

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Mikrobiologia i parazytologia		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2025/2026	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Pielęgniarstwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: nauki przedkliniczne	
Rok studiów: I		Semestr: 1	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2		Koordynator zajęć: Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Wiesław Barabasz, prof. dr hab. inż., wieslaw.barabasz@pansjar.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Wydział Ochrony Zdrowia			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	25	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Samokształcenie kierowane	10	Inna forma (jaka):	
RAZEM:	50	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
1. Podstawy biologii i chemii na poziomie szkoły średniej. 2. Podstawowa wiedza na temat zdrowia, choroby i odporności organizmu. 3. Znajomość podstaw anatomii i fizjologii człowieka.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
1. Zaznajomienie studentów ze światem drobnoustrojów i parazytów oraz wskazanie na ich rolę w najważniejszych procesach biologicznych przebiegających w przyrodzie. 2. Nabycie wiedzy i umiejętności na temat metod i technik badań mikrobiologicznych i parazytologicznych oraz różnorodności mikroorganizmów – budowy, metabolizmu, rozmnażania się, klasyfikacji, środowisk występowania oraz współzależności mikroorganizmy – człowiek – środowisko. 3. Nabycie wiedzy i umiejętności identyfikacji i charakterystyki podstawowych grup drobnoustrojów i pasożytów występujących w otoczeniu człowieka.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			

Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)	
Wiedzy - zna i rozumie				
A.W20.	podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii i parazytologii oraz metody stosowane w diagnostyce mikrobiologicznej.		K_W01	
A.W21.	klasyfikację drobnoustrojów z uwzględnieniem mikroorganizmów chorobotwórczych i obecnych w mikrobiocie fizjologicznej człowieka.		K_W01	
Umiejętności - potrafi				
A.U10.	rozpoznawać najczęściej spotykane mikroorganizmy patogenne oraz pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, fizjologii, cykli życiowych oraz wywoływanych przez nie objawów chorobowych		K_U02	
A.U11.	zaplanować i wykonać podstawowe działania z zakresu diagnostyki mikrobiologicznej oraz zinterpretować uzyskane wyniki		K_U02	
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
K.K07.	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.		K_K07	
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć
wykład				
TP-01	Świat drobnoustrojów i ich miejsce w przyrodzie. Zarys historii rozwoju mikrobiologii i badań nad drobnoustrojami, mikrobiologia na tle historycznego rozwoju nauk biologicznych.	wykład	wykład podający, wykład problemowy	zaliczenie test pisemny
TP-02	Morfologia drobnoustrojów. Budowa i ultrastruktura komórki bakteryjnej, promieniowców oraz komórek grzybów – drożdży. Znaczenie podstawowych elementów strukturalnych w procesach życiowych mikroorganizmów. Formy przetrwalne drobnoustrojów.	wykład	wykład podający, wykład problemowy	zaliczenie test pisemny

TP-03	Fizjologia bakterii, promieniowców i grzybów. Wpływ czynników fizykochemicznych środowiska na procesy życiowe drobnoustrojów (m.in. temperatura, odczyn-pH, światło, ciśnienie osmotyczne, wpływ tlenu atmosferycznego, woda, związki toksyczne, pestycydy, antybiotyki itp.). Organizmy tlenowe i beztlenowe. Mikroorganizmy autotroficzne i heterotroficzne, wymagania odżywcze – źródła energii. Sposoby rozmnażania, kontrola procesów podziału komórek.	wykład	wykład podający, wykład problemowy	zaliczenie test pisemny
TP-04	Ekologia drobnoustrojów i wzajemne interakcje między mikroorganizmami w środowisku ich bytowania oraz organizmami wyższymi. Symbioza, mykoryza, synergizm, antagonizm, antybioza.	wykład	wykład podający, wykład problemowy	zaliczenie test pisemny
TP-05	Najważniejsze procesy biochemiczne przeprowadzane przez drobnoustroje. Metabolizm azotowy i węglowodanowy. Ważniejsze fermentacje przeprowadzane przez drobnoustroje i sposoby ich praktycznego wykorzystania w procesach przemysłowych (mikroorganizmy – drożdże, chemizm fermentacji mlekowej i alkoholowej).	wykład	wykład podający, wykład problemowy	zaliczenie test pisemny
TP-06	Główne produkty metabolizmu drobnoustrojów wykorzystywanych przez człowieka na skalę przemysłową (alkohole, kwasy organiczne, probiotyki, antybiotyki, mykotoksyny), substancje biologicznie czynne, biopreparaty, enzymy, toksyny, barwniki.	wykład	wykład podający, wykład problemowy	zaliczenie test pisemny

TP-07	Chorobotwórcze właściwości mikroorganizmów: wirusy, bakterie, promieniowce, grzyby, priony – wraz z podstawami immunologii i praktycznego wykorzystania zjawisk odpornościowych. Istota i mechanizm patogenezy. Zasady zwalczania patogennych mikroorganizmów i zapobieganie chorobom zakaźnym (surowice, szczepionki).	wykład	wykład podający, wykład problemowy	zaliczenie test pisemny
TP-08	Parazytologia – charakterystyka pasożytów wywołujących choroby u ludzi i zwierząt.	wykład	wykład podający, wykład problemowy	zaliczenie test pisemny
TP-09	Elementy immunologii i epidemiologii chorób zakaźnych i profilaktyka chorób zakaźnych. Drogi szerzenia się zarazków w organizmie. Neuroinfekcje, choroby zakaźne przewodu pokarmowego.	wykład	wykład podający, wykład problemowy	zaliczenie test pisemny
TP-10	Praktyczne wykorzystanie mikroorganizmów w biologii molekularnej i inżynierii genetycznej. Zastosowanie drobnoustrojów w otrzymywaniu roślinnych i zwierzęcych organizmów transgenicznych.	wykład	wykład podający, wykład problemowy	zaliczenie test pisemny
TP-11	Przyszłość mikrobiologii, stan aktualny i perspektywy wykorzystania nauki o drobnoustrojach w gospodarce narodowej, ze specjalnym uwzględnieniem zdrowia ludzi i zwierząt w związku z przynależnością do Unii Europejskiej.	wykład	wykład podający, wykład problemowy	zaliczenie test pisemny
samokształcenie kierowane				
TP-12	Opracowanie na podstawie aktualnego piśmiennictwa wytycznych dotyczących zasad pobierania materiału do wybranego badania mikrobiologicznego lub parazytologicznego i postępowania z pobranym materiałem.	Samokształcenie kierowane	praca samodzielna z wykorzystaniem literatury naukowej	zaliczenie pracy pisemnej
laboratorium				

TP-13	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Podstawy diagnostyki mikrobiologicznej. Praktyczne posługiwanie się mikroskopem. Budowa mikroskopu i technika mikroskopowania. Obserwacje mikroskopowe gotowych preparatów.	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystaniu różnych technik i sprzętu	Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
TP-14	Zakładanie hodowli mikroorganizmów. Techniki posiewów na podłożach płynnych i stałych. Wykonanie wymazu i posiewu na podłoże mikrobiologiczne. Zasady pobierania i transportu materiału do badań mikrobiologicznych.	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystaniu różnych technik i sprzętu	Pisemne kolokwium częstkowe, Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
TP-15	Badanie czystości mikrobiologicznej powietrza i powierzchni roboczych. Określanie skuteczności działania środka antyseptycznego w stosunku do flory bakteryjnej skóry dłoni.	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystaniu różnych technik i sprzętu	Pisemne kolokwium częstkowe, Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
TP-16	Bakteriostatyczne i bakteriobójcze działanie antybiotyków oraz oznaczanie wrażliwości mikroorganizmów na fitoncydy.	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystaniu różnych technik i sprzętu	Pisemne kolokwium częstkowe, Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
TP-17	Sterylizacja, dezynfekcja, aseptyka i antyseptyka w pracy pielęgniarki. Ocena skuteczności sterylizacji - sprawdzanie jałowości szkła i sprzętu. Charakterystyka drobnoustrojów – morfologia i umiejętność barwienia metodą Grama. Obserwacja mikroskopowa preparatów	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystaniu różnych technik i sprzętu	Pisemne kolokwium częstkowe, Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa:

1. Hans G. Schlegel. Mikrobiologia ogólna. PWN 2008.
2. Libudzisz Z., Kowal K. Żakowska Z. Mikrobiologia Techniczna. Mikrobiologia techniczna, tom I i II. PWN Warszawa 2008.
3. Duszkiewicz-Reinhard W, Grzybowski R, Sobczak E. Teoria i ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i technicznej. SGGW 1999.
4. Anusz Z. Mikrobiologia i parazytologia, PZWL, Warszawa 1990.

Literatura uzupełniająca:

1. Jabłoński I. Podstawy mikrobiologii lekarskiej. PZWL, Warszawa 1986.
2. Dziubek Z. Choroby zakaźne i pasożytnicze. PZWL, Warszawa 1996.

III. INFORMACJE DODATKOWE				
BILANS PUNKTÓW ECTS				
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)				
Forma aktywności		Liczba godzin *		
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		40		
Praca własna studenta		10 s + 10		
SUMA GODZIN:		60		
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS) 2				
		Liczba punktów ECTS		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia 1	Ogółem: 2		1,3
	Praca własna studenta 1			0,7
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				
	Forma zajęć	Forma aktywności studenta w ramach pracy własnej	Symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy	Metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej
1	Wykład	Czytanie wskazanej literatury. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego.	A.W20. A.W21.	Test wielokrotnego wyboru
2	Samokształcenie kierowane	Czytanie wskazanej literatury. Praca samodzielna z wykorzystaniem literatury naukowej.	A.U10. A.U11.	Zaliczenie pracy pisemnej
3	Laboratorium	Czytanie wskazanej literatury. Przygotowanie do zaliczenia pisemnego.	A.U10. A.U11.	Pisemne zaliczenie treści programowych z zakresu wiedzy, Zaliczenie umiejętności praktycznych
KRYTERIA OCENIANIA				
Ocena kształtująca:				
1. Forma i warunki zaliczenia laboratorium:				
1) Pisemne zaliczenie kolokwiiów cząstkowych obejmujących treści programowe.				
2) Zaliczenie umiejętności praktycznych.				

Ocena podsumowująca:

1. Forma i warunki zaliczenia wykładów:

- 1) Zaliczenie pisemne na ocenę w semestrze zimowym – przed sesją egzaminacyjną obejmujące test wielokrotnego wyboru.
- 2) Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie z testu co najmniej 51% poprawnych odpowiedzi.

Skala ocen:

- 5,0 – bardzo dobry (91-100% poprawnych odpowiedzi)
- 4,5 – plus dobry (81-90% poprawnych odpowiedzi)
- 4,0 – dobry (71-80% poprawnych odpowiedzi)
- 3,5 – plus dostateczny (61-70% poprawnych odpowiedzi)
- 3,0 – dostateczny (51-60% poprawnych odpowiedzi)
- 2,0 – niedostateczny (poniżej 50% poprawnych odpowiedzi)

2. Forma i warunki zaliczenia laboratorium:

Warunkiem otrzymania zaliczenia z laboratorium: obecność na zajęciach, zaliczenie kolokwiiów cząstkowych i czynności praktycznych obejmujących treści programowe oraz uzyskanie oceny pozytywnej (min.51% punktów poprawnych odpowiedzi) z pisemnego zaliczenia końcowego składającego się z 30 pytań testowych wielokrotnego wyboru obejmujących treści programowe laboratorium.

Skala ocen:

Max.100%:

Bardzo dobry (5,0) – 91-100%.

Plus dobry (4,5) – 81-90%.

Dobry (4,0) – 71-80%

Plus dostateczny (3,5) – 61-70%.

Dostateczny (3,0) – 51-60%.

Niedostateczny (2,0) poniżej 50%.

3. Forma i warunki zaliczenia samokształcenia kierowanego:

- 1) Zaliczenie pisemne na ocenę w semestrze zimowym – opracowanie na podstawie aktualnego piśmiennictwa wytycznych dotyczących zasad pobierania materiału do wybranego badania mikrobiologicznego lub parazytologicznego i postępowania z pobranym materiałem.

Kryteria oceny:

Maksymalna liczba punktów: 12

1. Poprawność merytoryczna wytycznych lub zaleceń (0-4 pkt.)
2. Przejrzystość wytycznych lub zaleceń (0-4 pkt.)
3. Estetyka pracy (0-4 pkt.)

Skala ocen:

- 5,0 – bardzo dobry (12 pkt.)
- 4,5 – plus dobry (11 pkt.)
- 4,0 – dobry (10 pkt.)
- 3,5 – plus dostateczny (8-9 pkt.)
- 3,0 – dostateczny (6-7 pkt.)
- 2,0 – niedostateczny (poniżej 6 pkt.)

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Brak możliwości prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.