

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA

Informacje ogólne					
PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU I KULTURZE FIZYCZNEJ					
Kierunek studiów:	Dietetyka				
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia				
Profil kształcenia:	praktyczny				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa modułu kształcenia:	Higiena i toksykologia żywności				
Kod modułu kształcenia:	MK_28				
Rodzaj modułu kształcenia:	obowiązkowy				
Rok studiów:	I	Formy zajęć i liczba godzin:			
Semestr:	II	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium
Liczba punktów ECTS:	2	30			
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę				

Autor programu:

dr inż. Ewa Walczak, dr inż. Jerzy Kwaśnik, dr inż. Wiesław Ładoński

Cele kształcenia:

Cel1: Zapoznanie studenta z czynnikami, które mogą wpływać na bezpieczeństwo zdrowotne żywności i zdrowia człowieka, ich rodzajem, źródłem, występowaniem, toksycznością oraz sposobami ograniczania i eliminacji.

Cel2: Zapoznanie studenta z metodami identyfikacji i oznaczania niektórych substancji toksycznych w produktach spożywczych.

Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza w zakresie biologii i chemii.

Efekty kształcenia:

Wiedza:

EK1: Student potrafi zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu higieny i toksykologii żywności, podać źródła i rodzaje zanieczyszczeń chemicznych i biologicznych oraz podstawowe metody ich identyfikowania.

EK2: Student potrafi opisać wpływ substancji szkodliwych na organizm człowieka

EK3: Student potrafi opisać warunki rozwoju drobnoustrojów w żywności oraz sposoby ich ograniczania.

Treści kształcenia:

Wykład:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin
W1	Substancje antyodżywcze występujące w żywności. Przyczyny skażenia środowiska naturalnego i żywności. Zanieczyszczenia biologiczne i chemiczne żywności - podział, rodzaje.	3
W2	Regulacje prawne dotyczące wybranych substancji toksycznych.	2
W3	Drobnoustroje występujące w żywności: bakterie, grzyby,	2

	wirusy. Żywność jako środowisko bytowania drobnoustrojów. Bezpieczeństwo zdrowotne związane z obecnością mikroorganizmów. Trwałość mikrobiologiczna żywności.	
W4	Higiena produkcji żywności – powietrze, woda i personel jako potencjalne źródło skażenia żywności w zakładach produkcyjnych. Drobnoustroje wskaźnikowe.	2
W5	Rozwój grzybów saprotroficznych i patogenicznych w żywności.	2
W6	Analityczne, molekularne i mikroskopowe metody identyfikacji substancji/mikroorganizmów stanowiących zagrożenie toksykologiczne	2
W7	Choroby przenoszone przez żywność (intoksykacje, toksynoinfekcje, infekcje bakteryjne, grzybowe, wirusowe, pierwotniakowi, priony).	2
W8	Zatrucia - rodzaje i przyczyny, dawki - DM, DC, DT, DL. Wchłanianie, przemieszczanie i gromadzenie substancji toksycznych w organizmie ze szczególnym uwzględnieniem drogi pokarmowej. Sposób postępowania w zatruciach.	2
W9	Mechanizmy działania toksyn na organizmy żywe. Toksyny jako czynniki kancerogenne i mutagenne. Biologiczne działanie mykotoksyn wytwarzanych przez grzyby bytujące w żywności. Skażenie mykologiczne pomieszczeń produkcyjnych, a jakość żywności.	2
W10	Higiena żywności pochodzenia zwierzęcego (mięso i jego przetwory, jaja, mleko, ryby) i roślinnego (produkty kiszone, mąka, kasza). Wpływ procesów technologicznych na zanieczyszczenie żywności.	3
W11	Naturalne substancje szkodliwe w żywności: glikozydy, alkaloidy, substancje antyodżywcze, aminy biogenne, substancje trujące w grzybach wielkoowocnikowych. Oddziaływanie na organizm.	4
W12	Skażenia radiologiczne żywności. Azotany, azotyny, nitrozoaminy. Pestycydy. Metale ciężkie Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne. Węglowodory chlorowane - dioksyny. Pozostałości antybiotyków i środków hormonalnych. Oddziaływanie na organizm.	4

Metody kształcenia:

1. Wykłady informacyjne
2. Wykłady problemowe

Metody weryfikacji efektów kształcenia:

Ocena formująca:

1. Kolokwium z materiału wykładowego

Ocena podsumowująca:

1. Ocena z zaliczenia wykładów

Akceptowalny poziom osiągnięcia efektów kształcenia:

EK1: Student uzyskuje 51% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej efektu kształcenia 1 kolokwium końcowego

EK2: Student uzyskuje 51% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej efektu kształcenia 2 kolokwium końcowego

EK3: Student uzyskuje 51% maksymalnej liczby punktów z części dotyczącej efektu kształcenia 3 kolokwium końcowego

Całkowity nakład pracy studenta:

Godziny kontaktowe (wykład, ćwiczenia, laboratorium, seminarium, projekt, konsultacje, obecność na egzaminie itd.)	35
Przygotowanie się do zajęć, w tym czytanie wskazanej literatury	0
Przygotowanie się do kolokwium	15
Przygotowanie się do egzaminu	0
Przygotowanie pracy samokształceniowej	0
Inne	0
Razem	50
Liczba punktów ECTS dla modułu kształcenia	2
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach godzin kontaktowych	1
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć praktycznych, laboratoryjnych, projektowych i praktyk zawodowych	0
Procent programu modułu realizowany w ramach godzin kontaktowych	70
Procent programu modułu realizowany w ramach zajęć praktycznych, laboratoryjnych, projektowych i praktyk zawodowych	0

Tabela odniesień dla modułu kształcenia

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów kierunkowych	Cel kształcenia	Treści programowe	Metody kształcenia	Metody weryfikacji efektów kształcenia
EK1	K_W08 K_W11 K_W10 K_W15	Cel 1, 2	W1 – W6 W11, W12	Wykłady informacyjne Wykłady problemowe	Kolokwium
EK2	K_W13 K_W10	Cel 1	W7- W9, W11, W12	Wykłady informacyjne Wykłady problemowe	Kolokwium
EK3	K_W10 K_W14	Cel 1	W2, W4, W5, W10	Wykłady informacyjne Wykłady problemowe	Kolokwium

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Ball S.: Toksykologia żywności bez tajemnic. Medyk, Warszawa 1998.
2. Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Red. J. Gawęcki i L. Hryniewicz. PWN, Warszawa 2008.
3. Gertig H., Duda G.: Żywność a zdrowie i prawo. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2004.
4. Nikonorow M., Brzozowska A.: Toksykologia żywności. Wyd. SGGW, Warszawa 2010.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Brzozowska A.: Toksykologia żywności. Przewodnik do ćwiczeń. Wyd. SGGW, Warszawa 2004.
2. Podstawy toksykologii. Red. J.K. Piotrowski. WNT, Warszawa 2006.
3. Skrabka-Błotnicka T.: Higiena żywności. Wyd. AE, Wrocław 2001.