

Kod przedmiotu:

Pozycja planu: D.31.1.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu	Substancje aktywne biologicznie, zanieczyszczające oraz fałszujące
Kierunek studiów	Inspekcja weterynaryjna
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt Katedra Biochemii i Biotechnologii Zwierząt Zakład Biochemii Toksykologii
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy	dr inż. Stanek Magdalena, dr Roślewska Aleksandra dr inż. Dorota Cygan-Szczegielniak dr inż. Joanna Bogucka dr inż. Anna Sławińska
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
VI	15/1	15/1					3

2. EFEKTY KSZTAŁCENIA (wg KRK)

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu) ¹
WIEDZA			
W1	Posiada wiedzę z zakresu budowy chemicznej, właściwości biologicznych oraz występowania związków biologicznie aktywnych w produktach odzwierzęcych.	K_W01	P6S_WG
W2	Posiada wiedzę na temat chemicznych i odzwierzęcych zanieczyszczeń produktów pochodzenia zwierzęcego.	K_W01	P6S_WG
W3	Posiada wiedzę dotyczącą skali i skutków zafałszowania żywności.	K_W01	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy na temat wartości odżywczej produktów pochodzenia zwierzęcego na podstawie ich składu chemicznego.	K_U02	P6S_UW
U2	Posiada umiejętność pozyskiwania wiedzy na temat zanieczyszczeń chemicznych występujących w produktach odzwierzęcych oraz fałszowania żywności.	K_U02	P6S_UW

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K1	Jest gotów do wykorzystania zdobytej wiedzy i umiejętności analitycznych w pracy zawodowej.	K_K01	P6S_KK
----	---	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwia, referat

5. TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady	<p>Produkty pochodzenia zwierzęcego jako źródło związków o właściwościach aktywnych biologiczne, tj.: witaminy, wielonienasycone kwasy tłuszczowe, składniki mineralne, aminokwasy, peptydy, białka, oligosacharydy, błonnik pokarmowy, prebiotyki, probiotyki i synbiotyki oraz fosfolipidy. Niebiałkowe związki azotowe występujące w surowcach odzwierzęcych, tj.: wolne aminokwasy i peptydy, kwasy nukleinowe, nukleotydy, aminy. Antybiotyki i hormony występujące w żywności. Przemiany chemiczne podstawowych składników odżywczych – proces hydrolizy tłuszczów, hydrolityczne przemiany węglowodanów. Podstawowe definicje w toksykologii żywności. Podział substancji toksycznych występujących w produktach pochodzenia zwierzęcego. Drogi wchłaniania oraz bioakumulacja i biomagnifikacja substancji toksycznych w organizmach żywych. Wpływ substancji toksycznych na organizmy żywe. Biotoksyny występujące w produktach odzwierzęcych. Chemiczne zanieczyszczenia produktów odzwierzęcych, tj.: azotany, toksyczne pierwiastki śladowe, pestycydy, dioksyny, polichlorowane bifenyle, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne. Metody oceny jakości żywności pochodzenia zwierzęcego. Zafałszowania mięsa i jego produktów. Kontrola artykułów rolno-spożywczych: IJHARS, UOKiK. Żywność zafałszowana gatunkowo. Metody wykrywania przynależności gatunkowej mięsa i owoców morza.</p>
Ćwiczenia	<p>Zasady pobierania i przygotowywania materiału odzwierzęcego do badań analitycznych. Metody izolowania i oczyszczania biologicznie aktywnych składników żywności. Wykorzystanie metod ASA, HPLC, GC, spektrofotometrycznych oraz refraktometrycznych do analizy związków bioaktywnych. Oznaczanie parametrów jakości tłuszczu odzwierzęcego. Spektrofotometryczne oznaczanie cholesterolu całkowitego w mięsie oraz żółtku jaj. Ekstrakcja fosfolipidów z jaja kurzego. Analiza właściwości biochemicznych węglowodanów występujących w produktach pochodzenia zwierzęcego. Analiza toksyczności związku na podstawie jego budowy chemicznej. Szacowanie stopnia pobierania metali ciężkich oraz węglowodorów polichlorowanych z racją pokarmową. Wykrywanie barwników syntetycznych w tłuszczach. Oznaczanie zawartości związków siarki oraz szczawianów w wybranych produktach odzwierzęcych. Oznaczanie zawartości wybranych konserwantów. Oznaczenie stężenia metali ciężkich. Obliczanie pozostałości substancji toksycznych w produktach spożywczych. Identyfikacja części kostnych za pomocą barwienia czerwienią alizarynową. Identyfikacja składu tkankowego przetworów mięsnych. Barwienie Calleja. Identyfikacja gatunkowa produktów żywnościowych z wykorzystaniem metod molekularnych – część 1. Izolacja DNA. Identyfikacja gatunkowa produktów żywnościowych z wykorzystaniem metod molekularnych – część 2. Reakcja qPCR.</p>

6. METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

(dla każdego efektu kształcenia umieszczonego na liście efektów kształcenia powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt kształcenia	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1			x			
W2			x			
W3			x			
U1			x			x
U2			x			x
K1						x

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Gertig H., Przysławski J., 2007, Bromatologia – zarys nauki o żywności i żywieniu, Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa, ss. 464. Orzeł D., Biernat J., 2012, Wybrane zagadnienia z toksykologii żywności, Wyd. UWP Wrocław, ss. 257. Piotrowski J. K., 2008, Podstawy toksykologii, Wyd. WNT Warszawa, ss. 493. Pisula A., Pospiech E. 2011, Mięso - podstawy nauki i technologii, Wyd. SGGW Warszawa, STR, s. 120-248. Sikorski Z.E., 2007, Chemia żywności, Wyd. WNT, Warszawa, T1 s. 233, T2 s. 303, T3 s. 246.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Informacja o zafałszowanych produktach żywnościowych wykrytych w trakcie kontroli inspekcji handlowej w 2010 roku. Departament Inspekcji Handlowej UOKiK, Warszawa, grudzień, 2010.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin
Udział w zajęciach dydaktycznych wskazanych w pkt. 2.2	30
Konsultacje	5
Przygotowanie do zajęć	10
Studiowanie literatury	20
Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	20
Łączny nakład pracy studenta	85
Liczba punktów ECTS	3

* ostateczna liczba punktów ECTS

¹ w przypadku jeśli w mocy pozostaje opis efektów kształcenia opracowany na podstawie rozporządzenia MNiSW z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji należy odnieść do efektów kształcenia dla właściwego obszaru / obszarów, określonych ww. rozporządzeniem MNiSW