



Mikrobiologia i parazytologia

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2025 - 2026
Wydział	Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Pielęgniarstwo
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
Koordinator przedmiotu	dr n. med. Sylwia Jarzynka sylwia.jarzynka@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 dr n. med. i n. o zdr. Kamila Strom

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	I rok, semestr II (letni)	Liczba punktów ECTS	3.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		25	0.95
seminarium (S)		5	0.15
ćwiczenia (C)		25	0.95
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		25	0.95

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Przekazanie wiedzy na temat budowy i fizjologii bakterii, grzybów i wirusów. Klasyfikacja mikroorganizmów wchodzących w skład mikrobioty a także drobnoustrojów chorobotwórczych dla człowieka.
C2	Kształcenie umiejętności rozpoznawania i oceny zmian patologicznych (patogenezy), wynikających z kolonizacji tkanek, narządów i układów ludzkiego organizmu przez mikroorganizmy oportunistyczne, w tym bakterie, grzyby i pasożyty.
C3	Wprowadzenie w podstawowe procedury diagnostyki mikrobiologicznej z uwzględnieniem metod hodowli i identyfikacji mikroorganizmów. Przekazanie wiedzy na temat zasad pobierania i transportu materiałów klinicznych do diagnostyki mikrobiologicznej.
C4	Utrwalenie umiejętności rozpoznania, rozumienia i oceny uwarunkowań zagrożenia chorobami zakaźnymi człowieka niezbędnych do stosowania skutecznych działań prewencyjnych w środowisku medycznym w aspekcie zapobiegania zakażeniom szpitalnym.
C5	Wprowadzenie w terapię przeciwdrobnoustrojową oraz mechanizmy oporności mikroorganizmów na antybiotyki. Przygotowanie do pracy zespołowej - aktywnej roli personelu pielęgniarskiego w rozpoznawaniu i zapobieganiu biologicznym zagrożeniom zdrowotnym w środowisku człowieka.
C6	Dostarczenie wiedzy z zakresu parazytologii o zagrożeniach zdrowia osobniczego, populacyjnego oraz profilaktyce chorób człowieka powodowanych przez pasożyty.
C7	Przekazanie wiedzy o źródłach, stadiach inwazyjnych/ dyspersyjnych, cyklach rozwojowych, roli wektorów, drogach przenoszenia się pasożytów, gatunków amfizoicznych i oportunistycznych, objawach klinicznych, diagnostyce różnicowej, epidemiologii i profilaktyce chorób pasożytniczych, zagrażających człowiekowi w Polsce i na Świecie.

C8	Dostarczenie wiedzy na temat parametrów laboratoryjnych istotnych w ocenie stanu klinicznego pacjenta z uwzględnieniem oszacowania błędów przedlaboratoryjnych oraz interpretacji wyników badań diagnostycznych.
----	--

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.W20	podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii i parazytologii oraz metody stosowane w diagnostyce mikrobiologicznej
A.W21	klasyfikację drobnoustrojów z uwzględnieniem mikroorganizmów chorobotwórczych i obecnych w mikrobiocie fizjologicznej człowieka

Umiejętności – Absolwent* potrafi:

A.U8	współuczestniczyć w zapobieganiu błędom przedlaboratoryjnym
A.U9	właściwie interpretować wyniki badań laboratoryjnych
A.U10	rozpoznawać najczęściej spotykane mikroorganizmy patogenne oraz pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, fizjologii, cykli życiowych oraz wywoływanych przez nie objawów chorobowych
A.U11	zaplanować i wykonać podstawowe działania z zakresu diagnostyki mikrobiologicznej oraz zinterpretować uzyskane wyniki

**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	(pole nieobowiązkowe) Efekty w zakresie
--------------------------	--

Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:

W1	
W2	

Umiejętności – Absolwent potrafi:

U1	
U2	

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

A.K5	zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
A.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	W1 Charakterystyka biologii mikroorganizmów. Systematyka, metabolizm, czynniki zjadliwości oraz genetyka bakterii. Mikrobiota fizjologiczna człowieka. Bakteriologia kliniczna. Systematyka oraz chorobotwórczość bakterii Gram-dodatnich. W2 Bakteriologia kliniczna. Klasyfikacja i wirulencja bakterii Gram-ujemnych patogennych dla człowieka. Drobnoustroje atypowe - chorobotwórczość. W3 Dezynfekcja i sterylizacja – metody dekontaminacji w środowisku szpitalnym. W4 Pobieranie, przechowywanie i transport materiałów klinicznych do badań mikrobiologicznych. W5 Grupy leków przeciwdrobnoustrojowych. Wprowadzenie w terapię przeciwdrobnoustrojową oraz mechanizmy oporności mikroorganizmów na antybiotyki. Szczepy wielolekooporne. Diagnostyka zakażeń krwi i łożyska naczyniowego. W6 Podstawy mykologii klinicznej. Grzyby jako patogeny człowieka. Diagnostyka mykologiczna. W7 Wirusologia. Klasyfikacja, budowa wirusów, diagnostyka laboratoryjna, chorobotwórczość. W8 Parazytologia człowieka - wprowadzenie. Źródła i drogi zarażenia oraz trudności diagnostyczne i terapeutyczne związane z inwazjami pasożytniczymi człowieka. Przegląd wybranych jednokomórkowych drobnoustrojów eukariotycznych. Przegląd wybranych przywr i tasiemców. W9 Przegląd wybranych nicieni i stawonogów. Metody profilaktyki zarażeń pasożytami pokarmowymi. Możliwości wykorzystania pasożytów w leczeniu chorób o podłożu autoimmunologicznym. Zaniedbywane choroby tropikalne. W10 Pojęcie diagnostyki laboratoryjnej i jej rola w ochronie zdrowia i profilaktyce chorób cywilizacyjnych. Pobieranie materiałów klinicznych do badań laboratoryjnych. Wartość diagnostyczna testów i interpretacja wyników badań.	A.W20 A.W21
Ćwiczenia	C1 Podstawowe wyposażenie oraz zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Tok badania mikrobiologicznego. Identyfikacja drobnoustrojów w oparciu o morfologię kolonii bakteryjnych i grzybiczych. Znaczenie technik mikroskopowych w diagnostyce mikrobiologicznej. C2 Zasady pobierania, transportu i przechowywania próbek klinicznych do badań mikrobiologicznych. Badania w zakresie nosicielstwa mikroorganizmów. Mikrobiologiczna ocena	A.U8 A.U9 A.U10 A.U11

	skuteczności technik mycia i dezynfekcji skóry rąk stosowanych w środowisku medycznym. Czystość mikrobiologiczna powietrza i środowiska otaczającego. Techniki wykonywania posiewów mikrobiologicznych oraz oznaczania wrażliwości bakterii na antybiotyki. Ocena działania czynników biologicznych, fizycznych i chemicznych na mikroorganizmy. C3 Techniki odczytu i interpretacji wyników badań z zakresu diagnostyki mikrobiologicznej. Metody identyfikacji mikroorganizmów z zastosowaniem technik barwionych preparatów mikroskopowych. C4 Zapoznanie z zasadami poprawnego mikroskopowania w diagnostyce parazytologicznej. Czynniki etiologiczne wybranych parazytoz człowieka powodowanych przez pasożytnicze pierwotniaki układu pokarmowego oraz moczowo-płciowego. Czynniki etiologiczne zarażeń oportunistycznych. Pasożyty krwi i innych tkanek. C5 Przywry krwi powodujące schistosomatozy. Pasożyty jelitowe człowieka oraz formy larwalne tasiemców, tkankowe/narządowe, powodujące zoonozy – preparaty formalinowe i mikroskopowe. C6 Nicienie układu pokarmowego i tkanek człowieka, preparaty. Zagrożenie odzwierzęcymi inwazjami nicieni. Filariozy i filarie. Stawonogi – gatunki pasożytnicze oraz ich rola jako wektorów/rezerwuarów groźnych inwazji i infekcji.	
Seminaria	S1 Podstawy badań z zakresu diagnostyki laboratoryjnej, w tym interpretacji wyników badań podstawowych parametrów układu krwiotwórczego. Zastosowanie szybkich testów biochemicznych w badaniach diagnostycznych próbek moczu. Pomiary stężenia glukozy przy pomocy glukometru.	A.U8 A.U9
Samokształcenie – praca własna studenta	Budowa, fizjologia i chorobotwórczość prątków. Choroby prionowe.	A.W20 A.W21

7. LITERATURA

Obowiązkowa

- Heczko P. Mikrobiologia. Podręcznik dla pielęgniarek, położnych i ratowników medycznych. PZWL 2007.
- Heczko P., Pietrzyk A., Wróblewska M. Mikrobiologia lekarska, PZWL 2015.
- Chomicz L. Zarys Parazytologii Człowieka; czynniki etiologiczne, podstawy epidemiologii, patogenezy, diagnostyki oraz profilaktyki. Oficyna Wydawnicza WUM, 2018/2019.
- Demkow U. Diagnostyka laboratoryjna. Oficyna Wydawnicza WUM 2015.

Uzupełniająca

- Błaszowska J., Ferenc T., Kurnatowski P. Zarys Parazytologii Medycznej. Edra Urban & Partners, Wrocław 2022
- Padzik M., Chruścikowska A. Zarys parazytologii człowieka - wzory pytań. Oficyna Wydawnicza WUM 2012.
- 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.W20 A.W21 A.U8 A.U9 A.U10 A.U11 A.K5 A.K7	Egzamin końcowy - Egzamin zaliczający przedmiot składa się z 45 pytań jednokrotnego wyboru, trwa 45 minut, odbywa się w formie elektronicznej, w siedzibie uczelni. Zakres tematyczny: wykłady, ćwiczenia, seminarium, e-learning, samokształcenie. - W trakcie egzaminu student ma prawo do zgłoszenia zastrzeżeń do pytań egzaminacyjnych. Jest to jedyna forma zgłoszenia uwag, które mogą być rozpatrywane przez koordynatora przedmiotu. Zgodnie z regulaminem możliwe są podejścia do egzaminu: pierwszy termin, egzamin poprawkowy i egzamin komisyjny, w terminach zgodnych z organizacją roku akademickiego. - Na dopuszczenie do egzaminu składa się zaliczenie wszystkich zajęć, ćwiczeń seminarium oraz wykonanie aktywności w kursie e-learning.	Próg zaliczeniowy egzaminu $\geq 60\%$ poprawnych odpowiedzi.
A.U8 A.U9 A.U10 A.U11	Ćwiczenia Sprawdzenie wstępnego przygotowania do ćwiczeń, aktywność, dyskusja podczas zajęć, sprawdzanie dokumentacji pracy studenta w zeszycie ćwiczeń po każdych zajęciach, test pisemny, czyli kolokwium z pytaniami zamkniętymi i otwartymi, sprawdzania umiejętności ustawienia preparatu pod mikroskopem/lupą, cząstkowe testy zaliczeniowe na platformie e-learningowej. Prowadzący zastrzega sobie możliwość przeprowadzania tzw. wejściówek, czyli krótkich kolokwiów pisemnych na początku zajęć. Mają one na celu weryfikację wiedzy i przygotowania studentów z materiału realizowanego na poprzednich zajęciach. Wejściówki mogą stanowić element oceny cząstkowej z przedmiotu.	Testy sprawdzające wiedzę - próg zaliczeniowy $\geq 60\%$ poprawnych odpowiedzi. Studentów obowiązuje: Fartuch ochronny obowiązkowo na wszystkich ćwiczeniach i seminarium. Osoby bez fartucha nie będą mogły uczestniczyć w zajęciach. Zakład nie dysponuje fartuchami dla studentów. Fartuchy należy pozostawiać w sali ćwiczeń podczas przerwy w trakcie zajęć. Materiały do uzupełnienia prowadzenie pisemnej dokumentacji pracy własnej sprawdzanej przez prowadzących zajęcia, https://biblioteka.wum.edu.pl/skrypty (wydruk/edytowalna wersja na tablet): 1 - <i>Materiały do ćwiczeń z mikrobiologii dla studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu, S. Jarzynka, A. Minkiewicz, K. Strom, G. Olędzka, Dział Redakcji i Wydawnictw WUM 2022,</i> 2 - <i>Zeszyt do ćwiczeń dla studentów pielęgniarstwa i położnictwa. Zarys parazytologii człowieka. Wydział Nauk o Zdrowiu, M. Padzik, L. Chomicz, G. Olędzka, Dział Redakcji i Wydawnictw WUM 2021.</i>
A.U8 A.U9	Seminarium Aktywna praca podczas seminarium, obserwacja umiejętności studenta, uczestnictwo w dyskusji, dopuszcza się dodatkowe sprawdzenie wiedzy studenta w postaci testu pisemnego z pytaniami zamkniętymi i otwartymi.	Przestrzeganie zaleceń bezpieczeństwa i higieny oraz zaleceń dotyczących stosowania środków ochrony indywidualnej. Aktywność w trakcie zajęć, samodzielne wykonywanie doświadczeń. Obecność obowiązkowa na wszystkich zajęciach. Każdą nieobecność należy odrobić. Nieobecność powyżej 50% zajęć skutkuje niezaliczeniem przedmiotu. Preferowaną formą odrobienia zajęć jest, w następującej kolejności:

		– uczestnictwo w tych samych zajęciach z inną grupą tego samego kierunku, – uczestnictwo w zajęciach z inną grupą innego kierunku (jeśli zakres tematyczny jest tożsamy), – w ostatecznych przypadkach – odpowiedź ustna obejmująca materiał z zajęć, na których student był nieobecny. Sposób oraz termin odrobienia zajęć należy każdorazowo ustalić z prowadzącym. • Samodzielna kontrola frekwencji. Student ma obowiązek uczestniczyć w zajęciach ze swoją grupą. Wyjątek stanowią studenci realizujący studia według indywidualnej organizacji, po wcześniejszym zgłoszeniu prowadzącemu zajęcia.
Samokształcenie – praca własna studenta	Samodzielna praca studenta na podstawie materiałów umieszczanych na platformie e-learningowej oraz indywidualnym zdobywaniu wiedzy w literaturze specjalistycznej.	Aktywność i wykonanie zadań w kursie 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.

Przepisanie oceny z przedmiotu:

Podania o przepisanie oceny z przedmiotu należy składać za pośrednictwem sekretariatu do Kierownika Zakładu przed rozpoczęciem danego semestru. W wyjątkowych, uzasadnionych przypadkach dopuszcza się złożenie podania w terminie do dwóch tygodni od rozpoczęcia semestru.

Konsultacje:

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.

Zapraszamy do udziału 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