



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	<b>PRZECHOWALNICTWO</b>
			w jęz. angielskim	<b>FOOD STORAGE</b>

Kierunek	<b>Towaroznawstwo</b>
Specjalność	<b>przedmiot kierunkowy</b>
Poziom kształcenia	<b>studia pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>niestacjonarne</b>
Profil kształcenia	<b>ogólnoakademicki</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Rygor	<b>egzamin</b>

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
VII	4					18		18	
<b>Razem w czasie studiów</b>									

<b>Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>
Posiada wiedzę z zakresu towaroznawstwa żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Posiada wiedzę z zakresu chemii, biochemii i mikrobiologii żywności. Posiada wiedzę z zakresu podstaw technologii żywności. Potrafi scharakteryzować właściwości fizyczne, chemiczne i odżywcze żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Potrafi opisać wpływ zastosowanych procesów technologicznych na właściwości fizyczne, chemiczne i odżywcze żywności. Rozumie potrzebę ustawicznego uczenia się. Potrafi myśleć i działać kreatywnie i przedsiębiorczo.

<b>Cele przedmiotu</b>
Poznanie przyczyn prowadzących do zmian jakości przechowywanej żywności. Poznanie metod pozwalających na regulowanie kierunku i kinetyki procesów zachodzących w przechowywanej żywności. Poznanie metod pozwalających na przedłużanie przydatności żywności do spożycia.

<b>Osiągane efekty uczenia się dla przedmiotu (EKP)</b>		
Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
EKP_01	zna miejsce przechowalnictwa żywności w towaroznawstwie.	NK_K03
EKP_02	zna podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze decydujące o zmianach jakości żywności w czasie przechowywania.	NK_W10
EKP_03	potrafi opisać zjawiska i procesy przyrodnicze, stosując wiedzę z zakresu chemii, biochemii i mikrobiologii żywności, w celu rozwiązania prostych zadań dotyczących trwałości przechowalniczej żywności.	NK_W02
EKP_04	potrafi określić wpływ warunków przechowywania na zmiany jakości żywności prowadzące do skrócenia cyklu życia produktu i obciążenia środowiska.	NK_W10
EKP_05	potrafi wskazać najprostsze metody i techniki służące wydłużeniu trwałości żywności o znanej charakterystyce towaroznawczej.	NK_W04, NK_U12

EKP_06	potrafi formułować wnioski dotyczące poziomu jakości i trwałości żywności w oparciu o porównanie wyników badań własnych i literaturę przedmiotu.	NK_U05, NK_U06, NK_U12
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Istota, zakres i techniki przechowalnictwa żywności jako elementu towaroznawstwa.	1				EKP_01, EKP_05
Wpływ temperatury na kinetykę reakcji i procesów zachodzących w czasie przechowywania żywności i trwałość przechowalniczą żywności.	2		2		EKP_02, EKP_06
Wpływ zawartości i aktywności wody na kinetykę reakcji i procesów zachodzących w czasie przechowywania żywności i trwałość przechowalniczą żywności.	2		2		EKP_02, EKP_06
Wpływ składu gazowego atmosfery na kinetykę reakcji i procesów zachodzących w czasie przechowywania żywności i trwałość przechowalniczą żywności.	2		2		EKP_02, EKP_06
Wpływ promieniowanie elektromagnetycznego na kinetykę reakcji i procesów zachodzących w czasie przechowywania żywności i trwałość przechowalniczą żywności.	1				EKP_02, EKP_06
Rola przemian fizycznych i fizykochemicznych w kształtowaniu trwałości żywności.	1		2		EKP_03, EKP_06
Rola przemian chemicznych i biochemicznych w kształtowaniu trwałości żywności.	1		2		EKP_03, EKP_06
Rola przemian mikrobiologicznych w kształtowaniu trwałości żywności.	1		1		EKP_03, EKP_06
Rola przemian fizjologicznych w kształtowaniu trwałości żywności.	1		1		EKP_03, EKP_06
Zmiany przechowalnicze owoców i warzyw.	1		1		EKP_04, EKP_06
Zmiany przechowalnicze zbóż.	1		1		EKP_04, EKP_06
Zmiany przechowalnicze mięsa i jego przetworów.	1		1		EKP_04, EKP_06
Zmiany przechowalnicze żywności głęboko odwodnionej.	1		1		EKP_04, EKP_06
Zmiany przechowalnicze produktów wysokotłuszczowych.	1		1		EKP_04, EKP_06
Zmiany przechowalnicze żywności wysokiej trwałości.	1		1		EKP_04, EKP_06
<b>Łącznie godzin</b>	<b>18</b>		<b>18</b>		

Metody weryfikacji efektów uczenia się dla przedmiotu									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01	X								X
EKP_02	X				X				X
EKP_03	X				X				X
EKP_04	X				X				X
EKP_05	X				X				X
EKP_06					X				X

Kryteria zaliczenia przedmiotu
Zaliczenie laboratoriów: obecność na zajęciach laboratoryjnych (100% frekwencji), zaliczenie sprawozdań z wykonania zajęć laboratoryjnych (100% zaplanowanych zajęć laboratoryjnych), zaliczenie testów sprawdzających z wszystkich zajęć laboratoryjnych (wymagane co najmniej 60% punktów do zdobycia).
Egzamin testowy z przedmiotu: wymagane co najmniej 60% punktów do zdobycia.
Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną z zaliczenia laboratoriów i egzaminu testowego z przedmiotu.
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	18		18	
Czytanie literatury	15		15	
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych			9	
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	15		10	

Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			9	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2			
Udział w konsultacjach	5		5	
<b>Łącznie godzin</b>	<b>55</b>		<b>66</b>	
<b>Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu</b>			<b>121</b>	
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>			<b>4</b>	
		<b>Liczba godzin</b>		<b>ECTS</b>
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi		66		2
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich		48		2

<b>Literatura podstawowa</b>	
Horubała A., <i>Podstawy przechowalnictwa żywności</i> , PWN, Warszawa 1975	
Sikorski A.E., <i>Chemia żywności</i> , WNT, Warszawa 2000	
Kączkowski J., <i>Podstawy biochemii</i> , WNT, Warszawa 1999	
Palich P., <i>Podstawy technologii i przechowalnictwa żywności</i> , Wyd. AM w Gdyni, Gdynia 2006	
Gaziński B., <i>Przechowalnictwo żywności</i> , Systherm Technik, Poznań 2013	
<b>Literatura uzupełniająca</b>	
Adamicki F., Czerko Z., <i>Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka</i> , PWRiL, Poznań 2002	
Gajewski M., <i>Przechowalnictwo warzyw</i> , Wyd. SGGW, Warszawa 2001	
Ociecek A., <i>Możliwość zastosowania metod obliczeniowych w prognozowaniu zmian jakościowych żywności podczas przechowywania</i> , Maszyny, dodatki, opakowania. Magazyn Przemysłu Spożywczego 2001	
Ociecek A., <i>Właściwości sorpcyjne kaw rozpuszczalnych w ujęciu modelu BET</i> , Inżynieria i Aparatura Chemiczna 2007	
Ociecek A., Palich P., <i>The influence of the development of the specific surface of sorption on the wettability of instant soup</i> , Czech Journal of Food Sciences 2007	
Ociecek A., <i>Podatność przechowalnicza a właściwości technologiczne mąk pszennych w ujęciu towaroznawczym</i> , Metody inżynierskie w zarządzaniu – monografia, WTN JAS, Gdynia 2010	
Palich P., Ociecek A., <i>Zarys technologii żywności i towaroznawstwa</i> , Wyd. WSTiH, Bydgoszcz 2004	
Pezacki W., <i>Technologia mięsa</i> , WNT, Warszawa 1983	
Postolski J., Gruda J., <i>Zamrażanie żywności</i> , PNT, Warszawa 1993	
Pijanowski E., <i>Zarys chemii i technologii mleczarskiej</i> , PWRiL, Warszawa 1984	
Trziszka T., <i>Jajczarstwo-nauka technologia, praktyka</i> , Wyd. AR, Wrocław 2000	

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	
dr hab. inż. Aneta Ociecek, prof. UMG	KTiZJ
<b>Pozostałe osoby prowadzące przedmiot</b>	
dr inż. Agnieszka Palka	KTiZJ