AKADEMIA MORSKA W GDYNI
Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa

KARTA PRZEDMIOTU

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

Kierunek	**Towaroznawstwo**
Specjalność	**Towaroznawstwo i Zarządzanie Jakością**
Poziom kształcenia	**studia pierwszego stopnia**
Forma studiów	**stacjonarne**
Profil kształcenia	**ogólnoakademicki**
Status przedmiotu	**obowiązkowy**
Rygor	**zaliczenie z oceną**

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
IV	3	2	1			30	15		
Razem w czasie studiów						**45**			

Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji
Podstawowa wiedza towaroznawcza

Cele przedmiotu
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.

Osiągane efekty kształcenia dla przedmiotu (EKP)		
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
Łącznie godzin	**30**	**15**			

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.

Nakład pracy studenta				
Forma aktywności	**Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności**			
	W	**C**	**L**	**P**
Godziny kontaktowe	30	15		
Czytanie literatury	6	10		
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych		10		
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	5	5		
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania		5		
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	2			
Udział w konsultacjach	2			
Łącznie godzin	**45**	**45**		
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu	**90**			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	**3**			

	Liczba godzin	**ECTS**
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	45	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. Świderski 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 Wilczynska	KTiZJ