

**AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
IM. EUGENIUSZA PIASECKIEGO W POZNANIU**

Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim

Kierunek: Dietetyka

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **MIKROBIOLOGIA OGÓLNA I ŻYWNOŚCI**

Kod przedmiotu: **ZWKF_DT_1_O_C.14_s**

Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot/moduł: **Zakład Nauk Biologicznych**

Osoba odpowiedzialna za kartę – koordynator przedmiotu:

dr Agata Stapf-Skiba

Osoby prowadzące przedmiot:

1. dr Agata Stapf-Skiba

Data opracowania: **30.09.2020 r.**

1. Podstawowe informacje

Forma studiów	studia stacjonarne			
Stopień studiów	studia pierwszego stopnia			
Profil	praktyczny			
Specjalność	wszystkie			
Rok studiów / semestr	rok 2, semestr 3			
Status przedmiotu	obowiązkowy			
Język przedmiotu	polski			
Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	seminaria	inne
Wymiar zajęć	30	30		
Liczba punktów ECTS	5			

2. Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z budową, systematyką i procesami życiowymi mikroorganizmów chorobotwórczych i komensali, oraz ich rolą w kształtowaniu jakości żywności.
C2	Zrozumienie wpływu mikroorganizmów występujących w żywności na zdrowie i jakość życia ludzi.

3. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:

- wiedza z mikrobiologii w zakresie programu liceum ogólnokształcącego.

4. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych:

Symbol	Efekty uczenia się dla przedmiotu Po zrealizowaniu przedmiotu student:	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów	Odniesienie do charakterystyk II stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom 6)
EK1	ma ogólną wiedzę o morfologii i funkcjonowaniu organizmów patogennych (bakterii i wirusów) występujących w organizmie ludzkim, surowcach i produktach spożywczych.	K_W07	P6S_WG
EK2	potrafi ocenić wyniki podstawowych badań laboratoryjnych pacjentów jak i produktów spożywczych, a także wykonać posiewy bakteryjne, przeprowadzić hodowle wyizolowanych kolonii bakterii oraz dokonać ich identyfikacji w celu wykonania podstawowej diagnostyki mikrobiologicznej; potrafi na podstawie wyników badań, podjąć odpowiednie kroki zaradcze w zakresie postępowania dietetycznego.	K_U06	P6S_UW
EK3	przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy	K_K05	P6S_KK P6S_KR

5. Treści programowe

WYKŁADY		
Lp.	Tematyka zajęć Opis szczegółowych bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Morfologia mikroorganizmów i metody jej badania. Klasyfikacja drobnoustrojów. Grupy bakterii.	2
W2	Fizjologia drobnoustrojów. Wzrost i rozmnażanie się bakterii.	2
W3	Fizjologiczna mikroflora człowieka – skóra, układ oddechowy, pokarmowy, moczowo-płciowy. Drobnoustroje komensale człowieka. Terminy związane z zakażeniem i epidemiologią chorób infekcyjnych.	2
W4	Zakażenia układu pokarmowego. Zatrucia pokarmowe bakteryjne i wirusowe.	2
W5	Odporność przeciwważna. Nadwrażliwość.	2
W6	Antybiotyki i antybiotykoterapia.	2
W7	Probiotyki i ich znaczenie fizjologiczne.	2
W8	Charakterystyka mikroorganizmów występujących w żywności. Patogeny występujące w żywności i choroby przez nie wywoływane.	2
W9	Mikroorganizmy wykorzystywane w produkcji żywności Biologiczne metody utrwalania żywności – fermentacje	2
W10	Żywność jako środowisko ekologiczne dla drobnoustrojów. Ocena jakości mikrobiologicznej żywności. Wpływ czynników utrwalających żywność na przeżywalność mikroorganizmów	2
W11	Metody niszczenia drobnoustrojów. Czynniki fizyczne wpływające na żywotność drobnoustrojów w żywności. Sposoby konserwacji żywności	2
W12	Higiena produkcji żywności. Kontrola nadzoru sanitarnego nad produkcją żywności, obowiązujące akty prawne.	2
W13	Podstawowe cechy wirusów. Właściwości i udział struktur wirusów: w patomechanizmie zakażenia, w diagnostyce, do produkcji szczepionek. Diagnostyka zakażeń wirusowych.	2
W14	Podstawowe wiadomości o grzybach. Klasyfikacja. Występowanie grzybów w środowisku, żywności i fizjologicznej mikroflorze człowieka. Badanie mykologiczne.	2
W15	Podstawy mikrobiologii prognostycznej. Analiza zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (HACCP) – zasady i etapy tworzenia systemu.	2
Razem		30
ĆWICZENIA		
Lp.	Tematyka zajęć Opis szczegółowych bloków tematycznych	Liczba godzin
ĆW1	Podstawowe techniki pracy z mikroorganizmami – typy posiewu, hodowle. Rodzaje podłoży mikrobiologicznych.	3
ĆW2	Cechy morfologiczne mikroorganizmów – metodyka barwienia Grama, posiew na ruch, reakcje biochemiczne.	3
ĆW3	Charakterystyka i metody identyfikacji wybranych bakterii z rodziny Enterobacteriaceae – posiew wymazów kału.	3
ĆW4	Charakterystyka i metody identyfikacji wybranych bakterii z rodziny Enterobacteriaceae – identyfikacja hodowli szczepów wzorcowych.	3
ĆW5	Przygotowania próbek żywności do badań mikrobiologicznych. Wykonanie rozcieńczeń dziesiętnych. Obliczanie liczby kolonii.	3

ĆW6	Charakterystyka Salmonella sp. oraz metody jej oznaczania w żywności.	3
ĆW7	Charakterystyka drobnoustrojów wskaźnikowych i metod oceny stanu sanitarnego żywności. Metody oznaczania bakterii wskaźnikowych – miano coli.	3
ĆW8	Próba reduktazowa mleka.	3
ĆW9	Oznaczanie najbardziej prawdopodobnej liczby (NLP) bakterii na podłożach płynnych według PN-ISO 7251:2002	3
ĆW10	Obliczanie NLP. Kolokwium.	3
Razem		30

6. Metody dydaktyczne

M1	Wykład multimedialny.
M2	Dyskusja.
M3	Studium przypadku.
M4	Metody poszukujące (ćwiczeniowo-praktyczne): laboratoryjne, obserwacje.

7. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć	20
Przygotowanie do zaliczenia i egzaminu	25
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	130
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5

8. Metody oceny

a. Ocena formująca

F1	Wejściówki – pytania otwarte.
F2	Kolokwium – pytania zamknięte.
F3	Sprawozdanie z ćwiczeń.

b. Ocena podsumowująca

P1	Egzamin końcowy.
----	------------------

c. Warunki zaliczenia przedmiotu

- obecność na zajęciach zgodnie z regulaminem studiów;
- uzyskanie pozytywnej średniej ocen formujących;
- uzyskanie ponad 50% punktów z egzaminu końcowego.

9. Kryteria oceny

Efekt uczenia się EK1	
na ocenę 2	Student nie posiada wiedzy o morfologii i fizjologii mikroorganizmów komensali i patogenów występujących w organizmie człowieka.
na ocenę 3	Student posiada ogólną wiedzę o morfologii i fizjologii mikroorganizmów patogennych i komensali występujących w organizmie ludzkim.
na ocenę 4	Student posiada ogólną wiedzę o morfologii i fizjologii mikroorganizmów patogennych występujących w organizmie ludzkim oraz zna mikroorganizmy występujące w żywności.
na ocenę 5	Student posiada ogólną wiedzę o morfologii i funkcjonowaniu mikroorganizmów patogennych występujących w organizmie ludzkim oraz zna mikroorganizmy występujące w żywności; zna choroby człowieka wywoływane przez mikroorganizmy patogene oraz sposoby ich niszczenia.
Efekt uczenia się EK2	
na ocenę 2	Student nie potrafi ocenić wyników ani przeprowadzić diagnostycznych badań laboratoryjnych próbek kału ludzkiego ani próbek produktów spożywczych (mleko, mięso, jaja) na obecność bakterii z rodziny Enterobacteriaceae w tym szczególnie z rodzaju <i>Salmonella</i> , <i>Klebsiella</i> i <i>Escherichia</i> .
na ocenę 3	Student potrafi wykonać prawidłowo badanie mikrobiologiczne próbek kału ludzkiego stosując odpowiednie techniki posiewu oraz dobierając odpowiednie podłoża mikrobiologiczne na każdym etapie badania.
na ocenę 4	Student potrafi ocenić i prawidłowo wykonać badanie mikrobiologiczne próbek kału ludzkiego; jak również prawidłowo przeprowadza analizę żywności. Wyhodowane kolonie patogenów potwierdza wykonaniem preparatu mikroskopowego barwionego metodą Grama.
na ocenę 5	Student sprawnie dokonuje oceny wyników mikrobiologicznych badań żywności oraz próbek kału pacjentów a także prawidłowo wykonuje te badania stosując odpowiednie metody. Ponad to dopełnia diagnostykę wykonując preparaty mikroskopowe. Potrafi podjąć odpowiednie kroki zaradcze w zakresie postępowania dietetycznego u osób będących nosicielami patogennych drobnoustrojów lub u których potwierdzono chorobę bakteryjną albo wykazano zatrucie.
Efekt uczenia się EK3	
na ocenę 2	Student nie stosuje się do powszechnie stosowanych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, którymi między innymi jest: zakładanie odzieży ochronnej, dezynfekcja rąk i powierzchni roboczej w laboratorium.
na ocenę 3	Student zakłada odzież ochronną. Dbą o czystość miejsca pracy myjąc narzędzia i blat stanowiska roboczego.
na ocenę 4	Student w laboratorium pracuje w odzieży ochronnej, zachowuje czystość stanowiska pracy oraz dba o dezynfekcję powierzchni roboczej, narzędzi oraz rąk stosując specjalistyczne preparaty oraz naświetlanie promieniami UV.
na ocenę 5	Student dokonuje dezynfekcji rąk i powierzchni stanowiska roboczego przed i po skończonej pracy. Stosuje odzież ochronną oraz wykonuje wszystkie czynności mające na celu zapobieganiu transmisji patogennych drobnoustrojów z badanych próbek materiału biologicznego poza laboratorium, ograniczając maksymalnie zainfekowanie innych osób. Właściwie przekazuje badane próbki do utylizacji.

10. Macierz realizacji przedmiotu

Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K_W07	C1, C2	W1–W15, ĆW1–ĆW10	M1, M3	P1, F1–F3
EK2	K_U06	C2	ĆW2–ĆW7	M4	F2, F3
EK3	K_K05	C2	ĆW1–ĆW9	M4	F3

11. Wykaz piśmiennictwa

a. Piśmiennictwo podstawowe

1.	Kisielewska E., Kordowska-Wiater M., <i>Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i mikrobiologii żywności</i> , Lublin 2015.
2.	Wojtatowicz M., Stempniewicz R., Żarowska B. (red), <i>Mikrobiologia żywności. Teoria i ćwiczenia</i> , Wrocław 2009.
3.	Wojtatowicz M., Stempniewicz R., Żarowska B., Rymowicz W., Robak M., <i>Mikrobiologia ogólna</i> , Wrocław 2008.
4.	Szewczyk E.M., <i>Diagnostyka bakteriologiczna</i> , Warszawa 2013.

b. Piśmiennictwo uzupełniające

1.	Żakowska Z., Stobińska H., <i>Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym</i> , Łódź 2000.
2.	Błazejak S., Gientka I., <i>Wybrane zagadnienia z mikrobiologii żywności</i> , Warszawa 2010.

12. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

.....
(miejsowość, data)

(kierownik zakładu)

(dziekan wydziału)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)