 292 (marzec): 118–25. <a href="https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2018.12.015">https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2018.12.015</a> .	
3. Trmcic, Aljosa, Huihui Chen, Monika Trzaskowska, Sandeep Tamber, i Siyun Wang. 2018. „Biofilm-Forming Capacity of Five Salmonella Strains and Their Fate on Postharvest Mini Cucumbers”. Journal of Food Protection 81 (11): 1871–79. <a href="https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-18-180">https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-18-180</a> .	
Uwagi:	Brak.

Szacunkowa liczba godzin pracy doktoranta niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:	20
--	----

#### Odniesienie efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom kwalifikacji 8):

Symbol efektu:	Efekty uczenia się:	8 poziom PRK
SD1_KW01	W zakresie umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	P8S_WG
SD1_KW02	Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie	P8S_WG
SD1_KU05	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	P8S_UW
SD1_KK01	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny	P8S_KK
SD1_KK03	Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym	P8S_KK
SD1_KK08	Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej	P8S_KR