

Nazwa zajęć:	Współczesne trendy badawcze w inżynierii żywności
Nazwa zajęć w j. angielskim:	New research trends in food engineering
Zajęcia dla dyscypliny:	Technologia żywności i żywienia

Semestr:	6	Status zajęć:	fakultatywny	Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:		Numer katalogowy:			

Koordynator zajęć:	Prof.dr hab. Ewa Gondek
Prowadzący zajęcia:	prof. Dr hab. Katarzyna Samborska, prof.dr hab. Ewa Gondek, dr inż. Magdalena Dadan, dr hab. Sabina Galus, prof. SGGW, prof. dr hab. Hanna Kowalska
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk o Żywności, Katedra Inżynierii Żywności
Jednostka zlecająca:	Szkoła Doktorska SGGW

Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Poszerzenie wiedzy i rozwój warsztatu badawczego doktoranta w zakresie innowacyjnych technologii i perspektywicznych procesów w produkcji nowoczesnej żywności, obejmujących również wybrane nowoczesne operacje wstępne oraz sposoby zagospodarowanie produktów odpadowych.</p> <p>Tematyka zajęć:</p> <ol style="list-style-type: none"> Możliwości zastosowania odwadniania osmotycznego do otrzymywania innowacyjnych produktów spożywczych. Nowe możliwości wytwarzania sproszkowanej żywności z zastosowaniem zmodyfikowanej metody suszenia rozpyłowego, z zastosowaniem innowacyjnych nośników, wpływających na zmniejszoną degradację składników bioaktywnych. Nietermiczne, innowacyjne metody (pulsacyjne pole elektryczne, pulsacyjne światło, ultradźwięki) jako techniki modyfikujące właściwości żywności oraz ograniczające zużycie energii w przetwórstwie żywności. Liofilizacja oraz hybrydowe techniki suszenia jako innowacyjne metody utrwalenia, pozwalające uzyskać produkt o wysokiej wartości żywieniowej i funkcjonalności (m.in. żywność specjalna, żywność projektowana, żywność funkcjonalna, odżywki bioaktywne) oraz utrwalone mikroorganizmy, zachowujące niestandardowe cechy technologiczne i wysoką żywotność. Innowacyjne powłoki ochronne i zrównoważone opakowania biodegradowalne do żywności, wytworzone z zastosowaniem polimerów naturalnych.
-------------------------------	--

Forma dydaktyczna, liczba godzin:	10 godz.
-----------------------------------	----------

Metody dydaktyczne:	Warsztaty badawcze z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury badawczej, prezentacje z wykorzystaniem technik audiowizualnych, doświadczenie/eksperyment, dyskusja, rozwiązywanie problemu, studium przypadku, indywidualne konsultacje.
---------------------	--

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 aktywności studenta podczas zajęć. Ocena raportów z wykonanych eksperymentów zwracaniem szczególnej uwagi na analizę i interpretację otrzymywanych wyników, ich krytyczną ocenę oraz umiejętność formułowania wniosków	
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Raporty w formie pisemnej, listy osobowe z oceną prezentacji	
Elementy i wagi oceny końcowej:	Ocena końcowa: prezentacja wyników pomiarów 75%, aktywność i zaangażowanie w trakcie zajęć 25%	
Miejsce realizacji zajęć:	Pracownie Katedry Inżynierii Żywności	
Limit osób w grupie:	15	
Literatura podstawowa i literatura uzupełniająca		

Literatura podstawowa:

Nowak, D., & Jakubczyk, E. (2020). The freeze-drying of foods—The characteristic of the process course and the effect of its parameters on the physical properties of food materials. *Foods*, 9(10), 1488.

Raso-Pueyo, J., & Heinz, V. (Eds.). (2010). Pulsed electric fields technology for the food industry: fundamentals and applications. Springer Science & Business Media

Akharume F.U., Singh K., Sivanandan L. 2016. Characteristics of apple juice and sugar infused fresh and frozen blueberries. *LWT - Food Science and Technology*, 73, 448-457.

Yadav A.K., Singh S.V. 2014. Osmotic dehydration of fruits and vegetables: A review. *Journal of Food Science and Technology*, 51(9), 1654-1673.

Samborska K. 2019. Powdered honey – drying methods and parameters, types of carriers and drying aids, physicochemical properties and storage stability. *Trends in Food Science and Technology*, 88, 133-142

Galus, S., Arik Kibar, E. A., Gniewosz, M., & Kraśniewska, K. (2020). Novel materials in the preparation of edible films and coatings—A review. *Coatings*, 10(7), 674. Haseley P.Oetjen G.W. 2018. Freeze drying, Wiley-VCH Weinheim

Literatura dodatkowa:

Baldwin E.A. Hagenmaier R., Bai J. Edible coatings and films to improve food quality. 2012, CRC Press, Boca Raton, FL, USA.

Samborska K, Wiktor A, Jedlińska A, Matwijczuk A, Jamróz W, Skwarczyńska-Maj K, Kiełczewski D, Tułodziecki M, Błażowski Ł, Witrowa-Rajchert D. 2019. Development and characterization of physical properties of honey-rich powder. *Food and Bioproducts Processing*, 115, 78-86

Inne dostępne czasopisma naukowe i branżowe

Uwagi:**Szacunkowa liczba godzin pracy doktoranta niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:****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