

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Inżynieria Rolno-Spożywcza							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Inżynieria żywności							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Metody utrwalania surowców i produktów spożywczych							Kod przedmiotu	RS 1513	
								Rodzaj przedmiotu	obieralny	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	5	
	15				30			Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Celem kształcenia z przedmiotu jest zapoznanie studentów z wybranymi metodami utrwalania żywności. Zajęcia przygotowujące do działalności naukowej.									
Treści programowe	<p><u>Wykład:</u> Kryteria i stopnie utrwalania żywności. Termiczne utrwalanie żywności. Pasteryzacja i sterylizacja. Utrwalanie przez odwadnianie. Suszenie. Metody osmoaktywne. Kriokoncentracja. Metody membranowe. Utrwalanie metodą zakwaszania. Chemiczne metody utrwalania. Radiacyjne metody utrwalania. Mechaniczne metody utrwalania. Skojarzone metody utrwalania żywności.</p> <p><u>Pracownia specjalistyczna:</u> Wykonie projektu związanego z opracowanie technologii utrwalania wybranego produktu spożywczego. Dobór urządzeń niezbędnych dla realizacji wybranej technologii.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład jest przekazem werbalnym z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych ilustrowanych schematami, rysunkami i tabelami. Projekt - wykorzystanie metod obliczeniowych z wykorzystaniem technik komputerowych, samodzielnej praca studenta, z wykorzystaniem norm, stron internetowych i specjalistycznej literatury.									
Forma zaliczenia	Wykład- zaliczenie pisemne; pracownia specjalistyczna - sprawdziany pisemne z przygotowania do zajęć.									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Student ma wiedzę z zakresu metod utrwalania żywności i zjawisk zachodzących w surowcach i produktach spożywczych							RS_W05, RS_U02		
EU2	Student zna i potrafi określić właściwości fizyko-chemiczne żywności oraz przeprowadzić i opisać eksperymenty wykonywane w czasie zajęć w tym zakresie.							RS_W03, RS_U06		
EU3	Student zna oraz potrafi zaproponować metodę do osiągnięcia potrzebnego efektu utrwalania produktu spożywczego; potrafi przeprowadzić analizę eksperymentu oraz interpretację wyników.							RS_W13, RS_U05		

EU4	Student świadomie realizuje określone zadania, opisuje poszczególne metody utrwalania żywności i podstawowe wyposażenie techniczne do ich realizacji.	RS_W11, RS_U11	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	dyskusja na zajęciach, sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych oraz zaliczenie wykładu	W, Ps	
EU2	wykonanie wszystkich doświadczeń i powierzonych zadań podczas zajęć oraz zaliczenie wykładu	W, Ps	
EU3	sprawozdanie z przeprowadzonych eksperymentów podczas zajęć laboratoryjnych oraz zaliczenie wykładu	W, Ps	
EU4	posługiwanie się specjalistyczną terminologią podczas zajęć, w sprawozdaniach oraz w trakcie zaliczenia	W, Ps	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)			
Wyliczenie	Udział w wykładach	15	
	Udział w zajęciach z pracowni specjalistycznej	30	
	Przygotowanie do zajęć z pracowni specjalistycznej	15	
	Wykonanie i zaliczenie projektu	15	
	Udział w konsultacjach związanych z wykładami/ z pracowni specjalistycznej	5	
	Przygotowanie do zaliczenia	20	
	RAZEM:	100	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		50	2,0
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		60	2,4
Literatura podstawowa	<p>1. Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A. (2004): Ogólna technologia żywności. WN-T Warszawa 2004.</p> <p>2. Jarczyk A. Płocharski W.: (2010). Technologia produktów owocowych i warzywnych. Tom I i II. Wydanie I. Wyższa Szkoła Ekonomiczno – Humanistyczna w Skierniewicach.</p> <p>3. Ziemia Z. Podstawy cieplnego utrwalania żywności. Wydanie drugie zmienione i uaktualnione. Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, Warszawa 1993.</p> <p>4. Mitek M., Słowiński M.: Wybrane zagadnienia z technologii żywności. Wydawnictwo SGGW, W-wa 2006.</p>		
Literatura uzupełniająca	<p>1. Bednarski W. red. (1996) Ogólna technologia żywności.. Część I i II. Skrypty Akademii Rolniczo – Technicznej w Olsztynie. Wydawnictwo AR., Olsztyn.</p> <p>2. Pezacki W. (1984). Przetwarzanie jadalnych surowców rzeźnych. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.</p> <p>3. Sharma Shri K.: Food process engineering : theory and laboratory experiments . New York : Wiley J., 2000.</p> <p>4. Lozano, Jorge E.: Trends in food engineering. Food preservation technology series. Lancaster: Technomic Publishers, 2000.</p> <p>5. Meghwal, Murlidhar. Ed., Food process engineering: emerging trends in research and their applications, Ed. by Murlidhar Meghwal, Megh R. Goyal., Toronto: Apple Academic Press, 2017.</p> <p>6. McWilliams, Margaret, Foods: experimental perspectives, Margaret McWilliams. 8th ed. Boston: Pearson Education, 2017.</p>		
Jednostka	Katedra Inżynierii Rolno-Spożywczej i Kształtowania	Data opracowania	

realizująca	Środowiska	programu
Program opracował(a)	dr hab. Jolanta Piekut	08.05.2019