

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>A03 Biologia i mikrobiologia</b>	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim <b>2024/2025</b>		
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: <b>Ratownictwo medyczne, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny</b>			
Język wykładowy: <b>polski</b>	Rodzaj zajęć: <b>nauki podstawowe</b>		
Rok studiów: <b>I</b>	Semestr: <b>1</b>		
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: <b>2</b>	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail <b>Krzysztof Frączek, prof. ucz. dr hab., krzysztof.fraczek@pansjar.edu.pl</b>		
Jednostka organizacyjna: <b>Wydział Ochrony Zdrowia</b>			
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
Wykład:	<b>15</b>	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	<b>15</b>	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>	<b>30</b>	<b>RAZEM:</b>	
<b>II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE</b>			
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b> Znajomość biologii na poziomie szkoły średniej			

<b>Cel (cele) kształcenia dla zajęć:</b>		
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.		
<b>EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW</b>		
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się		
<b>UWAGA:</b>		
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.		
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)
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>		
A.W17.	podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii i parazytologii	K_W02
A.W18.	budowę materiału genetycznego	K_W02
A.W19.	epidemiologię zarażeń wirusami i bakteriami oraz zakażeń grzybami i 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
<b>Umiejętności - potrafi</b>		
A.U7.	rozpoznawać zarażenia wirusami i bakteriami oraz zakażenia grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania	K_U07

A.U12.	posługiwać się wybranymi podstawowymi technikami laboratoryjnymi	K_U02
A.U14.	stosować właściwe do sytuacji postępowanie epidemiologiczne	K_U04
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>		
K5.	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	K.05

**UWAGA!**

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

**TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA**

Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):

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 #
		<b>Wykład</b>		
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
		<b>Laboratorium</b>		
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	ćwiczenia 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	ćwiczenia 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	ćwiczenia 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	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta
TP-05	Barwienie złożone metodą Grama. Probiotyki.	Laboratorium	ćwiczenia 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	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta
TP-07	Ocena czystości mikrobiologicznej powietrza.	Laboratorium	ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.**

Dla wykładu:

\* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy

# np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt

Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.

### **ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)**

**Literatura podstawowa** (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

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	30
Praca własna studenta	30

<b>SUMA GODZIN:</b>		60	
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)</b>			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚNANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1
	Praca własna studenta		1
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
<b>OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:</b>			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<b>Praca własna studenta</b>			
Lp.	Forma pracy własnej studenta	Efekty uczenia się	Weryfikacja:
1	Przygotowanie do zajęć,	A.W25, A.W26 , A.U7., A.U12.	Pisemne kolokwium, obserwacja pracy studenta
2	Czytanie wskazanej literatury, samodzielne poszukiwanie źródeł	A.W17. – W27 A.U7, K.5.	Test jedno/wielokrotnego wyboru
3	Przygotowanie do zaliczenia	A.W17. – W27, A.U7, A.U14	Test jedno/wielokrotnego wyboru
<b>KRYTERIA OCENIANIA</b>			
Ocena kształtująca: <u>laboratorium</u> - zaliczenie pisemne <u>wykład</u> - brak			
Ocena podsumowująca: <u>laboratorium</u> - ocena z kolokwium zaliczeniowego <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			
<b>INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ</b>			
Brak możliwości prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.			

.....  
(data, podpis Kierownika Zakładu/  
Kierownika Jednostki Międzywydziałowej)

.....  
(data, podpis Koordynatora  
odpowiedzialnego za zajęcia)