



Mikrobiologia ogólna i żywności

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2022/2023
Wydział	Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Dietetyka
Dyscyplina wiodąca <i>(zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)</i>	Nauki o Zdrowiu
Profil studiów <i>(ogólnoakademicki/praktyczny)</i>	praktyczny
Poziom kształcenia <i>(I stopnia/II stopnia/ jednolite magisterskie)</i>	I stopnia
Forma studiów <i>(stacjonarne/niestacjonarne)</i>	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu <i>(obowiązkowy/fakultatywny)</i>	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się <i>(egzamin/zaliczenie)</i>	egzamin
Jednostka/jednostki prowadząca/e <i>(oraz adres/y jednostki/jednostek)</i>	Zakład Biologii Medycznej, ul. Litewska 14/16, 00-575 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. n. o zdr. Gabriela Olędzka

Koordynator przedmiotu (tytuł, imię, nazwisko, kontakt)	dr n. med. Sylwia Jarzynka sylwia.jarzynka@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus (imię, nazwisko oraz kontakt do osoby, której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusu)	dr n. med. Sylwia Jarzynka sylwia.jarzynka@wum.edu.pl ul. Litewska 14/16, 00-575 Warszawa, pokój 314
Prowadzący zajęcia	dr hab. n. o zdr. Gabriela Olędzka dr hab. n. o zdr. Marcin Padzik dr n. med. Sylwia Jarzynka dr inż. n. biol. Anna Koryszewska-Bagińska dr n. med. i n. o zdr. Anna Minkiewicz-Zochniak dr n. med. i n. o zdr. Edyta Hendiger dr inż. n. biol. Magdalena Chmielewska-Jeznach mgr Kamila Strom

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I rok, I semestr (zimowy)	Liczba punktów ECTS	2.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		15	0.6
seminarium (S)		15	0.6
ćwiczenia (C)		20	0.8
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		-	-

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Przekazanie wiedzy na temat najważniejszych mikroorganizmów chorobotwórczych dla człowieka.
C2	Przekazanie podstawowej wiedzy na temat bezpieczeństwa mikrobiologicznego żywności.
C2	Wprowadzenie w podstawowe procedury diagnostyki mikrobiologicznej z uwzględnieniem właściwego pobierania i transportu materiałów diagnostycznych oraz metod identyfikacji drobnoustrojów.
C3	Zapoznanie z metodami zapobiegania i zwalczania zakażeń: dezynfekcja, sterylizacja, antybiotykoterapia.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
E_W4 P6S_WG	Wykazuje znajomość podstaw mikrobiologii ogólnej i żywności.
E_W15 P6S_WG	Zna rolę badań laboratoryjnych w procesie diagnostycznym.
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	
E_U66 P6S_UW, P6S_UO	Potrafi samodzielnie zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy w laboratorium wykonać podstawowe czynności w zakresie hodowli i identyfikacji drobnoustrojów oraz barwienia preparatów. Potrafi rozpoznać wybrane drobnoustroje na podstawie znajomości kształtu komórki, sposobu barwienia, wzrostu na pożywkach i cech fizjologicznych z zastosowaniem odpowiednich testów.
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
E_K01 P6S_KK	Posiada świadomość własnych ograniczeń i wie kiedy zwrócić się do innych specjalistów.

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do mikrobiologii ogólnej. Systematyka i fizjologia drobnoustrojów. Czynniki zjadliwości drobnoustrojów. Mikrobiom człowieka. 2. Chorobotwórczość wybranych bakterii Gram-dodatnich i Gram-ujemnych. 3. Wybrane infekcje powodowane przez grzyby i wirusy. 	E_W4, P6S_WG E_W15, P6S_WG E_K01, P6S_KK
Ćwiczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe wyposażenie oraz zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Tok badania mikrobiologicznego. Znaczenie technik mikroskopowych w diagnostyce mikrobiologicznej. Metody i warunki prowadzenia hodowli mikroorganizmów. Identyfikacja drobnoustrojów w oparciu o morfologię komórki i kolonii. Metody barwienia komórek mikroorganizmów. 2. Zasady pobierania, transportu i przechowywania próbek klinicznych do badań mikrobiologicznych. Ocena wrażliwości mikroorganizmów na działanie czynników fizycznych, chemicznych. Ocena mikrobioty skóry człowieka. Mikrobiologiczna ocena metody higienicznego mycia rąk. Czystość mikrobiologiczna powietrza i środowiska otaczającego. 3. Antybiotyki, chemioterapeutyki, fitoncydy. Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki, patogeny alarmowe. Podstawy diagnostyki serologicznej i technik molekularnych. 4. Najważniejsze grupy mikroorganizmów stosowane w procesach biotechnologicznych i produkcji żywności. Mikrobiologiczne bezpieczeństwo żywności. 	E_U66, P6S_UW, P6S_UO E_K01, P6S_KK

Seminarium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patogeny żywności. Zakażenia przewodu pokarmowego. Zatrucia pokarmowe. 2. Probiotyki i prebiotyki. 3. Podstawowe metody stosowane w diagnostyce zakażeń powodowanych przez grzyby i wirusy. Podstawy diagnostyki serologicznej i technik molekularnych. Preparaty mikroskopowe czynników etiologicznych infekcji grzybiczych. 	E_U66, P6S_UW, P6S_UO E_K01, P6S_KK
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Heczko P. Mikrobiologia. Podręcznik dla pielęgniarek, położnych i ratowników medycznych. PZWL 2007.
2. Drewniak E., Drewniak T. Mikrobiologia żywności. WSiP Warszawa 2010.
3. Jarzynka S., Minkiewicz-Zochniak A., Strom K., Olędzka G. Skrypt pt.: Mikrobiologia: materiały do ćwiczeń z mikrobiologii dla studentów Wydziału Nauki o Zdrowiu. Dział Redakcji i Wydawnictwo WUM 2021 (stare wydanie 2018), <https://biblioteka.wum.edu.pl/skrypty>.

Uzupełniająca

1. Baker S., Nicklin J., Griffiths C., Krótkie wykłady Mikrobiologia, PWN 2021.
2. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z., Mikrobiologia techniczna. PWN 2020
3. Heczko P.B., Wróblewska M., Pietrzyk A., Mikrobiologia lekarska, PZWL 2015.
4. Gładwin M., Trattler B. Tłum. Giedrys-Kalemba S. D., Mikrobiologia kliniczna, Wydawnictwo Publishing Co. 2010.

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
E_U66, P6S_UW, P6S_UO E_K01, P6S_KK	•Ćwiczenia i seminarium: aktywna praca w laboratorium, kolokwia testowe lub opisowe (obowiązuje zakres tematyczny z ćwiczeń, seminariów oraz kursu na platformie e-learningowej), obserwacja umiejętności studenta, sprawdzanie opisu wyników wykonanych badań laboratoryjnych w zeszycie lub w kartach ćwiczeń	Obecność 100% Kolokwia: Liczba punktów ≥ 60% <ul style="list-style-type: none"> • 2,0 (ndst) 0-59% • 3,0 (dost) 60-67% • 3,5 (ddb) 68-75% • 4,0 (db) 76-83% • 4,5 (pdb) 84-91% • 5,0 (bdb) 92-100%
E_W4, P6S_WG E_W15, P6S_WG E_U66, P6S_UW, P6S_UO E_K01, P6S_KK	•Egzamin końcowy teoretyczny w formie elektronicznej w trybie stacjonarym w siedzibie WUM lub w innym systemie zgodnym z obowiązującymi zasadami postępowania epidemiologicznego wskazanymi przez uczelnię (obowiązuje zakres tematyczny z wykładów, ćwiczeń, seminariów, kursu na platformie e-learningowej oraz materiałów dodatkowych podawanych przez wykładowców)	Egzamin: Liczba punktów ≥ 60% <ul style="list-style-type: none"> • 2,0 (ndst) 0-59% • 3,0 (dost) 60-67% • 3,5 (ddb) 68-75% • 4,0 (db) 76-83% • 4,5 (pdb) 84-91% • 5,0 (bdb) 92-100%

8. INFORMACJE DODATKOWE (informacje istotne z punktu widzenia nauczyciele niezawarte w pozostałej części sylabusu, np. czy przedmiot jest powiązany z badaniami naukowymi, szczegółowy opis egzaminu, informacje o kole naukowym)

Informacje dla studentów dotyczące zajęć dostępne są na Stronie internetowej Zakładu: <https://biologiamedyczna.wum.edu.pl> oraz w siedzibie jednostki. Kontakt w dodatkowych sprawach studenckich i organizacyjnych: sekretariat nzi@wum.edu.pl, tel. 022-116-92-50, ul. Litewska 14/16, 00-575 Warszawa, pokój 308.

Wykłady w czasie rzeczywistym na platformie MS Teams. Podczas ćwiczeń i seminariów studenci otrzymują szczegółowe instrukcje, ewentualnie karty pracy, dotyczące tematów prezentowanych w trakcie zajęć.

Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych i seminaryjnych:

- fartuch ochronny
- wstępne przygotowanie do zajęć laboratoryjnych zgodnie z podaną tematyką
- zeszyt do samodzielnych notatek prowadzonych w ramach zajęć
- karty ćwiczeń pobrane z platformy e-learningowej
- kredki (czerwona/różowa, granatowa/fioletowa), marker wodoodporny

Studentów obowiązuje:

- przestrzeganie zaleceń bezpieczeństwa i higieny oraz zaleceń epidemicznych
- aktywność w trakcie zajęć laboratoryjnych, samodzielne wykonywanie doświadczeń
- bieżące prowadzenie dokumentacji pracy własnej w zeszytach ćwiczeń/kartach pracy, sprawdzanych przez prowadzących zajęcia

Student zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi materiałami dodanymi przez wykładowców na platformę e-learningową. W przypadku wprowadzenia zajęć zdalnych student zobowiązany jest do zaliczenia wszystkich aktywności w kursie e-learningowym oraz zaliczenia testów cząstkowych na co najmniej 60%. Materiały e-learningowe prezentowane są sekwencyjnie (tzn. kolejne materiały są udostępniane po zapoznaniu się z poprzednimi).

Studenckie Koło Naukowe AGAR, kontakt: sknagar@wum.edu.pl, sylwia.jarzynka@wum.edu.pl,
<https://www.facebook.com/Sknagarwum/>

Nota prawna: „Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusu, przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusu w innych celach wymaga zgody WUM.”