



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Zanieczyszczenia i zafałszowania żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Żywnienie człowieka i dietetyka	Cykl kształcenia 2022/23	
Specjalność -	Kod przedmiotu ND000000NZDS.M2B.3346.22	
Jednostka organizacyjna Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Technologia żywności i żywienia	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Anna Dąbrowska	
Pozostali prowadzący	Anna Dąbrowska, Łukasz Bobak, Małgorzata Korzeniowska, Alicja Kucharska, Joanna Kawa-Rygielska, Agnieszka Tajner-Czopek, Barbara Żarowska	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zagadnienia realizowane podczas kursu mają zapoznać studentów z wybranymi metodami wykrywania i identyfikacji zanieczyszczeń i zafałszowań żywności.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zagrożenia wynikające z obecności zanieczyszczeń i zafałszowań w surowcach i wybranych produktach żywnościowych.	NŻD_P7S_WG04	Egzamin pisemny
W2	Zasady metod (biochemicznych, biologii molekularnej i technik chromatograficznych) wykorzystywanych w analizie żywności.	NŻD_P7S_WG06	Zaliczenie pisemne
W3	zapisy prawne, terminy i definicje zanieczyszczeń, skażeń oraz zafałszowań żywności, posiada zaawansowaną wiedzę na temat zależności pomiędzy potencjalnymi zanieczyszczeniami, skażeniami oraz zafałszowaniami surowców roślinnych i zwierzęcych, a jakością produktów finalnych, oraz zdrowiem	NŻD_P7S_WG04, NŻD_P7S_WG06	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Określić grupę produktów żywnościowych, w których potencjalnie mogą występować zanieczyszczenia, potrafi wskazać metody umożliwiające ich eliminację z żywności.	NŻD_P7S_UW01, NŻD_P7S_UW03, NŻD_P7S_UW04	Zaliczenie pisemne
U2	Dobrać metodę do wykrycia zanieczyszczeń i zafałszowań produktów roślinnych i zwierzęcych, zna zasadę metody i interpretację uzyskanego wyniku.	NŻD_P7S_UW01, NŻD_P7S_UW03	Zaliczenie pisemne
U3	Samodzielnie wykonać odpowiednią analizę zanieczyszczeń, skażeń oraz zafałszowań surowców i wyrobów pochodzenia zwierzęcego/roślinnego.	NŻD_P7S_UW01, NŻD_P7S_UW03, NŻD_P7S_UW04	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Oceny konsekwencji zdrowotnych i prawnych wprowadzania do obrotu żywności skażonej i zafałszowanej.	NŻD_P7S_KK01, NŻD_P7S_KK02	Egzamin pisemny
K2	Wskazania potencjalne drogi zanieczyszczeń i zafałszowań żywności i ich eliminacji i analizy.	NŻD_P7S_KK01, NŻD_P7S_KK02	Egzamin pisemny
K3	Ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane w zespole zadania, wykazywania odpowiedzialność za powierzony sprzęt laboratoryjny i wyrażania własnych ocen	NŻD_P7S_KOR6	Egzamin pisemny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10

Przygotowanie raportu	5	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 57	ECTS 2.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1.6
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 20	ECTS 0.8

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wybrane zanieczyszczenia i i zafałszowania żywności. Metody detekcji identyfikacji zanieczyszczeń i zafałszowań.	Wykład
2.	<p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nowoczesne metody badania zafałszowań i zanieczyszczeń w napojach fermentowanych. 2. Wykrywanie zafałszowań mleka koziego mlekiem krowim techniką PCR 3. Metody badań zanieczyszczeń mikrobiologicznych żywności 4. Akrylamid – potencjalnym zagrożeniem w przetworzonej żywności 5. Analiza zafałszowań tłuszczu mlecznego innymi tłuszczami pochodzenia roślinnego 6. Wykorzystanie mięsa wadliwego w produkcji przetworów, wpływ na jakość, metody badań. 7. Zafałszowania i zanieczyszczenia produktów owocowych i warzywnych oraz metody ich wykrywania. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50%

Wymagania wstępne

Chemia żywności, mikrobiologia, analiza żywności, higiena i toksykologia żywności

Literatura

Obowiązkowa

1. Friedman M. 2015. Acrylamide: inhibition of formation in processed food and mitigation of toxicity in cells, animals, and humans. *Food & Function*. 6, 1752-1772; Turner P.C., McLennan A.G, Bates A.D., White M.R.H., PWN Biologia Molekularna (krótkie wykłady), , (kolejne wydania od roku 2004);
2. Mendel F., Mottram D. 2005. Chemistry and Safety of Acrylamide in Food, In *Advances in Experimental Medicine and Biology*. Springer-Verlag US. pp. 1-466;
3. Tajner-Czopek A. Wpływ zabiegów technologicznych na właściwości frytek ziemniaczanych i zawartość akrylamidu. 2011. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Monografie CXX. 1-86;
4. Turner P.C., McLennan A.G, Bates A.D., White M.R.H., PWN Biologia Molekularna (krótkie wykłady), , (kolejne wydania od roku 2004);
5. Słomski R., Przykłady analiz DNA, (kolejne wydania od r. 2004), Wyd. Akademii Rolniczej im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu,

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
NŻD_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny danych i wiadomości pochodzących z różnych źródeł oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów
NŻD_P7S_KK02	Absolwent jest gotów do wykorzystania wiedzy z zakresu nauk o żywności, żywieniu człowieka i dietetyki w rozwiązywaniu problemów zawodowych
NŻD_P7S_KOR6	Absolwent jest gotów do przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej i podejmowania działań na rzecz przestrzegania tych zasad, a także za właściwe prowadzenie prac doświadczalnych oraz działań związanych z zawodem dietetyka
NŻD_P7S_UW01	Absolwent potrafi stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie nauk o żywności i żywieniu człowieka
NŻD_P7S_UW03	Absolwent potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić eksperymenty i pomiary, w tym dobrać właściwe metody i materiał do badań, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
NŻD_P7S_UW04	Absolwent potrafi dobrać i wykorzystać odpowiednie techniki w przetwarzaniu, analizie i utrwalaniu żywności, a także żywieniu człowieka i dietetyce
NŻD_P7S_WG04	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu nowoczesne chemiczne, biologiczne i żywieniowe metody badawcze i analityczne stosowane w obszarze żywienia człowieka i dietetyki
NŻD_P7S_WG06	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu ryzyko zdrowotne związane z różnego rodzaju nietolerancjami składników pokarmowych oraz biologicznymi, chemicznymi i fizycznymi zanieczyszczeniami żywności, a także sposoby kontrolowania ich wpływu na organizm człowieka