

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019-2020/2022-2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2020-2021

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Toksykologia żywności
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Technologii Żywności i Żywienia Zakład Chemii i Toksykologii Żywności
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 4
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr hab. inż. Małgorzata Dżugan, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	Wykłady: dr hab. inż. Małgorzata Dżugan, prof. UR Ćwiczenia: dr Anna Pasternakiewicz dr inż. Monika Tomczyk dr inż. Tomasz Piechowiak

* - opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1 Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
4	15			25					3

1.2 Sposób realizacji zajęć☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

WYKŁAD - ZALICZENIE, ĆWICZENIA - ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Ukończone kursy: Chemia, Chemia żywności, Analiza żywności, Biochemia żywności
Umiejętność pracy w laboratorium.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Omówienie zanieczyszczeń biologicznych, chemicznych i skażeń radiologicznych żywności.
C ₂	Wpływ procesów technologicznych na rodzaj i stopień zanieczyszczeń występujących w żywności.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	posiada wiedzę dotyczącą występowania szkodliwych związków chemicznych w żywności i metod ich kontroli	K_Wo9
EK_02	ocenia konsekwencje zdrowotne wynikające ze skażenia żywności	K_Wo9
EK_03	identyfikuje środowiskowe i technologiczne zagrożenia wpływające na jakość i bezpieczeństwo zdrowotne żywności oraz wykonuje podstawowe analizy toksykologiczne	K_Uo7
EK_04	ma świadomość odpowiedzialności zawodowej w zakresie kontroli i zapobiegania wystąpienia zagrożeń zdrowotnych w żywności	K_Ko4

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Trucizny i zatrucia. Kryteria oceny toksykologicznej.
Naturalne substancje toksyczne w produktach i substancje antyodżywcze.
Substancje szkodliwe w żywności powstające w wyniku działania mikroorganizmów.
Substancje obce w żywności pochodzące z powietrza atmosferycznego. Pierwiastki metaliczne przenikające do surowców i żywności.
Związki występujące w żywności jako konsekwencja chemizacji rolnictwa.
Związki chemiczne w żywności w wyniku stosowania ich w hodowli, lecznictwie i produkcji pasz.
Wpływ obróbki technologicznej na występowanie w żywności substancji obcych.
Skażenie radiologiczne żywności. Nadzór nad jakością zdrowotną żywności w Polsce.

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Szkodliwe związki obecne w żywności wskutek chemizacji środowiska: Oszacowanie pobrania metali ciężkich i węglowodorów polichlorowych z racją pokarmową.
<i>Naturalne związki nieodżywcze i szkodliwe w surowcach i produktach żywnościowych:</i> Wpływ procesów technologicznych na zawartość tiocyjanianów w warzywach. Oznaczanie zawartości kwasu szczawiowego w użytkach.
<i>Szkodliwe związki chemiczne występujące w żywności jako skutek procesów technologicznych:</i> Oznaczanie zawartości azotanów(V) i (III) w mięsie i jego przetworach.
<i>Chemiczne związki celowo dodawane do żywności:</i> Wykrywanie barwników syntetycznych w produktach spożywczych. Odzysk substancji aromatyzujących z żywności. Oznaczanie konserwantów w przetworach owocowo-warzywnych. Wykrywanie obecności syntetycznych przeciwutleniaczy w tłuszczach. Oznaczanie zawartości kwasu ortofosforowego w napojach typu Cola.
<i>Szkodliwe związki chemiczne przechodzące do żywności z urządzeń, sprzętu i opakowań:</i> Oznaczanie zawartości chlorków, fenolu i formaldehydu w papierze przeznaczonym do kontaktu z żywnością.
<i>Zafałszowania produktów spożywczych:</i> Oznaczanie zawartości 5-hydroksometylofurfuralu w miodzie metodą kolorymetryczną. Wykrywanie dodatku syropu skrobiowego w miodzie.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną.

Laboratorium: praca w grupach - ćwiczenia wykonywane w rotacji.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	Kolokwia, rozwiązywanie problemów podczas zajęć	w, ćw
EK_02	Kolokwia, rozwiązywanie problemów podczas zajęć	w, ćw
EK_03	Obserwacja podczas zajęć, ocena wykonanych analiz	ćw
EK_04	Obserwacja podczas zajęć	ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną. Ocena ustalona w oparciu o średnią arytmetyczną ocen cząstkowych z kolokwiów i aktywne uczestnictwo we wszystkich zajęciach laboratoryjnych, zaliczenie pisemnych raportów z wykonywanych ćwiczeń, zaliczenie kolokwiów cząstkowych Wykład: zaliczenie pisemne
--

O ocenie pozytywnej z egzaminu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51-60%, dst plus 61-70%, db 71-80%, db plus 81-90%, bdb > 90%

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	15+25/1,60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	udział w konsultacjach 2/0,08
Godziny niekontaktowe - praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	przygotowanie do zajęć 8/0,32 przygotowanie do kolokwium zal. 15/0,57 opracowanie wyników z ćw. lab. 10/0,40
SUMA GODZIN	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Pasternakiewicz A., Dżugan M. Ćwiczenia laboratoryjne z toksykologii żywności. Wyd. UR Rzeszów 2013.
2. Brzozowska A. Toksykologia żywności. Przewodnik do ćwiczeń. SGGW Warszawa 2010.
3. Orzeł D., Biernat J. (red.) Wybrane zagadnienia z toksykologii żywności. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu 2012.
4. Sikorski Z.E. (red.) Chemia żywności, t. 3. Odżywcze i zdrowotne właściwości składników żywności. WNT Warszawa 2012.
5. Gawęcki J., Mossor-Pietraszewska T. Kompendium wiedzy o żywności i żywieniu. PWN Warszawa 2014.
6. Seńczuk W. (red.) Toksykologia współczesna. PZWL Warszawa 2017.
7. Gertig H., Duda G. Żywność a zdrowie. PZWL Warszawa 2004

Literatura uzupełniająca:

1. Ball S. Toksykologia żywności bez tajemnic. Wyd. Medyk 1998.
2. Truchliński J. Ćwiczenia z toksykologii żywności. Wyd. AR Lublin 2001.
3. Emsley J. Przewodnik po chemii życia codziennego. Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa 1996

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej