

Załącznik nr 4
do Zarządzenia nr 9/17
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej
im. Stanisława Pigoń w Krośnie
z dnia 10 maja 2017 roku

(pieczęć uczelni)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	Higiena i toksykologia żywności PIBŻ C25
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Hygiene and toxicology of food
Kierunek studiów:	Produkcja i bezpieczeństwo żywności
Specjalność/specjalizacja:	
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	stacjonarna, niestacjonarna
Koordinator przedmiotu:	Prof. nadzw., dr hab. inż. Elżbieta Kondratowicz-Pietruszka

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia kierunkowego
Status przedmiotu:	do wyboru
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr: *)	III, 5
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	s. stacjonarne – wykłady 15 h, ćw. laboratoryjne 30 h s. niestacjonarne – wykłady 9 h, ćw. laboratoryjne 18 h
W przypadku studiów międzyobszarowych stosunek procentowy tych obszarów w ocenie koordynatora (efekty kształcenia wymienione w punkcie 5 powinny odzwierciedlać te relacje, należy więc wymienić odpowiednie efekty obszarowe):	
Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)	
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	chemia żywności, biochemia, mikrobiologia żywności., ocena jakości surowców i produktów roślinnych i zwierzęcych

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS: (A + B)	4	Stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiągniętych na tych zajęciach:	Wykłady Ćwiczenia laboratoryjne Egzamin Konsultacje w sumie: ECTS	15 30 1 1 47 1,6	6 15 1 1 23 0,8
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą ECTS:	Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń Opracowanie referatu wspomaganego prezentacją multimedialną Analiza tekstów źródłowych Przygotowanie do kolokwium Przygotowanie do egzaminu w sumie: ECTS	15 10 8 15 25 73 2,4	15 15 18 18 30 96 3,2
C. Liczba godzin praktycznych / laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów ECTS:	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych Opracowanie sprawozdania z ćwiczeń Opracowanie referatu wspomaganego prezentacją multimedialną Analiza tekstów źródłowych w sumie: ECTS	30 15 10 8 63 2,1	15 15 15 18 63 2,1
D. W przypadku studiów międzyobszarowych procent punktów ECTS przyporządkowanych obu obszarom (zgodnie z p. 2) ECTS - obszar nauk		

4. Opis przedmiotu

Cel przedmiotu:	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z toksykologii z wyszczególnieniem toksykologii żywności oraz nabycie umiejętności zastosowania zdobytej wiedzy w praktyce.
Metody dydaktyczne:	wykład wspomagany prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne
Treści kształcenia:	Wykłady: <ol style="list-style-type: none"> Pojęcie toksykologii, trucizn i zatruc, drogi wchłaniania. Podział i etiologia zatruc. Ocena ryzyka zdrowotnego związanego z narażeniem na substancje chemiczne, Substancje o działaniu bezprogowym i progowym NOAEL, LOAEL, dawka referencyjna RfD, wskaźnik zagrożenia HI. Kryteria oceny toksykologicznej substancji szkodliwych. Klasyfikacja substancji na podstawie toksyczności ostrej. Czynniki wpływające na występowanie i przebieg

- zatruc. Jakość zdrowotna środków spożywczych.
4. Wpływ procesów technologicznych na rodzaj i stopień zanieczyszczeń występujących w żywności.
 5. Źródła skażeń pierwotnych i skażeń wtórnych żywności.
 6. Ksenobiotyki w środowisku i przenikanie ich do żywności.
 7. Toksykologia substancji dodatkowych w żywności.
 8. Toksykologia chemicznych zanieczyszczeń żywności.
 9. Przegląd substancji toksycznych pochodzenia zwierzęcego i roślinnego obecnych w żywności.
 10. Ustalanie warunków higieniczno-sanitarnych produkcji żywności.
 11. Ustalanie wymagań sanitarnych dotyczących pomieszczeń związanych z produkcją żywności i żywieniem zbiorowym.

Ćwiczenia laboratoryjne:

1. Obliczanie LD50 na podstawie danych eksperymentalnych.
2. Oszacowanie dziennego pobrania z diety wybranych zanieczyszczeń środowiskowych.
3. Analiza wpływu procesów technologicznych na zawartość wybranych zanieczyszczeń chemicznych żywności.
4. Ocena zawartości azotanów i azotynów w warzywach.
5. Ocena pobrania z diety wybranych dodatków do żywności.
6. Oznaczenie zawartości substancji antyodżywczych w żywności. Obliczanie ilości wiążanego wapnia z kwasem szczawiowym.
7. Oznaczanie wybranych substancji konserwujących w produktach żywnościowych.
8. Analiza jakościowa i ilościowa metali toksycznych w żywności, AAS.
9. Analiza chromatograficzna w oznaczaniu nasyconych kwasów tłuszczowych i izomerów trans.

5. Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy	Forma zajęć dydaktycznych	Sposób weryfikacji i efektów kształcenia (forma zaliczeń)
<p>Na ocenę 3,0</p> <hr/> <p>Na ocenę</p>	<p>W zakresie wiedzy:</p> <hr/> <p>Wymienia najważniejsze ksenobiotyki zanieczyszczające żywność i ich toksyczność dla człowieka.</p> <hr/> <p>Opisuje wszystkie poznane ksenobiotyki zanieczyszczające żywność i ich toksyczność dla człowieka.</p> <hr/>	<p>K_W01</p>		<p>Projekt</p>

5,0			Wykład	Egzamin
Na ocenę 3,0	w zakresie umiejętności: Identyfikuje wybrane źródła skażeń żywności, sposoby przenikania do żywności i ochronę surowców i produktów żywnościowych przed skażeniem tymi substancjami.	K_U01	ćwiczenia laboratoryjne	ocena ze sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych
Na ocenę 5,0	Identyfikuje poznane na zajęciach źródła skażeń żywności oraz sposoby przenikania do żywności i wybiera najlepszy sposób ochrony surowców i produktów żywnościowych przed skażeniem tymi substancjami.			
Na ocenę 3,0	w zakresie kompetencji społecznych: Student wykazał się dbałością o porządek na stanowisku pracy, ale będąc pod stałą kontrolą i po interwencji prowadzącego.	K_K02	ćwiczenia laboratoryjne	Uwagi prowadzącego
Na ocenę 5,0	Student sam zadbał o porządek na stanowisku pracy.			
6. Sposób obliczania oceny końcowej				
Ocena z zaliczenia = 20% ocen cząstkowych ze sprawozdań obliczonych jako średnia arytmetyczna i 80% oceny z projektu Ocena końcowa = 30% oceny z zaliczenia i 70 % oceny z egzaminu				
7. Zalecana literatura				
Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brzozowska A. 2004. Toksykologia żywności: przewodnik do ćwiczeń. Wyd. SGGW, Warszawa. 2. Nikonorow M., Urbanek-Karłowska B. 1987. Toksykologia żywności. PZWL, Warszawa. 			
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kołożyn-Krajewska D. (red.). 2007. Higiena produkcji żywności. Wyd. SGGW Warszawa. 2. Kowalczyk S.: 2009. Bezpieczeństwo żywności w erze globalizacji. Wyd. SGH Warszawa. 3. Piotrowski J.red. 2006. Podstawy toksykologii. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa. <p>Publikacje dostępne w bibliotece PWSZ w Krośnie</p>			

8. Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	
Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta [h]
Godziny zajęć wg planu z nauczycielem	47 – s. stacjonarne/ 23 – s. niestacjonarne
Samokształcenie	73 – s. stacjonarne/ 96 – s. niestacjonarne
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	63 – s. stacjonarne/ 63 – s. niestacjonarne
Punkty ECTS za moduł/przedmiot	4
9. Uwagi	

***) Uwaga: w przypadku przedmiotów/modułów trwających więcej niż jeden semestr należy rozpisać semestralnie punkty 3, 4, 5, 6, 8**