



Mikrobiologia i parazytologia

1. METRYCZKA

Rok akademicki	2023 - 2024
Wydział	Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Pielęgniarstwo
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
Koordinator 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 inż. n. biol. Anna Koryszewska-Bagińska dr n. med. Sylwia Jarzynka 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, semestr II (letni)	Liczba punktów ECTS	3.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim			
wykład (W)		30	1.1
seminarium (S)			
ćwiczenia (C)		30	1.1
e-learning (e-L)			
zajęcia praktyczne (ZP)			
praktyka zawodowa (PZ)			
Samodzielna praca studenta			
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		20	0.8

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	Dostarczenie wiedzy z zakresu parazytologii o zagrożeniach zdrowia osobniczego, populacyjnego oraz profilaktyce chorób człowieka powodowanych przez pasożyty.
C3	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.
C4	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.
C5	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.
C6	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.
C7	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.

4. STANDARD KSZTAŁCENIA – SZCZEGÓŁOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ (dotyczy kierunków regulowanych ujętych w Rozporządzeniu Ministra NiSW z 26 lipca 2019; pozostałych kierunków nie dotyczy)

Symbol i numer efektu uczenia się zgodnie ze standardami uczenia się (zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Ministra NiSW z 26 lipca 2019)	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent* zna i rozumie:	
A.W17	klasyfikację drobnoustrojów z uwzględnieniem mikroorganizmów chorobotwórczych i obecnych w mikrobiocie fizjologicznej człowieka
A.W18	podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii i parazytologii oraz metody stosowane w diagnostyce mikrobiologicznej
Umiejętności – Absolwent* potrafi:	
A.U6	rozpoznawać najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, 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 (nieobowiązkowe)

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
W1	
W2	
Umiejętności – Absolwent potrafi:	
U1	
U2	
Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:	
K1	
K2	

6. ZAJĘCIA		
Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
Wykład	<p>Część mikrobiologiczna:</p> <p>W1 Charakterystyka biologii mikroorganizmów. Systematyka, metabolizm, czynniki zjadliwości oraz genetyka bakterii. Mikrobiota fizjologiczna człowieka.</p> <p>W2 Bakteriologia kliniczna. Systematyka oraz chorobotwórczość bakterii Gram-dodatnich. Zakażenia szpitalne.</p> <p>W3 Bakteriologia kliniczna. Klasyfikacja i wirulencja bakterii Gram-ujemnych patogennych dla człowieka. Drobnoustroje atypowe - chorobotwórczość.</p> <p>W4 Podstawy immunologii.</p> <p>W5 Podstawy mykologii klinicznej. Grzyby jako patogeny człowieka. Diagnostyka mykologiczna.</p> <p>W6 Wirusologia. Klasyfikacja, budowa wirusów, diagnostyka laboratoryjna, chorobotwórczość.</p> <p>Część parazytologiczna:</p> <p>W7 Parazytologia człowieka - wprowadzenie. Podstawowe pojęcia parazytologiczne. Źródła i drogi zarażenia oraz trudności diagnostyczne i terapeutyczne związane z inwazjami pasożytniczymi człowieka.</p> <p>W8 Przegląd wybranych jednokomórkowych drobnoustrojów eukariotycznych. Cykle życiowe oraz najważniejsze informacje charakterystyczne dla omawianych gatunków.</p> <p>W9 Przegląd wybranych przywr i tasiemców. Cykle życiowe oraz najważniejsze informacje charakterystyczne dla omawianych gatunków.</p> <p>W10 Przegląd wybranych nicieni i stawonogów. Metody profilaktyki zarażeń pasożytami pokarmowymi. Możliwości wykorzystania pasożytów w leczeniu chorób o podłożu autoimmunologicznym. Zaniedbywane choroby tropikalne.</p>	A.W17 A.W18

Ćwiczenie	<p>Część mikrobiologiczna:</p> <p>C1 Podstawowe wyposażenie oraz zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Tok badania mikrobiologicznego. Identyfikacja drobnoustrojów w oparciu o morfologię kolonii bakteryjnych i grzybiczych.</p> <p>C2 Zasady pobierania, transportu i przechowywania próbek klinicznych do badań mikrobiologicznych. Nosicielstwo. Oznaczenie liczby mikroorganizmów w próbkach klinicznych.</p> <p>C3 Techniki oznaczania wrażliwości bakterii na antybiotyki. Szczepy wielolekooporne.</p> <p>C4 Ocena wrażliwości mikroorganizmów na działanie czynników biologicznych, fizycznych i chemicznych. Mikrobiologiczna ocena skuteczności technik mycia i dezynfekcji skóry rąk stosowanych w środowisku medycznym. Czystość mikrobiologiczna powietrza i środowiska otaczającego.</p> <p>C5 Znaczenie technik mikroskopowych w diagnostyce mikrobiologicznej. Metody barwienia komórek mikroorganizmów.</p> <p>Część parazytologiczna:</p> <p>C6 Zapoznanie z zasadami poprawnego mikroskopowania w diagnostyce parazytologicznej. Czynniki etiologiczne wybranych pasożytów człowieka powodowanych przez pasożytnicze pierwotniaki układu pokarmowego oraz moczowo-płciowego. Czynniki etiologiczne zarażeń oportunistycznych. Pasożyty krwi i innych tkanek.</p> <p>C7 Przywry krwi powodujące schistosomozy. Pasożyty jelitowe człowieka oraz formy larwalne tasiemców, tkankowe/narządowe, powodujące zoonozy – preparaty formalinowe i mikroskopowe.</p> <p>C8 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.</p>	A.W17 A.W18 A.U6
Samokształcenie – praca własna studenta	Budowa, fizjologia i chorobotórczość prątków. Bakterie atypowe wewnątrzkomórkowe, kręki i riketsje. Choroby prionowe.	A.W17 A.W18

7. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Heczko P. Mikrobiologia. Podręcznik dla pielęgniarek, położnych i ratowników medycznych. PZWL 2007.
2. Chomicz L. Zarys Parazytologii Człowieka; czynniki etiologiczne, podstawy epidemiologii, patogeny, diagnostyki oraz profilaktyki. Oficyna Wydawnicza WUM, 2018/2019.
3. Materiały udostępnione na e-learningu.

Uzupełniająca

1. Bulanda M., Szostek S. Podstawy mikrobiologii i epidemiologii szpitalnej. PZWL 2020.
2. Baker S., Nicklin J., Griffiths C., Krótkie wykłady Mikrobiologia. PWN 2021.
3. Baj J., Mikrobiologia. PWN 2018.
4. Heczko P., Pietrzyk A., Wróblewska M. Mikrobiologia lekarska, PZWL 2015.
5. Błaszowska J., Ferenc T., Kurnatowski P. Zarys Parazytologii Medycznej. Edra Urban & Partners, Wrocław 2022
6. 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.W17 A.W18 A.U6	<p>Ćwiczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Część mikrobiologiczna: aktywna praca w laboratorium podczas ćwiczeń, dwa kolokwia testowe i/lub opisowe na trzecich i czwartych ćwiczeniach, dopuszcza się dodatkowe sprawdzenie wiedzy studenta do ćwiczenia (wyjściówka), obserwacja umiejętności studenta, sprawdzanie opisu wyników wykonanych badań laboratoryjnych w zeszycie lub w kartach ćwiczeń. •Część parazytologiczna: sprawdzenie wstępnego przygotowania do ćwiczeń, aktywność, dyskusja podczas zajęć, sprawdzanie dokumentacji pracy studenta w zeszycie ćwiczeń po każdym zajęciu, sprawdzanie umiejętności ustawienia preparatu pod mikroskopem/lupą na zakończenie cyklu zajęć. •Częstkowe testy zaliczeniowe (w przypadku użycia platformy e-learningowej). 	<ul style="list-style-type: none"> •Część mikrobiologiczna: obecność na ćwiczeniach (100% obecności). Nieobecności, także udokumentowane i usprawiedliwione (dokument do wglądu wykładowcy) należy odrobić po uprzednim indywidualnym kontakcie z prowadzącym zajęcia, uzyskaniu zgody i umówieniu terminu/formy odrobienia. Student jest zobowiązany do kontrolowania swojej frekwencji. Zaliczenie dwóch kolokwiów i ewentualnie wejściówek w trakcie ćwiczeń, wykonanie doświadczeń i ich opisów, które podlegają sprawdzaniu przez wykładowcę. Próg zaliczeniowy kolokwiów/wyjściówek $\geq 60\%$. •Część parazytologiczna: 100% obecność na ćwiczeniach. Nieobecności, także udokumentowane i usprawiedliwione (dokument do wglądu wykładowcy) należy odrobić po uprzednim indywidualnym kontakcie z prowadzącym zajęcia, uzyskaniu zgody i umówieniu terminu/formy odrobienia. Student jest zobowiązany do kontrolowania swojej frekwencji. Uzyskanie podpisu prowadzącego w zeszycie ćwiczeń do parazytologii na zakończenie każdego ćwiczenia, umiejętność poprawnego ustawienia preparatu i rozpoznania stadium pasożyta pod mikroskopem/ lupą.
A.W17 A.W18 A.U6	Egzamin końcowy teoretyczny w formie elektronicznej w trybie stacjonarnym w siedzibie WUM lub w innym systemie zgodnym z obowiązującymi zasadami postępowania epidemiologicznego wskazanymi przez uczelnię.	<p>Próg zaliczeniowy egzaminu $\geq 60\%$</p> <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 (oddzielne kursy do części mikrobiologicznej i parazytologicznej) oraz wiadomości przekazywanych na wykładach i ćwiczeniach.	Aktywność 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
- 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 2020, <https://biblioteka.wum.edu.pl/skrypty>.

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/>.

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.”

UWAGA

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