

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia antybiotyków , PG_00066141						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Piotr Szweda				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	15.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczenie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=1731						
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	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawowymi zagadnieniami z zakresu chemii leków przeciwdrobnoustrojowych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U03] planuje i wykonuje syntezy związków chemicznych o wymaganych właściwościach		potrafi scharakteryzować podstawowe grupy chemioterapeutyków przeciwdrobnoustrojowych, uwzględniając ich struktury chemiczne oraz sposoby otrzymywania; potrafi wyjaśnić molekularne mechanizmy działania najważniejszych chemioterapeutyków przeciwdrobnoustrojowych.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W05] definiuje zasady zrównoważonego rozwoju, krajowe i europejskie uwarunkowania zarządzania środowiskiem, w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego		zna procedury i uwarunkowania prawne związane z poszukiwaniem nowych leków przeciwdrobnoustrojowych i ich wprowadzania do praktyki klinicznej.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W01] rozpoznaje problemy współczesnej chemii, obejmujące właściwości oraz otrzymywanie związków chemicznych, niezbędne do dokonywania obliczeń, w tym obejmujące zależność struktury związku i jego reaktywność		zna mechanizmy lekooporności rozwijane przez drobnoustroje.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_K01] ma świadomość problemów związanych z wykonywaniem zawodu chemika, potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności		jest świadom problemów klinicznych i społecznych wywoływanych przez drobnoustroje patogenne oraz problemów związanych z terapią chorób infekcyjnych.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	1. Rys historyczny, rozwój antybiotykooporności, omówienie aktualnej sytuacji. 2. Badanie aktywności przeciwdrobnoustrojowej antybiotyków. 3. Antybiotyki przeciwbakteryjne 3.1. Antybiotyki β -laktamowe: penicyliny, cefalosporyny. 3.2. Tetracykliny i Aminoglikozydy. 3.3. Antybiotyki polipeptydowe. 3.4. Makrolidy niepolienowe, rifamycyny. 4. Antybiotyki przeciwnowotworowe. 5. Antybiotyki przeciwgrzybowe.		
	Treści przedmiotu - laboratoria		
	Testy aktywności przeciwdrobnoustrojowej substancji chemicznych. Produkcja antybiotyków polienowych. Synteza pochodnych wybranych antybiotyków przeciwbakteryjnych lub przeciwgrzybowych. Ocena molekularnych mechanizmów działania wybranych chemioterapeutyków przeciwdrobnoustrojowych – mikroskopia fluorescencyjna i cytometria przepływowa.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Treści przedmiotu - seminarium		
	W ramach seminariów każdy ze studentów przygotowuje prezentację dotyczącą aktualnego stanu wiedzy z zakresu: • otrzymywania i badania właściwości nowych antybiotyków, • modyfikacji struktury znanych antybiotyków, • molekularnych mechanizmów działania antybiotyków, • otrzymywania antybiotyków w skali przemysłowej, • problemów środowiskowych jakie stwarza obecność pozostałości antybiotyków w produktach rolnych i ściekach. Prezentacja przygotowywana jest w oparciu o publikacje z renomowanych czasopism naukowych.		
	Znajomość podstawowych informacji z zakresu chemii organicznej, biochemii i mikrobiologii		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Seminarium - prezentacja ustna	60.0%	15.0%
	Laboratorium - kartkówki	60.0%	15.0%
	Wykład - egzamin (ustny)	60.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	"Chemia Medyczna. Podstawowe zagadnienia" G.L. Patrick. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Warszawa 2005 "An itroduction to medicinal chemistry" G.L. Patrick. Oxford University Press. Nowy Jork 2017	
	Uzupełniająca lista lektur	Najnowsze publikacje naukowe z zakresu chemii antybiotyków	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyjaśnij znaczenie pojęć MIC i MBC, przedstaw sposób oznaczania wartości tych parametrów Jakie są cele molekularne antybiotyków beta laktamowych Charakterystyka dwóch najważniejszych antybiotyków z grupy makrolidów polienowych o aktywności przeciwgrzybowej
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.