

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023-2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	Mikrobiologia ogólna i żywności
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Medycznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	DIETETYKA
Poziom studiów	Studia I stopnia
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	Rok I, Semestr I
Rodzaj przedmiotu	Podstawowy
Język wykładowy	Polski
Koordinator	dr hab. n. med., inż. Anna Żaczek, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. n. med., inż. Anna Żaczek, prof. UR - wykład mgr Anna Nowakowska - ćwiczenia laboratoryjne

\* -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
I	20			30					4

**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 bez oceny

Ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie z oceną

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Znajomość chemii i biologii na poziomie rozszerzonym szkoły średniej

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

### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami dotyczącymi mikrobiologii żywności i środków spożywczych
C2	Przygotowanie studentów do rozpoznawania stanów chorobowych wywołanych drobnoustrojami egzogennymi z żywności
C3	Kształtowanie postawy studenta do aktywnego pogłębiania wiedzy z zakresu mikrobiologii żywności

### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Charakteryzuje drobnoustroje występujące w żywności i środkach spożywczych oraz rozumie konsekwencje zdrowotne występowania drobnoustrojów w żywności i środkach spożywczych.	K_Wo4
EK_02	Posiada wiedzę z zakresu zasad monitorowania stanu mikrobiologicznego produkcji żywności, dystrybucji i przechowywania.	K_Wo4, K_Wo6
EK_03	Potrafi posługiwać się terminologią dotyczącą mikrobiologii żywności.	K_Uo6
EK_04	Pracuje indywidualnie wykazując inicjatywę i samodzielność działania, a także współdziała w zespole przyjmując w nim różne role. Wykazuje odpowiedzialność za efekty pracy zespołu.	K_Ko5
EK_05	Przestrzega ustalonych zasad pracy laboratoryjnej i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	K_Ko4
EK_06	Jest gotów do planowania i współdziałania w procesie badawczym.	K_Ko7

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Historia mikrobiologii. Systematyka mikroorganizmów.
Morfologia i fizjologia bakterii.
Genetyka drobnoustrojów. Mechanizmy warunkujące zmienność drobnoustrojów. Oporność bakterii na antybiotyki.
Wirusy jako czynniki infekcyjne.
Mikrobiom człowieka. Znaczenie mikrobioty jelitowej. Diagnostyka dysbiozy jelitowej.
Zatrucia pokarmowe.

<sup>1</sup> 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 laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Przedstawienie charakterystyki przedmiotu i realizowanych zagadnień oraz wymaganej literatury podstawowej i uzupełniającej. Zapoznanie się z przepisami BHP oraz regulaminem pracowni mikrobiologicznej. Wyposażenie laboratorium mikrobiologicznego.
Czynniki mikrobiologiczne związane z żywnością. Zanieczyszczenia mikrobiologiczne żywności.
Pobieranie i transport próbek żywnościowych do badań mikrobiologicznych.
Kontrola mikrobiologiczna środków spożywczych – metody badań.
Metody oznaczanie liczby drobnoustrojów, metody ilościowe badań.
Mikrobiologia mięsa.
Mikrobiologia wędlin.
Mikrobiologia ryb i przetworów z ryb.
Mikrobiologia mięsa drobiu i jaj.
Mikrobiologia mleka i przetworów mlecznych.
Mikrobiologia konserw.
Mikrobiologia produktów pochodzenia roślinnego.

### 3.4 Metody dydaktyczne

**Wykład:** w formie prezentacji multimedialnej.

**Ćwiczenia laboratoryjne:** wstęp do ćwiczeń w formie prezentacji multimedialnej, wykonywanie doświadczeń/pokaz, analiza wyników doświadczeń połączona z dyskusją, rozwiązywanie zadań rachunkowych.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów kształcenia (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01- EK_02	Kolokwium zaliczeniowe	W, ćw
EK_01-EK_05	Projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć	ćw
EK_06	Obserwacja w trakcie zajęć	ćw

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład i ćwiczenia laboratoryjne:

### **Ocena wiedzy (EK\_01-EK\_05):**

Kolokwium pisemne z pytaniami zamkniętymi i otwartymi.

- 5.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 93%-100%
- 4.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 85%-92%
- 4.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 77%-84%
- 3.5 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 69%-76%
- 3.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia na poziomie 61%-68%
- 2.0 – wykazuje znajomość treści kształcenia poniżej 60%

Obecność na wykładach i ćwiczeniach laboratoryjnych obowiązkowa. Korzystanie podczas kolokwium z niedozwolonych pomocy naukowych lub urządzeń skutkuje uzyskaniem z kolokwium oceny niedostatecznej.

Ocena pozytywna z ćwiczeń laboratoryjnych obejmuje uzyskanie: minimum dostatecznej oceny z kolokwium zaliczeniowego obejmującego treści z wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych, złożenia sprawozdań z wykonywanych analiza żywności, realizacji projektu.

### **Metody weryfikacji efektów kształcenia w zakresie umiejętności:**

Zaliczenie zorganizowane w postaci określonego zadania do wykonania, wykonanie projektu.

### **Ocena umiejętności**

- 5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany, bardzo dobrze zna drobnoustroje występujące w żywności i środkach spożywczych.
- 4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, dobrze zna drobnoustroje występujące w żywności i środkach spożywczych.
- 4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest poprawiany, dobrze drobnoustroje występujące w żywności i środkach spożywczych.
- 3.5 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, dostatecznie zna drobnoustroje występujące w żywności i środkach spożywczych, często jest poprawiany.
- 3.0 – student uczestniczy w zajęciach, dostatecznie zna drobnoustroje występujące w żywności i środkach spożywczych, jednak często popełnia błędy.
- 2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wypowiedzi są niepoprawne merytorycznie, nie zna drobnoustrojów występujących w żywności i środkach spożywczych, często jest poprawiany.

### **Metody weryfikacji efektów kształcenia w zakresie kompetencji społecznych:**

Obserwacja opiekuna, ocena grupy.

### **Ocena kompetencji społecznych:**

Ocena średnia ważona wynikająca z ocen za:

-umiejętność pracy w grupie ;

- umiejętność prezentowania wyników prac na forum grupy.

K\_K07 – student biernie uczestniczy w procesie badawczym. Jest członkiem zespołu lub grupy badawczej.

## 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	20 +30=50
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	-
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	70
SUMA GODZIN	120
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>4</b>

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

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	<b>NIE DOTYCZY</b>
zasady i formy odbywania praktyk	<b>NIE DOTYCZY</b>

## 7. LITERATURA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller ; [tł. Marzenna Bartoszewicz et al. „Mikrobiologia”, Wyd. 1 pol., dodr. / red. Anna Przondo-Mordarska, Gayane Martirosian, Andrzej Szkaradkiewicz. - Wrocław : Elsevier Urban & Partner, cop. 2018.
2. Jadwiga Szostak-Kot „Mikrobiologia produktów”, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków 2010r.
3. Krystyna Trojanowska, Helena Giebel, Barbara Gołębiowska. „Mikrobiologia żywności”. Wyd. 4, dodr. - Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, 2014.
4. Stanisław Błażej, Iwona Gientka „Wybrane zagadnienia z mikrobiologii żywności”, Warszawa 2010r.
5. Jerzy Molenda „Zarys mikrobiologii żywności”, Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Wrocław 2003r.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Jan Gawęcki, Zdzisław Libudzisz „Mikroorganizmy w żywności i żywieniu”, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Poznań 2016r.
2. Pasqualina Laganà, Gabriella Caruso, Caterina Barone i in.; [przekł. Agnieszka Błaszczak] „Mikrobiologiczne zanieczyszczenia żywności”, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2017r.
3. Ewa Kisielewska, Monika Kordowska-Wiater „Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i mikrobiologii żywności”, WUP Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego, Lublin 2015r.
4. Jolanta Mierzejewska, Karolina Chreptowicz „Mikrobiologia ogólna i przemysłowa: ćwiczenia laboratoryjne”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2018r.
5. Eugeniusz Sobczak „Atlas wybranych drobnoustrojów ważnych w technologii żywności”, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2004r.
6. Tomasz Banasiewicz i in. „Żywnienie w zaburzeniach mikrobioty jelitowej”, Warszawa 2021r.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej

