



**AKADEMIA MORSKA W GDYNI**  
**Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa**



**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	<b>WYBRANE ZAGADNIENIA Z TOKSYKOLOGII ŻYWNOŚCI I SUBSTANCJI DODATKOWYCH</b>
		w jęz. angielskim	<b>SELECTED ASPECTS OF FOOD TOXICOLOGY AND ADDITIVES</b>

Kierunek	<b>Towaroznawstwo</b>
Specjalność	<b>Usługi Żywieniowe i Dietetyka</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>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
IV	4	2	1			30	15		
<b>Razem w czasie studiów</b>						<b>45</b>			

<b>Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji</b>
Podstawowa wiedza towaroznawcza

<b>Cele przedmiotu</b>
Przedstawienie zagrożeń związanych z substancjami celowo dodawanymi i występującymi w sposób naturalny w produktach spożywczych. Ocena narażenia na te substancje oraz przekazanie wiedzy na temat możliwości ich monitorowania i eliminacji.

<b>Osiągane efekty kształcenia dla przedmiotu (EKP)</b>		
Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
EKP_01	ocenia narażenia i ryzyko związane z substancjami toksycznymi i substancjami dodatkowymi w produktach spożywczych.	KW_04
EKP_02	zna podstawowe definicje i pojęcia związane z toksykologią żywności.	KW_05
EKP_03	klasyfikuje substancje dodatkowe, ocenia poprawność wykorzystania, wykorzystuje obowiązujący system numeryczny.	KW_05
EKP_04	nazywa, opisuje i ocenia narażenia i ryzyko związane z substancjami toksycznymi.	KW_05
EKP_05	tłumaczy i ocenia uzyskane wyniki pomiarów, porównuje je z wybranymi normami.	KU_03
EKP_06	analizuje uzyskane wyniki analiz fizykochemicznych badanych substancji toksycznych.	KU_07
EKP_07	ocenia zanieczyszczenie chemiczne występujące w żywności i planuje zmniejszenie ich zawartości.	KU_08
EKP_08	proponuje dyskusje, dzieli się własnym zdaniem i doświadczeniami.	KK_02
EKP_09	bierze odpowiedzialność za uzyskane wyniki badań i bezpieczeństwo pracy w laboratorium.	KK_02

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Ogólne zagadnienia z toksykologii.	2				EKP_01, EKP_02
Mechanizm działania toksycznego - kinetyka przemian i wydalania substancji toksycznych.	2				EKP_03
Toksykometria – badanie toksyczności, efektów odległych i działania neurotoksycznego.	3				EKP_01, EKP_03
Metody oceny toksyczności wybranych związków.	2				EKP_03, EKP_04
Metabolizm i kinetyka przemian wybranych zanieczyszczeń chemicznych występujących w żywności: • metale ciężkie, • dioksyny, • PCB, • azotany III i V, • pestycydy, • węglowodory.	3				EKP_03, EKP_04
Metabolizm i kinetyka przemian wybranych toksyn naturalnych i substancji antyodżywczych występujących w żywności: •szczawiany, •tiocyjany, •alkaloidy, •glikozydy cyjanogenne, •aflatoksyny, •toksyny bakteryjne.	3				EKP_03, EKP_04
Bezpieczeństwo chemiczne substancji chemicznych związanych z żywnością – ocena narażenia i ryzyka.		2			EKP_04
Obliczanie LD50 na podstawie danych eksperymentalnych.		2			EKP_04, EKP_05, EKP_09
Oznaczenie szczawianów, tiocyjanianów w wybranych produktach spożywczych.		4			EKP_06, EKP_07, EKP_09
Definicje i podział substancji dodatkowych	3				EKP_02
System numeryczny oznaczeń substancji dodatkowych.	2				EKP_03
Substancje słodzące.	2				EKP_01 EKP_03
Barwniki.	2				EKP_01, EKP_03
Substancje przedłużające trwałość: konserwanty, przeciwutleniacze, regulatory kwasowości.	2				EKP_01, EKP_03
Substancje kształtujące strukturę produktów spożywczych.	2				EKP_01, EKP_03
Substancje aromatyczne.	2				EKP_01, EKP_03
Ocena zgodności informacji dotyczących substancji dodatkowych na opakowaniach żywności z zaleceniami rozporządzenia.		3			EKP_03, EKP_05, EKP_08, EKP_09
Wykrywanie obecności przeciwutleniaczy, substancji konserwujących w produktach spożywczych.		2			EKP_03, EKP_06, EKP_09
Charakterystyka użytkowa i toksykologiczna substancji słodzących.		2			EKP_03, EKP_07, EKP_08
<b>Łącznie godzin</b>	<b>30</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	X				
EKP_02				X					
EKP_03				X	X		X		
EKP_04				X	X				
EKP_05					X				
EKP_06					X				
EKP_07					X		X		
EKP_08					X		X		
EKP_09					X				

#### Kryteria zaliczenia przedmiotu

Student musi oddać wszystkie sprawozdania i uzyskać ich zaliczenie, musi zaprezentować przygotowaną przez siebie prezentację oraz uzyskać 60% z zaliczenia końcowego.

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	15		
Czytanie literatury	10	10		
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych	5	15		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	10	5		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania		5		
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2			
Udział w konsultacjach	2			
<b>Łącznie godzin</b>	<b>59</b>	<b>50</b>		
<b>Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu</b>	<b>109</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	50		2	
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	49		2	

#### **Literatura podstawowa**

Piotrowski J. K., *Podstawy toksykologii*, WNT, Warszawa 2006

Zakrzewski S.Z., *Podstawy toksykologii środowiska*, PWN, Warszawa 1995

Brzozowska A., *Toksykologia żywności, przewodnik do ćwiczeń*, wyd. SGGW, Warszawa 2004

Nikonorow M., *Toksykologia żywności, PZWL*, Warszawa 1981

#### **Literatura uzupełniająca**

Aktualne Rozporządzenie Ministra *Zdrowia* w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych

Świdorski F., *Żywność wygodna i funkcjonalna*, WNT, Warszawa 2003

#### **Osoba odpowiedzialna za przedmiot**

dr inż. Joanna Newerli-Guz

KTiZJ

#### **Pozostałe osoby prowadzące przedmiot**

dr hab. inż. Aleksandra Wilczyńska

KTiZJ