



Mikrobiologia

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2024 - 2025
Wydział	Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Położnictwo
Dyscyplina wiodąca	Nauki o zdrowiu
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	I stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Biologii Medycznej, ul. Litewska 14/16, 00-575 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	dr hab. n. o zdr. Gabriela Olędzka
Koordynator przedmiotu	dr hab. n. o zdr. Gabriela Olędzka gabriela.oledzka@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus)	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

	mgr Małgorzata Konieczna
--	--------------------------

2. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Rok i semestr studiów	I rok, I semestr (zimowy)	Liczba punktów ECTS	1.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		10	0.25
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)		20	0.50
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		10	0.25

3. CELE KSZTAŁCENIA	
C1	Przekazanie wiedzy o najważniejszych mikroorganizmach chorobotwórczych dla człowieka, w tym w zakresie ginekologii oraz zakażeń okołoporodowych.
C2	Przedstawienie wiedzy na temat fizjologicznej mikrobioty organizmu człowieka.
C3	Wprowadzenie w podstawowe procedury diagnostyki mikrobiologicznej z uwzględnieniem fenotypowych i molekularnych metod identyfikacji drobnoustrojów.
C4	Zapoznanie z tematem zakażeń szpitalnych, podstawami antybiotykoterapii oraz opornością mikroorganizmów na leki.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się	Efekty w zakresie (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)

Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
A.W21	podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii oraz metody stosowane w diagnostyce mikrobiologicznej
A.W22	klasyfikację drobnoustrojów, z uwzględnieniem mikroorganizmów chorobotwórczych i obecnych w mikrobiocie fizjologicznej człowieka
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	
A.U7	rozpoznawać najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy i cykli życiowych oraz wywoływanych przez nie objawów chorobowych

*W załącznikach do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019 wspomina się o „absolwencie”, a nie studencie

5. POZOSTAŁE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Numer efektu uczenia się	<i>(pole nieobowiązkowe)</i> Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	
W2	
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	
U2	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K4	ponoszenia odpowiedzialności za wykonywane czynności zawodowe
K7	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykłady	<p>Wykład 1. Mikrobiologia jako nauka medyczna. Budowa i systematyka drobnoustrojów. Powstawanie i rola biofilmu. Patogeneza zakażeń: czynniki zjadliwości, zakażenia układowe, narządowe, oportunistyczne.</p> <p>Wykład 2. Chorobotwórczość wybranych patogenów. Bakterie gram-dodatnie i Gram-ujemne jako patogeny człowieka.</p>	A.W21 A.W22 K4 K7

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr .../2024 Rektora WUM z dnia2024 r.)

	Wykład 3. Zakażenia w ciąży i okołoporodowe. Transmisja matka-dziecko. Zakażenia w neonatologii.	
Ćwiczenia	<p>Ćwiczenie 1. Omówienie przepisów BHP w pracowni mikrobiologicznej. Podstawowe wyposażenie oraz zasady pracy w laboratorium. Metody hodowlanej diagnostyki mikrobiologicznej. Identyfikacja drobnoustrojów w oparciu o morfologię kolonii bakteryjnych i grzybiczych.</p> <p>Ćwiczenie 2. Zasady pobierania, transportu i przechowywania próbek klinicznych do badań mikrobiologicznych. Nosicielstwo. Diagnostyka mikroorganizmów - oznaczanie liczby mikroorganizmów ważnych w ginekologii i położnictwie w próbkach klinicznych.</p> <p>Ćwiczenie 3. Grupy leków przeciwdrobnoustrojowych. Bakterie odporne na antybiotyki i ich monitoring w środowisku. Ocena wrażliwości drobnoustrojów na leki przeciwdrobnoustrojowe. Ocena wrażliwości mikroorganizmów na działanie czynników biologicznych, fizycznych i chemicznych.</p> <p>Ćwiczenie 4. Znaczenie preparatów mikroskopowych w diagnostyce mikrobiologicznej.</p> <p>Ćwiczenie 5. Podstawy diagnostyki mykologicznej i wirusologicznej.</p>	A.W22 A.U7 K4 K7
Samokształcenie – praca własna studenta	Budowa, fizjologia i chorobotwórczość prątków. Bakterie atypowe wewnątrzkomórkowe, krętki i riketsje. Choroby prionowe.	A.W21 A.W22

7. LITERATURA

Obowiązkowa

- Heczko P. Mikrobiologia. Podręcznik dla pielęgniarek, położnych i ratowników medycznych. PZWL 2007.
- Bulanda M., Szostek S. Podstawy mikrobiologii i epidemiologii szpitalnej. PZWL 2020.
- Materiały wykładowe udostępnione na e-learningu.

Uzupelniająca

- Baker S., Nicklin J., Griffiths C., Krótkie wykłady Mikrobiologia. PWN 2021.
- Heczko P., Pietrzyk A., Wróblewska M. Mikrobiologia lekarska, PZWL 2015.

Rekomendowane adresy internetowe: <https://www.who.int/>; <https://www.cdc.gov/>; <https://www.pzh.gov.pl/>

8. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
A.U7 K4 K7	<p>Ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktywna praca w laboratorium podczas ćwiczeń, dwa kolokwia testowe i/lub opisowe na trzecich i czwartych ćwiczeniach, dopuszcza się dodatkowe sprawdzenie wiedzy studenta (wyjściówka), obserwacja umiejętności 	100% obecność na ćwiczeniach. Nieobecności, także udokumentowane i usprawiedliwione (dokument do wglądu wykładowcy) należy

Załącznik nr 4A do Procedury opracowywania i okresowego przeglądu programów studiów
(stanowiącej załącznik do Zarządzenia nr .../2024 Rektora WUM z dnia2024 r.)

	studenta, sprawdzanie opisu wyników wykonanych badań laboratoryjnych w zeszytach lub w kartach ćwiczeń.	odrobić po uprzednim indywidualnym kontakcie z prowadzącym zajęcia, uzyskaniu zgody i umówieniu terminu/formy odrobienia. Student jest zobowiązany do kontrolowania swojej frekwencji. Zaliczenie dwóch kolokwium i ewentualnie wyjściówek w trakcie ćwiczeń, wykonanie doświadczeń i ich opisów, które podlegają sprawdzeniu przez wykładowcę. Próg zaliczeniowy kolokwium/wyjściówek $\geq 60\%$.
A.W21 A.W22	Egzamin końcowy teoretyczny w formie elektronicznej w trybie stacjonarnym w siedzibie WUM lub w innym systemie zgodnym z obowiązującymi zasadami postępowania wskazanymi przez uczelnię. Zakres tematyczny: wykłady, ćwiczenia, e-learning, samokształcenie.	Próg zaliczeniowy egzaminu $\geq 60\%$ <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%
Samokształcenie – praca własna studenta	Samodzielna praca studenta na podstawie materiałów umieszczanych na platformie e-learningowej oraz wiadomości przekazywanych na wykładach i ćwiczeniach.	Aktywność i wykonanie zadań w obu kursach e-learning do przedmiotu.

9. INFORMACJE DODATKOWE

Informacje dla studentów dotyczące zajęć dostępne są na Stronie internetowej Zakładu Biologii Medycznej, <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 prowadzone są stacjonarnie w siedzibie uczelni lub innej formie zgodnie z wytycznymi uczelni. Student jest zobowiązany do uczęszczania na zajęcia ze swoją grupą, wyjątkiem są studenci odbywający studia zgodnie z indywidualną organizacją studiów, po uprzednim zgłoszeniu prowadzącemu zajęcia. Podczas ćwiczeń studenci otrzymują szczegółowe instrukcje, ewentualnie karty pracy, dotyczące materiałów prezentowanych w trakcie zajęć. W trakcie ćwiczeń z części mikrobiologicznej student zobowiązany jest do zaliczenia dwóch kolokwium testowych i/lub opisowych. Przewiduje się dwa możliwe podejścia do kolokwium, tj. pierwszy termin oraz poprawa na ostatnich ćwiczeniach. Na dopuszczenie do egzaminu składa się zaliczenie części mikrobiologicznej i części parazytologicznej przedmiotu oraz obecność studenta na wszystkich zajęciach. Nieobecność powyżej 50% zajęć skutkuje niezaliczeniem przedmiotu. Egzamin zaliczający przedmiot składający się z 45 pytań jednokrotnego wyboru, trwa 45 minut, odbywa się w formie elektronicznej, w siedzibie uczelni. W trakcie egzaminu student ma prawo do zgłoszenia zastrzeżeń do pytań egzaminacyjnych. Jest to jedyna forma zgłoszenia uwag, które mogą być rozpatrywane przez wykładowcę. Zgodnie z regulaminem możliwe są 3 podejścia do egzaminu: pierwszy termin, egzamin poprawkowy i egzamin komisyjny, w terminach zgodnych z organizacją roku akademickiego. Próg zaliczenia wynosi 60%. Wszystkie dodatkowe zapytania na temat organizacji egzaminów, zgłoszenia dotyczące przepisania ocen z przedmiotu lub dotyczące sytuacji losowych wpływających na uczestnictwo w zajęciach, powinny być kierowane na e-mail nzi@wum.edu.pl.

Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych:

- fartuch ochronny
- wstępne przygotowanie do zajęć laboratoryjnych zgodnie z tematyką ćwiczeń na podstawie materiałów umieszczanych na platformie e-learning WUM
- zeszyt do samodzielnych notatek prowadzonych w ramach zajęć
- zeszyt gładki do prowadzenia rysunków i notatek z części parazytologicznej

- kredki (czerwona/różowa, granatowa/fioletowa), marker wodoodporny
- Skrypt: Materiały do ćwiczeń z mikrobiologii dla studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu, Sylwia Jarzynka, Anna Minkiewicz, Kamila Strom, Gabriela Olędzka, Dział Redakcji i Wydawnictw WUM 2022, <https://biblioteka.wum.edu.pl/skrypty> (forma papierowa lub elektroniczna).

Studentów obowiązuje:

- przestrzeganie zaleceń bezpieczeństwa i higieny oraz zaleceń dotyczących stosowania środków ochrony indywidualnej
- aktywność w trakcie zajęć laboratoryjnych, samodzielne wykonywanie doświadczeń oraz nastawianie i oglądanie preparatów makroskopowych i mikroskopowych
- bieżące prowadzenie dokumentacji pracy własnej w zeszytach ćwiczeń/kartach pracy sprawdzanych przez prowadzących zajęcia.

W przypadku użycia platformy e-learning student zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi materiałami dodanymi przez wykładowców na platformie e-learningowej oraz zaliczenia wszystkich testów cząstkowych na co najmniej 60%. Do każdego z testów można podejść dwukrotnie. W takim przypadku punktacja końcowa z danego testu będzie średnią z dwóch podejść. Materiały e-learningowe i kolejne testy prezentowane są sekwencyjnie (tzn. kolejne materiały są udostępniane po zapoznaniu się z poprzednimi). Szczegółowe wytyczne zostaną udostępnione studentom przed zajęciami.

Student ma możliwość przystąpienia do konsultacji u wykładowcy, po uprzednim indywidualnym umówieniu, w terminie wyznaczonym przez wykładowcę. Terminarz konsultacji poszczególnych wykładowców jest dostępny na stronie internetowej oraz w siedzibie Zakładu Biologii Medycznej.

Możliwość zapisu i uczestnictwa w pracach Studenckiego Koła Naukowego „AGAR”, kontakt: skn.agar@wum.edu.pl, sylwia.jarzynka@wum.edu.pl, anna.minkiewicz@wum.edu.pl, <https://www.facebook.com/Sknagarwum/>.

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.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich