

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie

Instytut Nauk o Zdrowiu

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Higiena, toksykologia i bezpieczeństwo żywności				Kod podmiotu	S-DIET-I-P-DIET-HTBZ_V		
Kierunek studiów		Dietetyka							
Profil kształcenia		praktyczny							
Poziom studiów		pierwszego stopnia							
Specjalność		przedmiot wspólny dla wszystkich specjalności							
Forma studiów		stacjonarne							
Semestr studiów		V							
Tryb zaliczenia przedmiotu			Egzamin		Liczba punktów ECTS			Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne		Liczba godzin zajęć w semestrze		Całkowita	4	Zajęcia kontaktowe	2		Zajęcia praktyczne
		Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć				Waga w %
Wykład		60	30	30	Ocena wiedzy i umiejętności wykazana na egzaminie				60
Ćwiczenia praktyczne		60	30	30	Ocena przygotowania studenta do poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych (sprawdzian – „wejściówka”) Ocena sprawozdania z przeprowadzonych ćwiczeń				40
<b>Razem:</b>		120	60	60				Razem	100
Kategoria efektów	Lp.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe		Formy zajęć	
Wiedza	1.	zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu higieny, toksykologii i bezpieczeństwa żywności oraz kryteria oceny toksykologicznej substancji chemicznych			egzamin	K_W02 K_W06		wykład, ćwiczenia	
	2.	zna, rozumie i wyjaśnia cele, zasady i zagrożenia związane z zastosowaniem dodatków do żywności oraz wymienia i charakteryzuje naturalne substancje szkodliwe występujące w produktach pochodzenia roślinnego			egzamin	K_W02 K_W06		wykład, ćwiczenia	
	3.	definiuje zagrożenia chemiczne, fizyczne i biologiczne żywności			egzamin	K_W02 K_W06		wykład	
	4.	zna współczesne systemy zapewniania bezpieczeństwa żywności i żywienia			egzamin	K_W02 K_W06		wykład	
Umiejętności	1.	klasyfikuje substancje chemiczne na podstawie obliczonej toksyczności ostrej			realizacja ćwiczeń laboratoryjnych	K_U10		ćwiczenia	
	2.	ocenia dzienne pobranie z diety dodatków do żywności i substancji wtórnych			realizacja ćwiczeń laboratoryjnych	K_U07 K_U10 K_U13		ćwiczenia	
	3.	oznacza niektóre dodatki do żywności, substancje antyodżywcze oraz poziom zanieczyszczeń w żywności w oparciu o metody, sprzęt i aparaturę wykorzystywaną w laboratorium			realizacja ćwiczeń laboratoryjnych	K_U07 K_U10 K_U13		ćwiczenia	
	4.	pisze sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń			sprawozdania	K_U14		ćwiczenia	
Kompetencje społeczne	1.	pracuje samodzielnie i w zespole nad wyznaczonym zadaniem badawczym			realizacja ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja, obserwacja	K_K07 K_K08		ćwiczenia	
	2.	przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium			realizacja ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja, obserwacja	K_K07 K_K08		ćwiczenia	

## Prowadzący

<b>Forma zajęć</b>	<b>Prowadzący zajęcia</b> (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	dr inż. Ewa Malczyk
Ćwiczenia praktyczne	dr inż. Ewa Malczyk

### Treści kształcenia

Wykład	Metody dydaktyczne	Wykład multimedialny
<b>L.p.</b>	<b>Tematyka zajęć</b>	
<b>Liczba godzin</b>		
1.	Ogólne wiadomości o truciznach i zatruciach.	
2.	Czynniki warunkujące toksyczność substancji chemicznych.	
3.	Kryteria oceny toksykologicznej substancji szkodliwych.	
4.	Metody utrwalania żywności: fizyczne, chemiczne oraz biologiczne; niekonwencjonalne.	
5.	Cele, zasady i zagrożenia związane z zastosowaniem substancji dodatkowych – dodatków do żywności.	
6.	Dodatki do żywności: substancje słodzące, barwniki.	
7.	Dodatki do żywności: przedłużające trwałość, zapobiegające zmianom powodowanym przez drobnoustroje, zapobiegające zmianom chemicznym, zapobiegające zmianom fizycznym, nadające określone cechy organoleptyczne.	
8.	Substancje antyodżywcze występujące w żywności.	
9.	Zanieczyszczenia żywności – podział. Zanieczyszczenia chemiczne żywności – środowiskowe (metale toksyczne, pestycydy, dioksyny, WWA, polichlorowane bifenyle).	
10.	Zanieczyszczenia chemiczne żywności. Substancje azotowe (azotyny, azotany, N-nitrozoaminy) w surowcach i żywności.	
11.	Zanieczyszczenia chemiczne żywności – technologiczne. Wpływ procesów technologicznych na zanieczyszczenie żywności. Antybiotyki.	
12.	Zanieczyszczenia fizyczne żywności.	
13.	Skażenia radiologiczne żywności.	
14.	Zanieczyszczenia biologiczne żywności.	
15.	Nadzór nad jakością zdrowotną żywności w Polsce. Systemy zagwarantowania bezpieczeństwa żywności.	
<b>Razem liczba godzin:</b>		
<b>30</b>		

Ćwiczenia praktyczne	Metody dydaktyczne	Ćwiczenia laboratoryjne
<b>L.p.</b>	<b>Tematyka zajęć</b>	
<b>Liczba godzin</b>		
1.	Zapoznanie z przepisami BHP w laboratorium. Podstawy toksykologii. Obliczanie dawki LD <sub>50</sub> . Substancje dodatkowe w żywności. Wykrywanie syntetycznych barwników w produktach spożywczych.	
2.	Substancje dodatkowe w żywności. Oznaczenie zawartości chemicznych substancji konserwujących (kwasu benzoowego, związków siarki) w wybranych produktach (napoje, ocet).	
3.	Substancje dodatkowe w żywności. Wykrywanie przeciwutleniaczy w tłuszczach.	
4.	Substancje dodatkowe w żywności. Ocena pobrania z dietą substancji dodatkowych.	
5.	Substancje antyodżywcze w żywności. Oznaczanie szczawianów rozpuszczalnych w wybranych użytkach. Wpływ procesów technologicznych na zawartość tiocyjanianów w warzywach.	
6.	Zanieczyszczenia chemiczne żywności. Oznaczenie zawartości azotanów (V, III) w wybranych produktach spożywczych.	
7.	Zanieczyszczenia chemiczne żywności. Oszacowanie pobrania akryloamidu z racją pokarmową.	
8.	Zaliczenie ćwiczeń	
<b>Razem liczba godzin:</b>		
<b>30</b>		

### Literatura podstawowa:

1.	Gawęcki J., Krejpcio Z. Bezpieczeństwo żywności i żywienia. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego, Poznań 2014.
2.	Kolarzyk E. Antyodżywcze i antyzdrowotne aspekty żywienia człowieka. Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2016.
3.	Orzeł d., Biernat j. Wybrane zagadnienia z toksykologii żywności. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego, Wrocław 2012.

### Literatura uzupełniająca:

1.	Skrabka-Błotnicka T., Masłowski B.: Bezpieczeństwo żywności. Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego Wrocław 2008.
2.	Brzozowska A. (red.): Toksykologia żywności. Przewodnik do ćwiczeń. Wyd. SGGW Warszawa 2004.

.....  
Koordynator modułu (przedmiotu)  
podpis

.....  
Dyrektor Instytutu  
pieczęć i podpis