



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	<b>NISKOTEMPERATUROWE UTRWALANIE PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH</b>
		w jęz. angielskim	<b>LOWTEMPERATURE PRESERVATION OF FOOD PRODUCTS</b>

Kierunek	<b>Towaroznawstwo</b>
Specjalność	<b>przedmiot kierunkowy</b>
Poziom kształcenia	<b>studia pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>stacjonarne</b>
Profil kształcenia	<b>ogólnoakademicki</b>
Status przedmiotu	<b>wybieralny</b>
Rygor	<b>zaliczenie z oceną</b>

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
III	2	1				15			
<b>Razem w czasie studiów</b>						<b>15</b>			

### Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Brak wymagań wstępnych.

### Cele przedmiotu

Poznanie podstawowych pojęć oraz technik i technologii stosowanych w niskotemperaturowym utrwalaniu produktów spożywczych.

### Osiągane efekty kształcenia dla przedmiotu (EKP)

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
EKP_01	zna podstawowe pojęcia związane z niskotemperaturowym utrwalaniem produktów spożywczych.	NK_W03
EKP_02	charakteryzuje przemysłowe techniki niskotemperaturowego utrwalania produktów spożywczych.	NK_W04, NK_W10
EKP_03	zna technologie niskotemperaturowego utrwalania i potrafi odpowiednio dobrać je do żywności różnego pochodzenia.	NK_W04, NK_W10
EKP_04	wymienia i opisuje elementy łańcucha dystrybucji oraz możliwości wykorzystania żywności utrwalonej metodami niskotemperaturowymi.	NK_W04
EKP_05	potrafi doskonalić i optymalizować procesy produkcyjne i logistyczne związane z łańcuchem chłodniczym przy wykorzystaniu metody VSM	NK_W05

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Podstawy technologii i techniki niskotemperaturowego utrwalania produktów spożywczych.	3				EKP_01
Współczesne techniki niskotemperaturowego utrwalania produktów spożywczych.	4				EKP_02
Zastosowanie niskotemperaturowej plazmy w utrwalaniu produktów spożywczych.	2				EKP_01, EKP_03
Technologie niskotemperaturowego utrwalania żywności pochodzenia roślinnego, zwierzęcego oraz o wysokim stopniu przetworzenia.	20				EKP_01, EKP_03
Łańcuch chłodniczy i wykorzystanie żywności utrwalonej metodami niskotemperaturowymi, mapowanie procesów i zarządzanie VSM.	2				EKP_01, EKP_04, EKP_05
Żywność korporacyjna.	2				EKP_01, EKP_03, EKP_04
<b>Łącznie godzin</b>	<b>15</b>				

Metody weryfikacji efektów kształcenia dla przedmiotu									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01	X								
EKP_02	X								
EKP_03	X								
EKP_04	X								
EKP_05	X								

Kryteria zaliczenia przedmiotu
Test pisemny: uzyskanie co najmniej 60% punktów możliwych do zdobycia.

Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta				
Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności			
	W	C	L	P
Godziny kontaktowe	15			
Czytanie literatury	10			
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych				
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	10			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania				
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	5			
Udział w konsultacjach	10			
<b>Łącznie godzin</b>	<b>50</b>			
<b>Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu</b>	<b>50</b>			
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>2</b>			
	Liczba godzin		ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi				
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	30		1	

Literatura podstawowa
Chorowski M., <i>Kriogenika – podstawy i zastosowania</i> , Wyd. I.P.P.U. MASTA Sp. z o.o., Gdańsk 2007
Gruda Z., Postolski J., <i>Zamrażanie żywności</i> , WNT, Warszawa 1999
Jarczyk A., Berdowski J., <i>Przetwórstwo owoców i warzyw</i> , WSiP, Warszawa 1997
Michałowski S.(red.), <i>Technologia chłodnictwa żywności. Składniki pokarmowe i kontrola ich przemian</i> , Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 1995
Rubik M., <i>Chłodnictwo</i> , PWN, Warszawa 1979
Literatura uzupełniająca
Gazda W., <i>Techniki kriogenicznego chłodzenia i zamrażania</i> , Przemysł Spożywczy 9/2010, str. 26-30
Skryplonek K., <i>Zimna plazma, jako niekonwencjonalna metoda utrwalania żywności</i> , Inżynieria przetwórstwa spożywczego 4/4-2016(20), str. 28-33

Wiktor A., Śledź M., Nowacka M., Witrowa-Rajchert D., *Możliwość zastosowania niskotemperaturowej plazmy w technologii żywności*, ŻYWNOSĆ. Nauka. Technologia. Jakość. 5(90)/2013, str. 5-14

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	
dr inż. Tomasz Puksza	KZJ
<b>Pozostałe osoby prowadzące przedmiot</b>	