

Nazwa jednostki prowadzącej kierunek:	Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku Wydział Ogólnomedyczny		
Nazwa kierunku:	BIOTECHNOLOGIA		
Poziom kształcenia:	pierwszego stopnia (licencjackie)		
Profil kształcenia:	praktyczny		
Moduły wprowadzające/wymagania wstępne:	Student zna zagadnienia z zakresu biologii ogólnej		
Nazwa modułu / przedmiotu (przedmiot lub grupa przedmiotów)	Mikrobiologia		
Osoby prowadzące:	dr n med. Agnieszka Zakrzaska mgr Paweł Kitlas		
Forma studiów liczba godzin/liczba punktów ECTS	Kod przedmiotu	ECTS: 5	
	studia stacjonarne w/zp.	studia niestacjonarne w/ćw	liczba punktów ECTS
Zajęcia zorganizowane:	-	30 h/45 h	3
Praca własna studenta:	-	60 h	2
Bilans nakładu pracy studenta	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:		
	udział w wykładach	10x3h	
	udział w ćwiczeniach	15x3h	
	konsultacje	5x2h	
	RAZEM:	85 h	
	Samodzielna praca studenta:		
	przygotowanie do ćwiczeń	10x2h	
	przygotowanie do kolokwium	4x5h	
	Przygotowanie do egzaminu	20h	
	RAZEM:	60h	
Cele modułu:			
<ul style="list-style-type: none"> • Zapoznanie studentów z mikrobiologią. • Przekazanie wiedzy na temat morfologii i fizjologii drobnoustrojów (bakterie, wirusy, grzyby). • Zapoznanie studentów z epidemiologią zakażeń. • Omówienie metod dezynfekcji i sterylizacji. • Przekazanie wiedzy na temat podstaw immunologii infekcyjnej oraz zasad profilaktyki chorób zakaźnych. • Charakterystyka najważniejszych grup drobnoustrojów chorobotwórczych: gronkowców, paciorkowców, maczugowców, pałeczek jelitowych i nie fermentujących, beztlenowców, prątków 			

oraz bakterii spiralnych. • Omówienie podstawowych zagadnień dotyczących wykorzystania drobnoustrojów w technikach inżynierii genetycznej (m.in. leki biotechnologiczne).		
Efekty kształcenia:		
Przedmiotowy efekt kształcenia	Efekty kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
	Wiedza	
P_W01	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii	K_W01
P_W02	Różnicuje epidemiologię zakażeń wirusami, bakteriami oraz zakażeń grzybami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania	K_W31, K_W32
P_W03	Opisuje możliwość wykorzystania mikroorganizmów oraz produktów ich metabolizmu	K_W10
	Umiejętności	
P_U01	Klasyfikuje drobnoustroje, z uwzględnieniem mikroorganizmów chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej	K_U05
P_U02	Potrafi wykonać oraz zinterpretować wynik podstawowego badania mikrobiologicznego	K_U09
	Kompetencje społeczne	
P_K01	systematycznie wzbogaca wiedzę zawodową i kształtuje umiejętności, dążąc do profesjonalizmu;	K_K01
P_K02	Skutecznie pracuje w grupie jak i indywidualnie	K_K03
Forma zajęć/metody dydaktyczne: FORMA ZAJEC DYDAKTYCZNYCH		
Wykłady – metody podające: wykład informacyjny, opis, objaśnienie lub wyjaśnienie Ćwiczenia – dyskusja dydaktyczna, pokaz, instrukcja, wykonanie ćwiczenia samodzielnie przez studenta		
Metody weryfikacji efektu kształcenia:		
Nr efektu kształcenia	Metody weryfikacji efektu kształcenia	
	formujące	podsumowujące
P_W01		Zaliczenie pisemne na ocenę
P_W02		Zaliczenie pisemne na ocenę
P_W03		Zaliczenie pisemne na ocenę
P_U01	obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć, ocena umiejętności praktycznych	
P_U02	obserwacja pracy studenta w trakcie zajęć, ocena umiejętności praktycznych	
P_K01	Zadania wykonane indywidualnie	

P_K02	Zadania wykonane indywidualnie	
Treści programowe:		
Wykłady (30h):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Historia rozwoju mikrobiologii. 2. Podział systematyczny mikroorganizmów. 3. Budowa komórki pro- i eukariotycznej. 4. Funkcje organelli komórkowych i ich rola w powstawaniu antybiotykooporności. 5. Odpowiedź immunologiczna w chorobach zakaźnych. Odporność przeciwważna. 6. Epidemiologia i patogeniza wybranych schorzeń bakteryjnych i wirusowych. 7. Zakażenia grzybicze. 8. Wykorzystanie mikroorganizmów w produkcji leków biotechnologicznych. 9. Mikroorganizmy w biotechnologii przemysłowej i środowiskowej. 10. Nowe problemy mikrobiologii XXI wieku (broń biologiczna, priony). 	
Ćwiczenia (45h):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa mikroskopu optycznego i zasady mikroskopowania z użyciem gotowych preparatów. 2. Barwienie proste preparatów mikroskopowych. 3. Techniki pobierania materiału mikrobiologicznego ze skóry i jej wytworów. 4. Posiewy i namnażanie drobnoustrojów na podłożach bakteriologicznych. 5. Identyfikacja drobnoustrojów wywołujących choroby skóry i jej wytworów. 6. Sterylizacja i dezynfekcja. 	
Literatura podstawowa:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zaremba M.L., Borowski J.: Mikrobiologia Lekarska. PZWL, wyd. 3, Warszawa, 2013 2. Heczko P.B.: Mikrobiologia (podręcznik dla pielęgniarek, położnych i ratowników medycznych). PZWL, Warszawa, 2007 3. Kadłubowski R., Kurnatowska A.: „Zarys parazytologii lekarskiej”, Wydawnictwo lekarskie PZWL, Warszawa 1999 	
Literatura uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fleischer M., Bober-Gheek B.: Podstawy pielęgniarstwa epidemiologicznego. C.K.P.P.i P., Warszawa, 2002 2. VirellaG: Mikrobiologia i choroby zakaźne. Wydawnictwo Medyczne Urban&Partner, Wrocław, 2000. 	