

KARTA PRZEDMIOTU

Wydział Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów: Ratownictwo medyczne
Forma studiów: niestacjonarne
Stopień studiów: licencjackie
Rok akademicki: 2024/2025

BIOLOGIA I MIKROBIOLOGIA	
NAZWA PRZEDMIOTU	Biologia i mikrobiologia
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4
JĘZYK WYKŁADOWY	polski
PROWADZĄCY	dr Agnieszka Starowicz
OSOBA ODPOWIEDZIALNA	dr Agnieszka Starowicz
LICZBA GODZIN	
WYKŁADY	40
ĆWICZENIA	10
CELE PRZEDMIOTU	
CEL 1	Dostarczenie wiedzy związanej z budową i fizjologią układu krwionośnego w zakresie grup krwi i konfliktu serologicznego, oraz układu immunologicznego.
CEL 1	Dostarczenie wiedzy związanej z budową i fizjologią mikroorganizmów, mikrobioty człowieka oraz mikroorganizmami w środowisku pracy ze szczególnym uwzględnieniem zakażeń jatrogennych.
CEL 2	Zapoznanie studentów z mikroorganizmami wywołującymi choroby zakaźne. Pokazanie relacji mikroorganizm-gospodarz z podkreśleniem roli oportunistycznych patogenów. Wskazanie na różnice w budowie mikroorganizmów i związane z tym metody profilaktyki (dezynfekcja, sterylizacja, antyseptyka).
EFEKTY UCZENIA SIĘ	

BIOLOGIA I MIKROBIOLOGIA

W 1	Student zna składniki krwi, preparaty krwi i krwiozastępcze oraz produkty krwiopochodne A.W.15.
W 2	Student zna uwarunkowania genetyczne grup krwi oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh; A.W.16.
W 3	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii i parazytologii; A.W.17.
W 4	Student zna budowę materiału genetycznego A.W.18.
W 5	Student zna epidemiologię zarażeń wirusami i bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami; A.W.19.
W 6	Student zna zasady postępowania przeciwepidemicznego A.W.20.
W 7	Student zna genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe; A.W.21.
W 8	Student zna inwazyjne formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów pierwotniaków, helmintów i stawonogów A.W.22.
W 9	Student zna zasady funkcjonowania układu pasożyt – żywiciel i podstawowe objawy chorobowe wywoływane przez pasożyty; A.W.23.
W 10	Student zna objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się i patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach; A.W.24.
W 11	Student zna zasady dezynfekcji, sterylizacji i postępowania antyseptycznego A.W.25.
W 12	Student zna podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej A.W.26.
W 13	Student zna podstawy rozwoju oraz mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej; A.W.27.
U 1	Student potrafi rozpoznawać zarażenia wirusami i bakteriami oraz zakażenia grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania A.U7.
U 2	Student potrafi stosować właściwe do sytuacji postępowanie epidemiologiczne A.U14.
K 1	Student nabył umiejętność organizowania pracy własnej i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym K4
K 2	Student nabył umiejętność kierowania się dobrem pacjenta K6

WYMAGANIA WSTĘPNE

BIOLOGIA I MIKROBIOLOGIA

Znajomość podstawowych pojęć biologicznych na poziomie wiedzy liceum o profilu ogólnym. Osoby, które kończyły profilowane licea lub technika, gdzie biologii nie było, powinny tę wiedzę uzupełnić.

TREŚCI PROGRAMOWE

SZCZEGÓŁOWY OPIS BLOKÓW TEMATYCZNYCH

WYKŁAD 1	Rozwój życia na Ziemi. Teorie powstania komórki.
WYKŁADY 2 - 4	Porównanie komórki prokariotycznej i eukariotycznej. Organella komórki eukariotycznej i ich funkcje.
WYKŁADY 5 - 7	Budowa materiału genetycznego. Replikacja DNA, transkrypcja i translacja. Pojęcie gen, genotyp i fenotyp. Prawa Mendla.
WYKŁAD 8	Budowa komórki bakterii. Ściana bakterii Gram (+) i Gram (-). Antygeny rozpoznawane przez układ immunologiczny.
WYKŁAD 9	Otoczki, rzęski, pili, tworzenie biofilmu przez bakterie. Struktury wewnątrzkomórkowe bakterii.
WYKŁAD 10	Wymagania wzrostowe bakterii, sposoby ich hodowli i identyfikacji.
WYKŁAD 11 - 12	Mechanizm działania antybiotyków i nabywanie przez bakterie lekooporności.
WYKŁAD 13 - 14	Horyzontalny transfer genowy.
WYKŁADY 15 - 16	Mikrobiota człowieka.
WYKŁADY 17 - 18	Bakterie Gram (+) o znaczeniu klinicznym – gronkowce. Epidemiologia zakażeń.
WYKŁADY 19 - 20	Bakterie Gram (+) o znaczeniu klinicznym – paciorkowce. Epidemiologia zakażeń.
WYKŁAD 21	Bakterie Gram (-) o znaczeniu klinicznym – E. coli. Patogenne szczepy E.coli. Epidemiologia zakażeń.
WYKŁAD 22	Bakterie Gram (-) o znaczeniu klinicznym – Salmonella i Shigella. Rola badań sanitarno-epidemiologicznych. Dury, paradury i salmonellozy.
WYKŁADY 23 - 24	Bakterie Gram (-) o znaczeniu klinicznym – Pseudomonas, Acinetobacter, Yersinia i in. – Epidemie wywołane przez bakterie w przeszłości (dżuma, cholera). Epidemiologia zakażeń
WYKŁAD 25	Budowa wirusów. Etapy infekcji wirusowych.

BIOLOGIA I MIKROBIOLOGIA	
WYKŁAD 26	Wirusy RNA i choroby przez nie wywoływane. Epidemiologia zakażeń
WYKŁAD 27	Wirusy DNA i choroby przez nie wywoływane. Epidemiologia zakażeń
WYKŁAD 28	Grzyby o znaczeniu klinicznym. Epidemiologia zakażeń.
WYKŁADY 29 - 31	Pasożyty, pasożytnictwo, cykle rozwojowe pasożytów.
WYKŁADY 32 - 33	Pasożyty układu krwionośnego. Epidemiologia zakażeń.
WYKŁADY 34 - 35	Pasożyty układu pokarmowego. Epidemiologia zakażeń.
WYKŁAD 36	Krew. Grupy krwi, budowa i dziedziczenie. Konflikt serologiczny w układzie Rh.
WYKŁADY 37 - 40	Układ immunologiczny człowieka. Swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej.
ĆWICZENIE 1 (2h)	Mikroorganizmy w pomieszczeniach (sale, gabinety), mikroorganizmy na skórze człowieka – wpływ środków dezynfekcyjnych (pobieranie próbek, wykonywanie posiewów).
ĆWICZENIE 2 (2h)	Odczyt wykonanych posiewów. Omówienie wyników i wykonanie sprawozdania.
ĆWICZENIE 3 (2h)	Nauka pobierania materiału do badań mikrobiologicznych (wymaz z nosa). Rola podłoża mikrobiologicznego. Posiew redukcyjny. Wpływ UV na mikroorganizmy. Wpływ materii organicznej na stosowanie środków dezynfekcyjnych.
ĆWICZENIE 4 (2h)	Obsługa mikroskopu biologicznego. Wykonanie preparatów z wyhodowanych mikroorganizmów. Wpływ soku żołądkowego na mikroorganizmy – doświadczenie.
ĆWICZENIE 5 (h)	Elementy morfotyczne krwi. Preparaty mikroskopowe – rozpoznawanie elementów morfotycznych, wykonanie leukogramu.
METODY DYDAKTYCZNE	
M1	Prezentacje multimedialne
M2	Dyskusja
M3	Analiza danych
M4	Praca z mikroskopem.

BIOLOGIA I MIKROBIOLOGIA	
M5	Praca w laboratorium mikrobiologicznym (pobieranie materiału do badań, hodowla, ocena próbki).
NAKŁAD PRACY STUDENTA	
GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	Godziny wynikające z planu studiów – 50 godz.
	Konsultacje przedmiotowe – 10 godz.
	Egzaminy i zaliczenia w sesji – 10 godz.
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury – 30 godz.
	Opracowanie wyników
	Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU	100 godz.
REGULAMIN ZAJĘĆ I WARUNKI ZALICZENIA	
<p>1. W ramach ćwiczeń dopuszczana jest jedna usprawiedliwiona nieobecność. W przypadku większej liczby nieobecności - należy zrealizować zajęcia w innym terminie z inną grupą ćwiczeniową</p> <p>2. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia ćwiczeń.</p>	
METODY OCENY POSTĘPU STUDENTÓW	
W ZAKRESIE WIEDZY	test 40 pytań
W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI	Sprawozdanie z ćwiczeń – ocena wykonanej przez studenta pracy, ocena bieżąca wykonanych zadań na ćwiczeniach (posiewy, hodowle, preparaty mikroskopowe, barwienia), odpowiedź ustna, dyskusja)
W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH	Praca w grupach na ćwiczeniach, umiejętność współpracy i komunikacji interpersonalnej (wkład pracy pojedynczego studenta przekłada się na wynik całej grupy)
SPRAWDZIANY KSZTAŁTUJĄCE	odpowiedzi ustne, sprawozdania
SPRAWDZIANY PODSUMOWUJĄCE (I i II termin)	Test 40 pytań I termin, II termin kryteria ocen takie same w obu terminach
KRYTERIA EGZAMINU/ ZALICZENIA Z OCENĄ	
NA OCENĘ 3,0	23 – 28 punktów

BIOLOGIA I MIKROBIOLOGIA

NA OCENĘ 3,5	29 – 31 punktów
NA OCENĘ 4,0	32 – 35 punktów
NA OCENĘ 4,5	36 – 37 punktów
NA OCENĘ 5,0	38 – 40 punktów

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

Murray P.R. Pfaller M.A. Rosenthal K.S. „Mikrobiologia” PZWL 2018
Heczko P.B. Pietrzyk A. Wróblewska M. "Mikrobiologia lekarska" PZWL W-wa 2022

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Irving W., Boswell T., Ala'alden D.: Mikrobiologia Medyczna-Krótkie Wykłady PWN
2008