

# Higiena i toksykologia żywności - wybrane zagadnienia - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Higiena i toksykologia żywności - wybrane zagadnienia |
| Kod przedmiotu      | POD hitż                                              |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Nauk Biologicznych</a>            |
| Kierunek            | Studia podyplomowe żywienie człowieka i dietoterapia  |
| Profil              | ogólnoakademicki                                      |
| Rodzaj studiów      | podyplomowe                                           |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2020/2021                              |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 1                                                                           |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 2                                                                           |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                                 |
| Język nauczania                 | polski                                                                      |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr Justyna Korycka - Korwek</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład       | -                                       | -                                      | 10<br>(w tym jako e-learning)              | 0,67<br>(w tym jako e-learning)           | Zaliczenie na ocenę |
| Laboratorium | -                                       | -                                      | 5<br>(w tym jako e-learning)               | 0,33<br>(w tym jako e-learning)           | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami funkcjonującymi w toksykologii; przedstawienie substancji szkodliwych dla zdrowia człowieka spotykanych w żywności; objaśnienie przyczyn występowania tych substancji w środkach spożywczych; przedstawienie sposobów zapobiegania zatruciom; zapoznanie z metodami wykrywania substancji toksycznych w żywności.

## Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych procesów chemicznych i biochemicznych.

## Zakres tematyczny

Tematyka wykładów:

1. Pojęcie toksykologii. Definicja trucizny i zatrucia. Kryteria oceny toksykologicznej substancji szkodliwych. Naturalne substancje toksyczne w produktach żywnościowych - substancje antyodżywcze pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.
2. Podział i etiologia zatruc. Czynniki wpływające na występowanie i przebieg zatruc. Drogi trucizn w organizmie – wchłanianie, metabolizm i wydalanie.
3. Jakość zdrowotna środków spożywczych. Żywność transgeniczna – korzyści i zagrożenia. Wpływ procesów technologicznych na rodzaj i stopień zanieczyszczeń występujących w żywności.
4. Cele i zasady stosowania substancji dodatkowych. Zagrożenia wynikające ze stosowania substancji dodatkowych dozwolonych.
5. Zanieczyszczenia chemiczne żywności.
6. Zanieczyszczenia biologiczne środków spożywczych.
7. Zanieczyszczenia fizyczne. Skażenia radiologiczne żywności.
8. Mikroorganizmy niepożądane w żywności – cz.1: psucie żywności.
9. Mikroorganizmy niepożądane w żywności – cz.2: zagrożenia bezpieczeństwa – zatrucia i zakażenia mikrobiologiczne oraz inne zagrożenia zdrowotne.
10. Mikroorganizmy pożyteczne – produkcja żywności i jej składników z udziałem mikroorganizmów. Higiena produkcji – źródła zakażeń, badanie stanu sanitarnego, rola mycia i dezynfekcji.

Tematyka laboratorium:

1. Przepisy BHP. Metody określania kwasowości mleka i produktów mleczarskich.
2. Oznaczanie świeżości mięsa- wykrywanie amoniaku w mięsie i przetworach mięsnych.
3. Ocena czystości mikrobiologicznej powietrza, rąk i powierzchni użytkowych – wymazy oraz płytki odciskowe.
4. Odczyt i interpretacja wyników z poprzednich ćwiczeń. Wykrywanie zafałszowań mleka. Wykrywanie środków konserwujących i neutralizujących w mleku.
5. Wykrywanie zafałszowań mąki metodą PCR – warsztat praktyczny LOliWA.

# Metody kształcenia

- Metody podające:

- wykład informacyjny z wykorzystaniem technik multimedialnych.

- Metody poszukujące:

- ćwiczeniowo- praktyczne: laboratoryjna, doświadczeń,

- eksponujące: pokaz.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Symbole efektów                                                                                                                                                                                         | Metody weryfikacji                                                                                                                 | Forma zajęć                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Definiuje pojęcia: trucizna, zatrucie, toksyczność i pokrewne, 2. Interpretuje kryteria toksyczności,                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W01</a></li></ul>                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li></ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |
| 1. Analizuje czynniki wpływające na proces zatruć, 2. Opisuje zasady stosowania podczas produkcji żywności substancji dodatkowych dozwolonych, 3. Rozpoznaje rodzaje zanieczyszczeń żywności, 4. Rozpoznaje zagrożenia wynikające z obecności w produktach spożywczych substancji niedozwolonych, 5. Wyjaśnia znaczenie substancji antyoodżywczych. | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W06</a></li></ul>                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li></ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |
| Identyfikuje korzyści i zagrożenia wynikające z produkcji żywności genetycznie modyfikowanej.                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W07</a></li></ul>                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li></ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |
| Opisuje techniki toksykologicznej analizy żywności                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W14</a></li></ul>                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzian</li></ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |
| 1. Wymienia główne gatunki mikroorganizmów występujących w żywności, wykorzystywanych do jej produkcji oraz odpowiedzialnych za jej psucie, a także najważniejsze patogeny (czynniki etiologiczne) 2. Dyskutuje właściwości i cechy mikroorganizmów pożytecznych oraz zagrożenia ze strony mikroflory niepożądaney w żywności                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_W01</a></li><li>• <a href="#">K_W10</a></li></ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzian</li></ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |
| Prezentuje metody laboratoryjnej, w tym toksykologicznej, analizy żywności,                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_U01</a></li><li>• <a href="#">K_U02</a></li><li>• <a href="#">K_U03</a></li><li>• <a href="#">K_U04</a></li></ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzian</li><li>• prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych,</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |
| Rozpoznaje metodami laboratoryjnymi zafałszowania produktów spożywczych,                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_U03</a></li><li>• <a href="#">K_U04</a></li><li>• <a href="#">K_U05</a></li><li>• <a href="#">K_U16</a></li></ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzian</li><li>• prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych,</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |
| Określa, w toku analizy laboratoryjnej, świeżość produktów spożywczych,                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_U02</a></li><li>• <a href="#">K_U03</a></li><li>• <a href="#">K_U04</a></li><li>• <a href="#">K_U05</a></li><li>• <a href="#">K_U16</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzian</li><li>• prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |
| Rozpoznaje, w toku analizy laboratoryjnej, chemiczne substancje konserwujące obecne w produktach spożywczych,                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_U01</a></li><li>• <a href="#">K_U03</a></li><li>• <a href="#">K_U05</a></li><li>• <a href="#">K_U06</a></li></ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzian</li><li>• prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |
| Prezentuje mikrobiologiczne metody oceny czystości mikrobiologicznej powietrza, rąk i powierzchni użytkowych                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_U05</a></li><li>• <a href="#">K_U16</a></li></ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzian</li><li>• prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |
| Identyfikuje metodami laboratoryjnymi rodzaje substancji dodatkowych dozwolonych w żywności,                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">K_U01</a></li><li>• <a href="#">K_U03</a></li><li>• <a href="#">K_U04</a></li><li>• <a href="#">K_U05</a></li><li>• <a href="#">K_U16</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• sprawdzian</li><li>• prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych</li></ul>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                                 | Symbole efektów                                                                                                                                                      | Metody weryfikacji                                                                                                               | Forma zajęć                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Wyodrębnia z produktów spożywczych, w toku analizy laboratoryjnej, substancje antyodżywcze, | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_U03</a></li> <li><a href="#">K_U04</a></li> <li><a href="#">K_U05</a></li> <li><a href="#">K_U16</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzian</li> <li>prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| Stosuje zasady bezpiecznej produkcji żywności,                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_K02</a></li> <li><a href="#">K_K05</a></li> <li><a href="#">K_K08</a></li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>kolokwium</li> <li>sprawdzian</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| Przedstawia zasady zapobiegania zatruciom,                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_K02</a></li> <li><a href="#">K_K04</a></li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>kolokwium</li> <li>sprawdzian</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| Identyfikuje rodzaje analiz laboratoryjnych w zależności od kierunków badań                 | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_K06</a></li> <li><a href="#">K_K08</a></li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzian</li> <li>prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |
| Przygotowuje i wykonuje analizy laboratoryjne zgodnie z rodzajem badań                      | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">K_K07</a></li> <li><a href="#">K_K08</a></li> <li><a href="#">K_K09</a></li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzian</li> <li>prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykład</li> <li>Laboratorium</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

- kolokwia w trakcie semestru ,
- sprawdziany w trakcie semestru,
- prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych.
- Zaliczenie z oceną. Na ocenę końcową składają się:
  - ocena z wykładu – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z końcowego testu zaliczeniowego, która stanowi 0,6 oceny końcowej;
  - ocena z zajęć laboratoryjnych - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze sprawdzianów oraz z raportów z zajęć laboratoryjnych; średnia ocen z zajęć laboratoryjnych stanowi 0,4 oceny końcowej.
  - Ocena końcowa jest średnią ważoną z ocen cząstkowych z uwzględnieniem ich wagi.

## Literatura podstawowa

1. Seńczuk W.: Toksykologia współczesna. Wyd. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2019.
2. Ball S.: Toksykologia żywności bez tajemnic. Wyd. Medyk, 2015.
3. Praca zbiorowa pod redakcją Piotrowski J.K.: PODSTAWY TOKSYKOLOGII, WNT, Warszawa 2008.
4. Praca zbiorowa pod redakcją Brzozowska A.: Toksykologia Żywności – Przewodnik do ćwiczeń. Wyd. SGGW, Warszawa 2004.
5. Praca zbiorowa pod redakcją Seńczuk W.: Toksykologia, PZWL, Warszawa 2002.

## Literatura uzupełniająca

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Anna Gawrońska (ostatnia modyfikacja: 27-04-2020 12:28)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ