

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2023/2024

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Analiza mikrobiologiczna żywności
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 I, semestr 2
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy / Analiza żywności
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr Maciej Kluz
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Maciej Kluz, dr Dorota Grabek-Lejko

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
2	15	-	-	15	-	-	-	-	2

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)

Zaliczenie z oceną, Egzamin

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Przedmioty: Mikrobiologia żywności

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**3.1 Cele przedmiotu**

C1	Zapoznanie studentów z dziedziną analizy mikrobiologicznej żywności.
----	--

C ₂	Zapoznanie się ze skażeniami występującymi w żywności oraz ich wpływem na zdrowie ludzi i zwierząt.
C ₃	Zapoznanie z polskim i unijnym prawem oraz systemami zapewnienia higieny 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	Rozpoznaje podstawowe procesy zachodzące na różnych poziomach organizacji materii żywej.	K_Wo8
EK_02	Charakteryzuje czynniki wzrostu i hamowania rozwoju drobnoustrojów w żywności.	K_Wo8
EK_03	Dobiera biologiczne, mechaniczne, chemiczne metody do identyfikacji skażeń żywności.	K_Wo8
EK_04	Analizuje i ocenia różne rodzaje skażeń żywności.	K_Uo8
EK_05	Wykorzystuje podstawową aparaturę w laboratorium mikrobiologicznym w celu oznaczenia skażeń żywności.	K_Uo8
EK_06	Świadomy znaczenia nowoczesnych technik analizy skażeń żywności.	K_Ko4
EK_07	Współpracuje w grupie podczas oznaczeń stopnia zakażenia żywności.	K_Ko4

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Drobnoustroje chorobotwórcze i wskaźnikowe w żywności. Zatrucia pokarmowe. Zapobieganie chorobom. Przegląd najistotniejszych grup bakterii odpowiedzialnych za zatrucia pokarmowe: pałeczki jelitowe, tlenowe i beztlenowe laseczki przetrwalnikujące, gronkowce, przecinkowce, <i>Pseudomonadaceae</i> .
Bakterie wskaźnikowe, ogólna liczba bakterii, <i>E. coli</i> , pałeczki koli podobne, ogólna liczba <i>Enterobacteriaceae</i> , paciorkowce kałowe, paciorkowce grupy D, enterokoki. Wirusy w żywności (grupa <i>Picornaviridae</i> , wirus zapalenia wątroby typu A i C). Grzyby toksynotwórcze i ich toksyny. Mikrobiologiczne skażenia surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.
Mikrobiologia szczegółowa żywności.
Analiza skażeń żywności. Technika PCR, RT-PCR, MALDI TOF MS- BIOTYPER.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Przygotowanie próbek do analizy z różnych produktów spożywczych.
Analiza mikrobiologiczna na podłożach selekcyjnych i pozyskanie czystych kultur bakterii.
Izolacja genomowego DNA z bakterii zakażających produkty spożywcze.
Reakcja PCR w kierunku analizy zakażeń żywności bakteriami patogennymi.

Elektroforeza i wykrywanie zakażeń żywności na zasadzie porównania wielkości fragmentów DNA.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń, praca w grupach.

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	egzamin pisemny	w
EK_02	egzamin pisemny	w
EK_03	egzamin pisemny	w
EK_04	kolokwium	ćw. lab.
EK_05	kolokwium	ćw. lab.
EK_06	wypowiedź ustna	ćw. lab.
EK_07	wypowiedź ustna	ćw. lab.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Laboratorium: zaliczenie z oceną, przygotowanie prezentacji
zaliczenie z oceną, kolokwium

Wykład:

- egzamin pisemny: z pytaniami otwartymi

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51 - 65%, dst plus 66 - 75%, db 76 - 85%, db plus 86 - 95%, bdd 96-100%.

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	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	28
SUMA GODZIN	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

* 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. Drewniak E., Drewniak T., Mikrobiologia żywności. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa, 2007.
2. Zaleski J.S., Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1985.
3. Burbianka M., Pliszka A., Burzyńska H., Mikrobiologia żywności. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa, 1983.
4. Jay J.M., Modern Food Microbiology. 6th edition. AN Aspen Publication, Maryland, 2000.

Literatura uzupełniająca:

1. Salyers A.A., Whitt D.D., Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko. Państwowe Wydawnictwa Naukowe, Warszawa, 2005.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej