

## Karta opisu zajęć – Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć:  
**Mikrobiologia i parazytologia**

Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim:**2022/2023**

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:  
**Pielęgniarstwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny**

Język wykładowy: Polski

Rodzaj zajęć:

Rok studiów: **I**

Semestr: **II**

Liczba punktów ECTS przypisana  
zajęciom: **2**

Koordinator zajęć  
Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:  
**Nikodem Grankowski, prof. dr hab.**  
**nikodem.grankowski@pwste.edu.pl**

Jednostka organizacyjna: **Instytut 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:	<b>30</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:	
Samokształcenie kierowane	<b>10</b>	Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>	<b>55</b>	<b>RAZEM:</b>	

### II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

#### Wymagania wstępne i dodatkowe:

1. Wymagania formalne: podstawy biologii i chemii na poziomie liceum ogólnokształcącego
2. Wymagania wstępne: student posiada podstawową wiedzę na temat zdrowia, choroby i odporności organizmu

#### Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

1. Umiejętność klasyfikacji bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów z uwzględnieniem ich chorobotwórczości i diagnostyki mikrobiologicznej.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW**

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.	klasyfikację drobnoustrojów z uwzględnieniem mikroorganizmów chorobotwórczych i obecnych w mikrobiocie fizjologicznej człowieka			C.W12.
A.W18.	podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii i parazytologii oraz metody stosowane w diagnostyce mikrobiologicznej			C.W19. C.W20.
<b>Umiejętności – potrafi</b>				
A.U6.	rozpoznawać najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych oraz wywoływanych przez nie objawów chorobowych			C.U7.
A.U12.	przygotowywać preparaty i rozpoznawać patogeny pod mikroskopem			C.U9.
A.U13.	interpretować wyniki badań mikrobiologicznych			C.10.
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>				
K_K07	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.			K_K07
<b>UWAGA!</b>				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
<b>TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA</b>				
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, wirusologii, bakteriologii i parazytologii.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne

TP-02	Systematyka drobnoustrojów chorobotwórczych.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne
TP-03	Charakterystyka pasożytów wywołujących choroby u człowieka.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne
TP-04	Chorobotwórczość, drogi szerzenia się zarazków w ustroju.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne
TP-05	Elementy immunologii i epidemiologii chorób zakaźnych i profilaktyka chorób zakaźnych.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne
TP-06	Zagrożenia chorobami zakaźnymi w Polsce i w świecie.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne
TP-07	Choroby zakaźne przewodu pokarmowego.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne
TP-08	Neuroinfekcje.	wykład	wykład podający	Zaliczenie pisemne
<b>Laboratorium</b>				
TP-09	Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Podstawy diagnostyki mikrobiologicznej.	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystywaniu różnych źródeł wiedzy; Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne	Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
TP-10	Praktyczne posługiwanie się mikroskopem. Budowa mikroskopu i technika mikroskopowania. Obserwacje mikroskopowe gotowych preparatów.	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystywaniu różnych źródeł wiedzy; Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne	Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne

TP-11	Sterylizacja, dezynfekcja, aseptyka i antyseptyka w pracy pielęgniarki. Ocena skuteczności sterylizacji - sprawdzanie jałowości szkła i sprzętu.	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystywaniu różnych źródeł wiedzy; Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne	Pisemne kolokwium cząstkowe, Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
TP-12	Zakładanie hodowli mikroorganizmów. Techniki posiewów na podłożach płynnych i stałych. Wykonanie wymazu i posiewu na podłożu mikrobiologiczne. Zasady transportu materiału do badań mikrobiologicznych.	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystywaniu różnych źródeł wiedzy; Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne	Pisemne kolokwium cząstkowe, Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
TP-13	Badanie czystości mikrobiologicznej powietrza i powierzchni roboczych. Określanie skuteczności działania środka antyseptycznego w stosunku do flory bakteryjnej skóry dłoni.	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystywaniu różnych źródeł wiedzy; Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne	Pisemne kolokwium cząstkowe, Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
TP-14	Bakteriostatyczne i bakteriobójcze działanie antybiotyków oraz oznaczanie wrażliwości mikroorganizmów na fitoncydy.	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystywaniu różnych źródeł wiedzy; Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne	Pisemne kolokwium cząstkowe, Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
TP-15	Charakterystyka drobnoustrojów – morfologia i umiejętność barwienia metodą Grama. Obserwacja mikroskopowa preparatów.	laboratorium	Zajęcia praktyczne oparte na wykorzystywaniu różnych źródeł wiedzy; Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne	Pisemne kolokwium cząstkowe, Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
<b>samokształcenie kierowane</b>				

TP-16	Antybiotyki i ich wpływ na bakterie.	samokształcenie kierowane	samokształcenie	Samoocena
TP-17	Odporność swoista i nieswoista.	samokształcenie kierowane	samokształcenie	Samoocena
TP-18	Drobnoustroje wywołujące choroby odzwierzęce, choroby weneryczne, zakażenia dróg moczowych, przewodu pokarmowego, zakażenia w układzie płciowym, zakażenia skóry.	samokształcenie kierowane	samokształcenie	Samoocena
TP-18	Epidemiologia, chorobotwórczość, mechanizm zakażenia. Drogi szerzenia się zakażeń w ustroju. mikroflora ciała ludzkiego i otoczenia.	samokształcenie kierowane	samokształcenie	Samoocena

**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. Graeme-Cook K., Killington R., Nicklin J., 2011, Krótkie wykłady. Mikrobiologia. PWN, Warszawa
2. Anusz Z., 1998, Mikrobiologia i parazytologia lekarska. Podręcznik dla szkół medycznych. PZWL, Warszawa
3. Anusz Z., 1990, Mikrobiologia i parazytologia. PZWL, Warszawa
4. Jabłoński L., 1986, Podstawy mikrobiologii lekarskiej. PZWL, Warszawa

**Literatura uzupełniająca:**

1. Grzybowski J., Reiss J. (red.), 2001, Praktyczna bakteriologia lekarska i sanitarna. Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa
2. Blaskowic D., Kańtoch M., 1991, Wirusologia lekarska. PZWL, Warszawa
3. Dziubek Z. (red.), 1996, Choroby zakaźne i pasożytnicze. PZWL, Warszawa
4. Jawetz E., Melnick J., Adelberg E.A., 1990, Przegląd mikrobiologii lekarskiej. PZWL, Warszawa

### **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	<b>45</b>
Praca własna studenta	<b>10 - samokształcenie 5 – przygotowanie do zajęć</b>
<b>SUMA GODZIN:</b>	<b>60</b>
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)</b>	
	Liczba punktów ECTS

SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1,5
	Praca własna studenta		0,5
*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, (6) opracowanie projektu.			
<b>KRYTERIA OCENIANIA</b>			

Ocena kształtująca:

**Laboratorium:**

- 1) Frekwencja na zajęciach praktycznych zgodna z Regulaminem studiów.
- 2) Uzyskanie oceny pozytywnej, co najmniej dostatecznej z części teoretycznej w formie pisemnej.
- 3) Uzyskanie oceny pozytywnej, co najmniej dostatecznej z umiejętności praktycznych.

Opis metody weryfikacji efektów uczenia się:

- 1) Student w czasie zajęć praktycznych uzyskuje ocenę pozytywną, co najmniej dostateczną (min. 51% punktów) z części teoretycznej w formie pisemnego kolokwium cząstkowego z treści programowych realizowanych podczas zajęć praktycznych (< 51% - ocena 2,0; 51 - 60 % - ocena 3,0; 61 – 70 % - ocena 3,5; 71 – 80 % - ocena 4,0; 81 –90 % - ocena 4,5; 91 – 100 % - ocena 5,0).
- 2) Student w czasie zajęć praktycznych wykonuje pod opieką nauczyciela zadania praktyczne powiązane z treściami programowymi, mające na celu kształtowanie umiejętności praktycznych.
- 3) Nauczyciel prowadzący zajęcia sprawdza efekty uczenia się i ocenia poziom osiągnięcia efektu uczenia się przez studenta według opisu przedstawionego w tabeli poniżej.

Kategoria efektu uczenia się dla zajęć	Poziom osiągnięcia			
	Niski	Przeciętny	Wysoki	Bardzo wysoki
	(ocena: 2,0)	(ocena:3,5 i 3,0)	(ocena: 4,5 i 4,0)	(ocena:5,0)
Wiedza	Student nie opanował wiedzy przekazanej w trakcie zajęć wiedzy z literatury podstawowej, ma duże trudności w zrozumieniu treści kształcenia.	Student ma zadowalający zasób wiedzy, przeciętne zrozumienie treści kształcenia, co pozwala mu na rozpoznawanie typowych problemów.	Student ma duży zasób wiedzy i poprawne zrozumienie treści kształcenia,co pozwala mu na rozpoznawanie problemów.	Student ma wyróżniający zasób wiedzy i bezbłędnie rozumie treści kształcenia, co pozwala mu na rozpoznawanie złożonych problemów.
Umiejętności	Zadania praktyczne wykonuje nieprawidłowo – robi błędy, rozwiązuje zadania o niewielkim stopniu trudności.	Zadania praktyczne wykonuje poprawnie – nieznaczne błędy, które nie wpływają na rezultaty pracy, woli pracować w grupie.	Zadania praktyczne wykonuje dobrze i jest samodzielny.	Zadania praktyczne wykonuje biegło i starannie, jest samodzielny.
Kompetencje społeczne	Student mało odpowiedzialny, bierny w czasie zajęć, są zastrzeżenia co do kompetencji społecznych.	Student odpowiedzialny, przy realizacji zadań postawa wyczekująca – wymaga zachęcenia do pracy przez nauczyciela.	Student odpowiedzialny, aktywny, bezwzględny co do kompetencji społecznych.	Student bardzo odpowiedzialny, zaangażowany w czasie zajęć, bez zastrzeżeń co do kompetencji społecznych.

Ocena podsumowująca:

**Laboratorium:**

Ocena podsumowująca/końcowa z laboratorium na koniec procesu kształcenia przedmiotu, służy ocenie tego, jakie efekty kształcenia student osiągnął i w jakim stopniu. Oceniany jest stopień opanowania materiału nauczania oraz pracy własnej studenta. Ocena podsumowująca jest średnią z ocen uzyskanych w trakcie trwania zajęć praktycznych w kontakcie z prowadzącym zajęcia. Skala ocen; 2,0; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0

Ocena podsumowująca:

ocena efektów uczenia się jakie student osiągnął i w jakim stopniu

zaliczenie = test jedno/wielokrotnego wyboru na końcu procesu kształcenia

Kryteria oceny:

- ocena niedostateczna – nieosiągnięcie założonych efektów uczenia się,
- osiągnięcie efektów uczenia się na określonym poziomie – ocena dostateczna, ocena dobra, ocena bardzo dobra.

Mierniki jakościowe oceny podsumowującej:

- zgodność pytań egzaminacyjnych z efektami uczenia się.

Mierniki ilościowe:

- ocena z egzaminu,
- współczynnik zaliczeń poszczególnych zajęć w pierwszym terminie,
- nakład pracy przeciętnego studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów uczenia się.

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA  
ODLEGŁOŚĆ**