

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: A03 Biologia i mikrobiologia		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2025/2026	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Ratownictwo medyczne, 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 Krzysztof Frączek, prof. ucz. dr hab. inż., krzysztof.fraczek@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:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	10	Laboratorium:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Laboratorium w CSM:		Laboratorium w CSM:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Seminarium:		Seminarium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Inne:		Inne:	
RAZEM:	25	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Znajomość biologii na poziomie szkoły średniej			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Przedstawienie informacji dotyczących: charakterystyki różnych grup drobnoustrojów, epidemiologii zarażeń drobnoustrojami chorobotwórczymi i pasożytami, dróg ich transmisji oraz zasad postępowania przeciwepidemicznego. Zapoznanie z zasadami diagnostyki mikrobiologicznej oraz prawidłowej interpretacji wyników badań mikrobiologicznych. Przedstawienie roli i mechanizmów funkcjonowania układu odpornościowego. Zapoznanie z zasadami dezynfekcji, sterylizacji i prawidłowego postępowania aseptycznego i antyseptycznego.			

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.W17.	podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii i parazytologii	K_W02
A.W18.	budowę materiału genetycznego	K_W02
A.W19.	epidemiologię zakażeń wywołanych przez wirusy, bakterie i grzyby oraz zarażeń pasożytami	K_W02
A.W20.	zasady postępowania przeciwepidemicznego	K_W01
A.W21.	genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe	K_W02
A.W22.	inwazyjne formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, pierwotniaków, helmintów i stawonogów	K_W02
A.W23.	zasady funkcjonowania układu pasożyt-żywiciel i podstawowe objawy chorobowe wywoływane przez pasożyty	K_W02
A.W24.	objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się i patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach	K_W02
A.W25.	zasady dezynfekcji, sterylizacji i postępowania antyseptycznego	K_W01
A.W26.	podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej	K_W02
A.W27.	podstawy rozwoju oraz mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej	K_W02
A.W53.	podstawowe zasady postępowania ratunkowego i logistykę w zdarzeniach o charakterze CBRNE (chemiczne, biologiczne, radiacyjne, nuklearne oraz związane z eksplozją)	K_W01
A.W54.	podstawowe zasady postępowania ratunkowego w zdarzeniach o charakterze środowiska taktycznego	K_W01
Umiejętności - potrafi		
A.U7.	rozpoznawać zakażenia wywołane przez wirusy, bakterie i grzyby oraz zarażenia pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania	K_U07
A.U12.	posługiwać się wybranymi podstawowymi technikami laboratoryjnymi	K_U02
A.U14.	stosować odpowiednie do sytuacji postępowanie epidemiologiczne	K_U04
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_K05	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K_K05

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	Wprowadzenie do mikrobiologii. Podstawy i zarys historii mikrobiologii.	Wykład	wykład podający	zaliczenie – test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-02	Charakterystyka drobnoustrojów - wirusów, bakterii i grzybów - budowa, fizjologia, występowanie, klasyfikacja.	Wykład	wykład podający	zaliczenie – test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-03	Wprowadzenie do epidemiologii chorób zakaźnych. Drobnoustroje chorobotwórcze dla człowieka.	Wykład	wykład podający	zaliczenie – test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-04	Mikrobiom człowieka i jego biologiczne znaczenie.	Wykład	wykład podający	zaliczenie – test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-05	Zakażenia związane z opieką medyczną - źródła i drogi ich rozprzestrzeniania się, patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach.	wykład	wykład podający	zaliczenie – test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-06	Rola i mechanizmy funkcjonowania układu odpornościowego, Mechanizmy odporności. Immunoprofilaktyka.	Wykład	wykład podający	zaliczenie – test jedno/wielokrotnego wyboru
TP-07	Podstawowe pojęcia parazytologiczne: klasyfikacja pasożytów i żywicieli, typy cykli życiowych. Źródła zarażeń i drogi wnikania pasożytów do organizmu. Pierwotniaki, stawonogi, nicienie, płazińce - znaczenie medyczne i epidemiologiczne.	Wykład	wykład podający	zaliczenie – test jedno/wielokrotnego wyboru

TP-08	Bezpieczeństwo mikrobiologiczne w jednostkach opieki zdrowotnej. Sterylizacja i dezynfekcja, aseptyka, antyseptyka, higiena rąk, środki ochrony.	Wykład	wykład podający	zaliczenie – test jedno/wielokrotnego wyboru
		Laboratorium		
TP-01	Bezpieczeństwo i higiena pracy obowiązujące w laboratorium mikrobiologicznym. Podstawowe metody i zasady dezynfekcji, sterylizacji i ich zastosowanie w laboratorium mikrobiologicznym oraz jednostkach opieki zdrowotnej.	Laboratorium	Zajęcia laboratoryjne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta
TP-02	Metody hodowli drobnoustrojów, podział podłoży mikrobiologicznych, czynniki wpływające na ich wzrost. Metody izolacji drobnoustrojów. Określanie skuteczności działania środka antyseptycznego. Ocena czystości mikrobiologicznej powierzchni roboczej i rąk.	Laboratorium	Zajęcia laboratoryjne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta
TP-03	Podstawy diagnostyki mikrobiologicznej. Opis morfologii kolonii bakterii. Techniki posiewów na podłożach płynnych i stałych. Metody oznaczania wrażliwości bakterii na chemioterapeutyki – antybiogram i jego interpretacja.	Laboratorium	Zajęcia laboratoryjne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta
TP-04	Teoretyczne podstawy barwienia. Morfologia bakterii. Technika sporządzania preparatów bakteriologicznych. Barwienie bakterii metodą prostą. Budowa mikroskopu i technika mikroskopowania - posługiwanie się mikroskopem immersyjnym. Oglądanie preparatów mikrobiologicznych.	Laboratorium	Zajęcia laboratoryjne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta
TP-05	Barwienie złożone metodą Grama. Probiotyki.	Laboratorium	Zajęcia laboratoryjne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta

TP-06	Grzyby. Podstawy diagnostyki mykologicznej. Technika sporządzania preparatów przyżyciowych. Oglądanie preparatów mykologicznych.	Laboratorium	Zajęcia laboratoryjne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta
TP-07	Ocena czystości mikrobiologicznej powietrza.	Laboratorium	Zajęcia laboratoryjne oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa:				
1. Mikrobiologia lekarska / red. nauk. Piotr B. Heczko, Marta Wróblewska, Agata Pietrzyk. Wyd. 1, - Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2015.				
2. Mikrobiologia : podręcznik dla pielęgniarek, położnych i ratowników medycznych / Red. Piotr Bogumił Heczko ; Aut. Maria Basta [et al.]. Warszawa : Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2006.				
Literatura uzupełniająca:				
1. Mikrobiologia / Simon Baker, Jane Nicklin, Caroline Griffiths. Wydanie 4. - Warszawa : PWN, 2021.				
2. Mikrobiologia ogólna / Hans G. Schlegel ; red. tł. Zdzisława Markiewicz. Wyd. 2, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2005.				
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			25	
Praca własna studenta			35	
SUMA GODZIN:			60	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)				
			Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		Ogółem: 2	0,8
	Praca własna studenta			1,2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;				
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:				

Praca własna studenta			
Lp.	Forma pracy własnej studenta	Efekty uczenia się	Weryfikacja:
1	Przygotowanie do zajęć,	A.U7., A.U12., A.U14.	Pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta
2	Czytanie wskazanej literatury, samodzielne poszukiwanie źródeł	A.W17.-A.W27., A.W53., A.W54.,	Test jedno/wielokrotnego wyboru
3	Przygotowanie do zaliczenia	A.W17.-A.W27., A.W53., A.W54.,	Test jedno/wielokrotnego wyboru
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: <u>laboratorium</u> – kolokwia pisemne <u>wykład</u> - brak			
Ocena podsumowująca: <u>laboratorium</u> – średnia arytmetyczna z kolokwiów pisemnych <u>wykład</u> – zaliczenie pisemne - test Ocena zależy od ilości zdobytych punktów w ramach zaliczenia Do 50% - ocena 2,0 > 50% – 60% - ocena 3.0 > 60% – 70% ocena 3.5 > 70% – 80% ocena 4.0 > 80% – 90% ocena 4.5 powyżej 90% – ocena 5.0			
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ			
Brak możliwości prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.			