

Karta opisu zajęć - Sylabus

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

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: (511SP-02362-0) MIKROBIOLOGIA I PARAZYTOLOGIA	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim: 2023/2024
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Pielęgniarstwo, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: Polski	Rodzaj zajęć: wykłady i ćwiczenia
Rok studiów: I	Semestr: II
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć: prof. dr hab. Wiesław BARABASZ Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: wieslaw.barabasz@pwste.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:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):	Samokształcenie - 10	Inna forma (jaka):	
RAZEM:	55	RAZEM:	

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 - Zaznajomienie studentów ze światem drobnoustrojów i wskazanie na ich roli w najważniejszych procesach biologicznych przebiegających w przyrodzie.
- 2 - Nabycie wiedzy i umiejętności na temat metod i technik badań mikrobiologicznych, 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 występujących w otoczeniu człowieka.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE 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		
UWAGA:		
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)
Wiedzy - zna i rozumie		
A.W17	klasyfikacja drobnoustrojów z uwzględnieniem mikroorganizmów chorobotwórczych, wymienia i scharakteryzuje poszczególne grupy mikroorganizmów (<i>Virales, Bacteria, Fungi, Protista</i>);	C.W12
A.W18	podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii i parazytologii oraz metody stosowane w diagnostyce mikrobiologicznej; wymienia główne czynniki determinujące obecność mikroorganizmów w środowiskach ich bytowania. Omawia skład ilościowy i jakościowy mikroorganizmów występujących w powietrzu, wodzie i glebie oraz zasiedlających organizmy żywe	C.W19 C.W.20
Umiejętności - potrafi		
A.U6	wykazuje zdolność podjęcia standardowych działań z wykorzystaniem odpowiednich metod służących do określenia wpływu czynników środowiska na wzrost bakterii, grzybów pleśniowych i drożdży; 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, umie dobrać metody analizy ilościowej i jakościowej mikroorganizmów występujących w środowisku i wyodrębnić spośród wyizolowanych mikroorganizmów drobnoustroje pożyteczne, szkodliwe – chorobotwórcze i toksynotwórcze	C.U9
A.U13	interpretować wyniki badań mikrobiologicznych; potrafi izolować drobnoustroje ze środowiska, poprawnie wykonuje ocenę makroskopową drobnoustrojów, właściwie dobiera metody barwienia preparatów, określa prawidłowo kształt bakterii, potrafi na podstawie struktur komórkowych zidentyfikować grzyby pleśniowe oraz drożdże	C.10
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. Będąc świadomy zagrożeń związanych z występowaniem mikroorganizmów w środowisku na bieżąco doskonali wiedzę i umiejętności z zakresu mikrobiologii ogólnej. Planuje pracę na zajęciach w grupach, dba o powierzony sprzęt i czystość miejsca pracy, rozwija umiejętność pracy zespołowej uczestnicząc w przygotowaniu do zajęć oraz kształtuje odpowiedzialność za wykonywane badania.	K_K07

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 #
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 (prezentacja multimedialna)	Egzamin testowy
TP-02	Morfologia drobnoustrojów (Archebacteria, Procaryota, Eucaryota). Budowa i ultrastruktura komórki bakteryjnej, promieniowców oraz komórek grzybów – drożdży. Znaczenie podstawowych elementów strukturalnych w procesach życiowych mikroorganizmów. Formy przetrwalne drobnoustrojów.	-//-	-//-	
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.	-//-	-//-	
TP-04	Ekologia drobnoustrojów i wzajemne interakcje między mikroorganizmami w środowisku ich bytowania oraz organizmami wyższymi. Symbioza, mykoryza, synergizm, antagonizm, antybioza.	-//-	-//-	
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).	-//-	-//-	

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).	-//-		
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). Ważniejsze grupy mikroorganizmów chorobotwórczych. Współzależność patogen-gospodarz, etiologia chorób ludzi, zwierząt i roślin.	-//-	-//-	
TP-08	Parazytologia – charakterystyka pasożytów wywołujących choroby u ludzi i zwierząt	-//-	-//-	
TP-09	Elementy immunologii i epidemiologii chorób zakaźnych i profilaktyka chorób zakaźnych. Drogi szerzenia się zarazków w organizmie. Neuroinfekcje, choroby zakaźne przewodu pokarmowego	-//-	-//-	
TP-10	Praktyczne wykorzystanie mikroorganizmów w biologii molekularnej i inżynierii genetycznej (enzymy restrykcyjne). Zastosowanie drobnoustrojów w otrzymywaniu roślinnych i zwierzęcych organizmów transgenicznych.	-//-	-//-	
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.	-//-	-//-	
	RAZEM:	30		Egzamin testowy
SAMOKSZTAŁCENIE				
TS-01	Antybiotyki – podział, znaczenie, działanie.			
TS-02	Czy gruźlica jest nadal groźną chorobą?			
TS-03	Cykl rozwoju choroby „boreliozy”.			
TS-04	Co wiesz na temat COVID-19.			
TS-05	Rola i znaczenie szczepień ochronnych.			

laboratorium				
TP-12	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 źródeł wiedzy	Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
TP-13	Zakładanie hodowli mikroorganizmów. Techniki posiewów na podłożach płynnych i stałych. Wykonanie wymazu i posiewu na podłożu mikrobiologiczne. Zasady transportu materiału do badań mikrobiologicznych.	-//-	-//-	-//-
TP-14	Badanie czystości mikrobiologicznej powietrza i powierzchni roboczych. Określanie skuteczności działania środka antyseptycznego w stosunku do flory bakteryjnej skóry dłoni.	-//-	-//-	Pisemne kolokwium cząstkowe
TP-15	Bakteriostatyczne i bakteriobójcze działanie antybiotyków oraz oznaczanie wrażliwości mikroorganizmów na fitoncydy.	-//-	-//-	Obserwacja pracy studenta wykonującego czynności praktyczne
TP-16	Sterylizacja, dezynfekcja, aseptyka i antyseptyka w pracy pielęgniarki. Ocena skuteczności sterylizacji - sprawdzanie jakości szkła i sprzętu. Charakterystyka drobnoustrojów – morfologia i umiejętność barwienia metodą Grama. Obserwacja mikroskopowa preparatów	-//-	-//-	-//-
	RAZEM:	15		
seminarium				
<p>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.</p> <p>Dla wykładu:</p> <p>* np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy</p> <p># np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt</p> <p>Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> Hans G. Schlegel. Mikrobiologia ogólna. PWN 2008 Libudzisz Z., Kowal K. Żakowska Z. Mikrobiologia Techniczna. Mikrobiologia techniczna, tom I i II. PWN Warszawa, 2008 Duszkiewicz-Reinhard W, Grzybowski R, Sobczak E. Teoria i ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i technicznej. SGGW 1999 Anusz Z. Mikrobiologia i parazytologia, PZWL, Warszawa, 1990 				
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jabłoński I. Podstawy mikrobiologii lekarskiej. PZWL, Warszawa, 1986 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		30 + 15	
Praca własna studenta		10	
SUMA GODZIN:		55	
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	2
	Praca własna studenta 1		
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:			
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.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Każdy student ma napisać (ręcznie) rozprawkę na 5 tematów podane na początku wykładów 2. Czytanie wskazanej literatury, 3. Przygotowanie do egzaminu. 			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca: Ocena z testu końcowego i ocena z napisanej rozprawki (5 tematów)			

Ocena podsumowująca:

Suma ocen z testu i rozprawki

1. Forma i warunki zaliczenia wykładów:

- 1) Uzyskanie z egzaminu pisemnego oceny pozytywnej – co najmniej dostatecznej.
- 2) Egzamin testowy jednokrotnego wyboru zawierający 30 pytań obejmujący treści programowe wykładów.

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%

2. Forma i warunki zaliczenia samokształcenia:

Warunkiem otrzymania zaliczenia jest uzyskanie oceny pozytywnej – co najmniej dostatecznej z napisanych 5 rozprawek na tematy podane w części dotyczącej samokształcenia.

3. Forma i warunki zaliczenia laboratorium:

Warunkiem otrzymania zaliczenia z laboratorium: obecność na zajęciach, zaliczenie kolokwium cząstkowego oraz uzyskanie oceny pozytywnej – co najmniej dostatecznej (min.50% punktów poprawnych odpowiedzi) z testu jednokrotnego wyboru, składającego się z 30 pytań 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%.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Jest możliwa z wykorzystaniem „Timsa”

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

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

Uwaga:

Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.