

## SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2023/2024  
(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

### 1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	<b>Analiza zafałszowań żywności</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Technologii Żywności i Żywienia
Kierunek studiów	technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	studia drugiego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy / Analiza żywności
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr Agata Pawłowska
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Agata Pawłowska

\* -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
3	5			10					3

#### 1.2. Sposób realizacji zajęć

zajęcia w formie tradycyjnej

#### 1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

ZALICZENIE Z OCENĄ

### 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Przedmioty: Analiza instrumentalna żywności, Ocena jakości surowców i produktów roślinnych, Ocena jakości surowców i produktów zwierzęcych

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi fałszowania żywności, rodzajami zafałszowań, przyczynami i metodami ich wykrywania z uwzględnieniem najnowszych metod badawczych w analizie żywności.
----------------	--

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	Zna metody fałszowania produktów spożywczych, techniki analityczne stosowane do badania autentyczności oraz zna obsługę aparatury badawczej.	K_Wo8
EK_02	Potrafi dobrać i zastosować odpowiednią metodę analizy uwzględniając przy tym jakość żywności, zdrowie konsumenta oraz środowisko przyrodnicze.	K_Uo4
EK_03	Potrafi opracować nowe metody analityczne związane z fałszowaniem żywności uwzględniając przy tym bezpieczeństwo żywności.	K_Uo5
EK_04	Jest gotów wziąć odpowiedzialność za jakość i bezpieczeństwo produktu podczas stosowania metod analitycznych.	K_Ko4

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Zafałszowania żywności – akty prawne, podział i zagadnienia ogólne.
Techniki analityczne stosowane do wykrywania zafałszowań żywności
Metody elektroforetyczne i immunochemiczne. Metody biologii molekularnej. Metody chromatograficzne i spektroskopii mas. Techniki spektralne (NMR, FTIR, NIR). Sensory i chemometria.
Charakterystyka najpopularniejszych metod fałszowania produktów spożywczych (soki, miody, masło, chleb, oleje i oliwa, mąki, alkohole, zioła i przyprawy).

##### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Podstawowe metody badań zafałszowań żywności.
Wykrywanie zafałszowania żywności substancjami konserwującymi. Weryfikacja informacji na etykiecie opakowania odnośnie zawartości witaminy C. Wartość deklarowana a wartość rzeczywista.
Wykrywanie zafałszowań w żywności tj.: oleje roślinne i oliwa, herbaty, kawy naturalne, mąki, wina, miody, soki owocowe, mleko i śmietana.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia w laboratorium- wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń, wykonywanie sprawozdań, opracowanie projektu.

## 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	zaliczenie pisemne, obserwacja w trakcie zajęć	w, ćw.
EK_02	sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	ćw.
EK_03	sprawozdanie, opracowanie projektu, obserwacja w trakcie zajęć	ćw.
EK_04	obserwacja w trakcie zajęć	ćw.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie wykładów na podstawie zaliczenia pisemnego (wiedza).

Zaliczenie ćwiczeń: średnia ocena ze sprawozdań i projektu (umiejętności) oraz oceny umiejętności pracy w grupie, udziału w dyskusji, obserwacji aktywności w trakcie zajęć (kompetencje społeczne).

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów: 90-100% prawidłowych odpowiedzi - bdb, 80-89% - plus db, 70-79% - db, 60-69% - plus dst, 50-59% - dst.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzinna zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	5+10/0,6
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 – 10/0,4 przygotowanie do zaliczenia – 30/1,2 przygotowanie projektu – 18
SUMA GODZIN	75
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>3</b>

\* 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. Colegate S. M., Molyneux R.J.: Bioactive natural products, Detection, isolation and identification. 2nd Ed., CRC Press Taylor&Francis Group, 2008.
2. Czasopisma: Laboratorium Przemysłowe 2005, 2008
3. Harris Daniel C.: Quantitative Chemical Analysis, W.H. Freeman & Comp., 2007.
4. Skoog Douglas A. i inni: Postawy chemii analitycznej t.2. Wyd. Nauk PWN, Warszawa 2006
5. Skoog Douglas A. i inni: Postawy chemii analitycznej t.1. Wyd. Nauk PWN, Warszawa 2006
6. Watson J. Th., Sparkman O.D.: Introduction to mass spectrometry, 4th ed, Wiley, 2007.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej