

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:		Numer katalogowy:			

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 dostarczenie wiedzy i umiejętności dotyczących: (1) definicji, miejsc występowania, warunków tworzenia biofilmu, który tworzą mikroorganizmy obecne w łańcuchu produkcyjnym żywności; (2) Charakterystyki biofilmów tworzących się na powierzchniach roboczych maszyn i urządzeń oraz na produktach spożywczych; (3) Charakterystyki i analizy ryzyka związanego z tworzeniem wyżej wymienionych biofilmów; (4) metod identyfikacji i oceny biofilmu; (5) działań profilaktycznych i metod usuwania biofilmu. Na zajęciach doktoranci będą formułować problem badawczy i wyszukiwać dane, które będą poddane analizie i dyskusji.
Forma dydaktyczna, liczba godzin:	Ćwiczenia, 10 godzin
Metody dydaktyczne:	Wyszukiwanie i analiza danych dostępnych w domenie publicznej, dyskusja, formułowanie wniosków i pisanie ekspertyzy, prezentacja wyników. Wykorzystanie metodologii przeglądu systematycznego i/lub pozyskiwania wiedzy eksperckiej (ang. Expert Knowledge Elicitation).

Efekty uczenia się

WIEDZA - doktorant po zrealizowaniu zajęć zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI - 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.	
Forma dokumentacji osiąganych efektów uczenia się:	Protokół ocen z zadań wykonywanych na ćwiczeniach, dokumentacja projektu	
Elementy i wagi oceny końcowej:	Ocena końcowa: sprawozdania z zadań wykonywanych na ćwiczeniu – 30%, Ocena projektu (dokumentacja) – 40%, egzamin – 30%	
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna	
Limit osób w grupie:	12	

Literatura podstawowa i literatura uzupełniająca

Literatura podstawowa:

- Pomatto, Anthony L., i Ali Demirci, red. 2015. Biofilms in the Food Environment. II. Chicago: John Wiley & Sons, Ltd.
- 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. <https://doi.org/10.1002/bit.26247>.

Literatura uzupełniająca:

- 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. <https://doi.org/10.1080/08927014.2019.1610169>.
- Møretør, 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. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2018.12.015>.
- 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. <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-18-180>.

Uwagi:	Brak
--------	------

Szacunkowa liczba godzin pracy doktoranta niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:	15
--	----

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