



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	<b>PROJEKTOWANIE I ZARZĄDZANIE PROCESAMI TECHNOLOGICZNYMI</b> <b>DESIGN AND MANAGEMENT OF TECHNOLOGICAL PROCESSES</b>
		w jęz. angielskim	

Kierunek	<b>Towaroznawstwo</b>
Specjalność	<b>Towaroznawstwo i Zarządzanie Jakością</b>
Poziom kształcenia	<b>studia pierwszego stopnia</b>
Forma studiów	<b>stacjonarne</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	6	2	2			30			30
<b>Razem w czasie studiów</b>						<b>60</b>			

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

Podstawowa wiedza z zakresu metod oceny produktów, inżynierii procesów produkcyjnych, przemysłowej produkcji Towarów.

### Cele przedmiotu

Nabywanie przez studentów podstawowej wiedzy i umiejętności niezbędnych do projektowania i zarządzania procesami technologicznymi w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych różnych branż.

### Osiągane efekty kształcenia dla przedmiotu (EKP)

Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
EKP_01	potrafi opisać czynniki determinujące bezpieczeństwo i jakość produktu (np. maszyny, opakowania, personel, zasady utrzymania higieny).	K_W06
EKP_02	umie objaśnić rolę systemów jakości w zapewnieniu bezpieczeństwa produktu.	K_W06
EKP_03	umie określić wymagania jakościowe dla przykładowego produktu, jego składników oraz procesu technologicznego.	K_U03, K_U11, K_U17
EKP_04	umie określić badania/kontrole wykonywane na poszczególnych etapach procesu technologicznego przykładowego produktu.	K_U03, K_U11, K_U17
EKP_05	umie określić wymagania jakościowe dla elementów infrastruktury, maszyn i urządzeń, środków transportu stosowanych w procesie technologicznym przykładowego produktu.	K_U03, K_U11, K_U17
EKP_06	potrafi zaproponować wymagania dotyczące zasad utrzymania higieny dla zakładu wytwarzającego przykładowy produkt.	K_U03, K_U11, K_U17
EKP_07	potrafi wykonywać prace przydzielone przez zespół oraz współpracuje z innymi członkami zespołu w ramach projektów dotyczących procesów technologicznych.	K_K02, K_K07
EKP_08	potrafi przygotować własną część projektu w pełni samodzielnie, ma świadomość odpowiedzialności wynikającej z respektowania praw autorskich.	K_K02, K_K07

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Proces technologiczny - definicje, istota, rodzaje procesów.	2	2			EKP_01, EKP_03, EKP_04, EKP_07, EKP_08
Proces technologiczny jako układ otwarty.	2	2			EKP_01, EKP_03, EKP_04
Czynniki determinujące bezpieczeństwo i jakość produktu - ogólna charakterystyka najważniejszych czynników.	2	2			EKP_01, EKP_02
Strefy higieniczne produkcji: wydzielenie stref higienicznych, technologia czystych pomieszczeń (systemy: lokalnego, burzliwego mieszania powietrza, z laminarnym przepływem).	2	2			EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Wyposażenie techniczne: maszyny, aparaty i urządzenia - zagrożenia higieny produkcji, systemy transportu surowców i półproduktów, systemy mycia i dezynfekcji, dobór parametrów procesów jednostkowych.	3	3			EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Projektowanie i budowanie maszyn i urządzeń spożywczych w aspekcie wymagań normy PN-EN ISO 22000:2006 (charakterystyka podstawowych ogniw łańcucha żywnościowego bezpośrednio wpływających na produkcję bezpiecznej żywności, wymagania dla producentów maszyn i urządzeń, środków ochrony roślin, czyszczących i dezynfekujących, materiałów opakowaniowych, substancji dodatkowych oraz operatorów magazynowania i transportu).	2	2			EKP_02, EKP_05, EKP_07, EKP_08
Ciągi instalacyjne - sposoby umieszczania ciągów instalacyjnych w hali produkcyjnej, wpływ na cyrkulację powietrza, wentylację.	2	2			EKP_05, EKP_07, EKP_08
Pomieszczenie produkcyjne - rozwiązania konstrukcyjne hal, rodzaje użytych materiałów, systemy ogrzewania hal produkcyjnych.	3	3			EKP_05, EKP_07, EKP_08
Sterowanie pracą maszyn i urządzeń - stosowane systemy (automatyczne, ręczne), wpływ na higienę produkcji.	2	2			EKP_05, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Opakowania - systemy pakowania, ich wpływ na bezpieczeństwo i jakość produktu.	3	3			EKP_01, EKP_07, EKP_08
Strumienie odpadowe - systemy odzysku wody poprodukcyjnej, skroplin i ciepła odpadowego, zagrożenie dla higieny produkcji.	2	2			EKP_01, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Personel - wpływ na cyrkulację i zanieczyszczenie powietrza, systemy rozwiązań w zakresie ograniczenia niekorzystnego wpływu pracowników na higienę produkcji.	2	2			EKP_01, EKP_06, EKP_07, EKP_08
Rola systemów jakości (GMP, GLP, TQM, HACCP), wyznaczanie punktów kontrolnych i krytycznych dla procesu i produktu.	3	3			EKP_02, EKP_04, EKP_07, EKP_08
<b>Łącznie godzin</b>	<b>30</b>	<b>30</b>			

Metody weryfikacji efektów kształcenia dla przedmiotu									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01		X				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	X		
EKP_07							X		
EKP_08							X		

Kryteria zaliczenia przedmiotu
Zaliczenie ćwiczeń: przygotowanie projektu dotyczącego zagadnień omawianych na wykładach.
Zaliczenie egzaminu: prezentacja dotycząca wykonanego na ćwiczeniach projektu oraz trzy pytania dotyczące przedmiotu. Z trzech pytań należy poprawnie odpowiedzieć na co najmniej dwa z nich.
Ocena końcowa jest średnią ważoną: 60% P + 40% PP (P - ocena z egzaminu, PP – prezentacja projektu).
Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

<b>Nakład pracy studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>	<b>Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności</b>			
	<b>W</b>	<b>C</b>	<b>L</b>	<b>P</b>
Godziny kontaktowe	30			30
Czytanie literatury	10			10
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych				20
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	2			
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania	13			45
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2			
Udział w konsultacjach	2			2
<b>Łącznie godzin</b>	<b>59</b>			<b>107</b>
<b>Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu</b>	<b>166</b>			
<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu</b>	<b>6</b>			
	<b>Liczba godzin</b>		<b>ECTS</b>	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	107		4	
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	66		3	

<b>Literatura podstawowa</b>
Czaczyk K., <i>Adhezja mikroorganizmów do powierzchni stykających się z żywnością</i> , Przemysł Spożywczy, 2005, 59(2), 28-31
Grochowska M., <i>Bezpieczeństwo żywności i żywienia. Komentarz do ustawy oraz przepisów wspólnotowych</i> , ODDK, Gdańsk 2007
Joppen L., <i>Hygienic design, problems and solutions</i> , <i>Food Engineering &amp; Ingredients</i> , 2003, 28(5), 34-36
Lewicki P. P., <i>Higiena produkcji. Cz. II. Projektowanie maszyn</i> , Przemysł Spożywczy, 1993, 47(11), 294-297
Lewicki P. P., <i>Higiena produkcji. Cz. IV. Mycie maszyn i urządzeń</i> , Przemysł Spożywczy, 1994, 48(2), 39-42
Lewicki P. P., <i>Mycie maszyn i urządzeń w przemyśle spożywczym</i> , Przemysł Spożywczy, 2005, 59(2), 24-27, 34
Lewicki P. P., <i>Technologia czystych pomieszczeń</i> , Przemysł Spożywczy, 2001, 55(8), 60, 62-64
Wierenga G., S. Oort, W. S. Tjepkema, <i>Attention to detail can biur overall picture</i> , <i>Food Engineering &amp; Ingredients</i> , 2004, 29(4), 40-42
<b>Literatura uzupełniająca</b>
Czermiński J. (red.), <i>Pełnomocnik Jakości - cz. I</i> , Wyd. Akademii Morskiej w Gdyni, Gdynia 2010
Wiśniewska M., Kowalska J., E. Majewska i inni, <i>Nowe prawo żywnościowe Unii Europejskiej a systemy GMP, GHP i HACCP</i> , ODDK, Gdańsk 2006
Kołożyn – Krajewska D., T. Sikora, <i>HACCP. Zarządzanie bezpieczeństwem żywności</i> . Teoria i praktyka, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2010
Luning P. A., W. J. Marcelis, W. M. F. Jongen, <i>Zarządzanie jakością żywności. Ujęcie technologiczno – menedżerskie</i> , Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 2005
Zalewski R. I., <i>Zarządzanie jakością w produkcji żywności</i> , Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2004

<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot</b>	
prof. dr hab. inż. Piotr Przybyłowski	KTiZJ
<b>Pozostałe osoby prowadzące przedmiot</b>	
mgr inż. Natalia Żak	KTiZJ