



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MIKROBIOLOGIA OGÓLNA, PG_00054680						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Anna Brillowska-Dąbrowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	60	8.0	32.0	100		
Cel przedmiotu	Uzyskanie wiedzy dotyczącej podstawowych problemów mikrobiologii, głównie w obszarze mikrobiologii wykorzystywanej w biotechnologii. Opanowanie praktycznych umiejętności wykonywania wybranych technik mikrobiologicznych, szczególnie tych wykorzystywanych w biotechnologii.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu			
	[K6_W04] ma podstawową wiedzę z mikrobiologii	Student zapoznaje się z biologią, fizjologią i funkcjami mikroorganizmów.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
	[K6_U04] potrafi posługiwać się podstawowymi laboratoryjnymi technikami mikrobiologicznymi	Student nabywa umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami mikrobiologicznymi.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi			

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład Mikroorganizmy i mikrobiologia. Mikroorganizmy jako komórki. Mikroorganizmy i ich naturalne środowiska. Wpływ mikroorganizmów na ludzi. Historia odkryć w mikrobiologii. Przegląd form życia mikroorganizmów (struktura komórki i ewolucja życia, trzy domeny życia, różnorodność fizjologiczna mikroorganizmów, bioróżnorodność organizmów prokariotycznych i mikroorganizmów eukariotycznych).. Struktura komórki i funkcja. Odżywianie, hodowle laboratoryjne i metabolizm mikroorganizmów. Wzrost mikrobiologiczny. Taksonomia mikrobiologiczna. Ekologia mikrobiologiczna. Mikroorganizmy użyteczne dla przemysłu i badań naukowych. Mikrobiom człowieka.</p> <p>Treści przedmiotu - laboratoria</p> <p>Program zajęć laboratoryjnych obejmuje praktyczne opanowanie podstawowych technik mikrobiologicznych, zasad pracy aseptycznej oraz wybranych metod hodowli, identyfikacji i oznaczania aktywności drobnoustrojów.</p> <p>Zakres tematyczny ćwiczeń obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • technikę pracy mikrobiologicznej, w tym metody sterylizacji materiałów i narzędzi laboratoryjnych; • hodowlę drobnoustrojów in vitro: rodzaje podłoży mikrobiologicznych, typy wzrostu, techniki posiewów oraz izolację czystych kultur; • badanie metabolizmu bakterii przy użyciu różnorodnych podłoży diagnostycznych, w tym podłoża Kliglera do wykrywania siarkowodoru oraz podłoży mlecznych; • zasady i metody dezynfekcji chemicznej i fizycznej (część 1 i 2); • hodowle ilościowe i oznaczanie liczby drobnoustrojów w próbach biologicznych; • oznaczanie wrażliwości bakterii na naturalne substancje bakteriobójcze (fitoncydy, olejki eteryczne) oraz na antybiotyki metodą krążkowo-dyfuzyjną, a także ocenę interakcji między antybiotykami; • wybrane techniki mikroskopowe: obserwacja preparatów gotowych, barwienie metodą Grama, metody wizualizacji struktur komórkowych oraz obserwacje mikroskopowe grzybów; • praktyczne doskonalenie technik barwienia preparatów mikrobiologicznych, sprawdzian i poprawę sprawdzianu z barwienia metodą Grama. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Dwa kolokwia wykładowe	60.0%	50.0%
	Sprawozdania z zajęć od 2 do 10	60.0%	45.0%
	Test mikroskopowania	60.0%	5.0%
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>1. Władysław Kunicki-Goldfinger Życie bakterii. 2. K.Kotelko, L.Sedlaczek, T.M.Lachowicz Biologia bakterii 3. Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej red. J.Kur, skrypt PG, Gdańsk 1993</p> <p>1. E.Jawetz, J.L. Melnick, E.A. Adelberg Przegląd mikrobiologii lekarskiej 2. M.Janowiec „Mikrobiologia i serologia 3. W.Kędzia, H.Koniar Diagnostyka mikrobiologiczna 4. Aleksander Chmiel Biotechnologia</p>	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1.Czas generacji to:</p> <p>czas wymagany do podziału komórki</p> <p>czas wymagany do podziału materiału genetycznego</p> <p>czas logarytmicznego wzrostu bakterii w hodowli stacjonarnej</p> <p>czas wymagany do adaptacji bakterii w nowym środowisku</p> <p>2.Anaeroby:</p> <p>rosną w warunkach mikroaerofilnych</p> <p>rosną w obecności 21% tlenu w atmosferze</p> <p>rosną w warunkach beztlenowych</p> <p>nie rosną w warunkach beztlenowych</p>
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.