



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	CHEMOTERAPEUTYKI PRZECIWNOWOTWOROWE, PG_00063489						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć specjalnościowych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Agnieszka Potęga				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Agnieszka Potęga				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		1.0		19.0	50
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy co do istniejących leków przeciwnowotworowych wraz z ich zastosowaniami klinicznymi, toksycznymi efektami ubocznymi; problemy projektowania nowych leków i opracowywania nowych strategii terapeutycznych w leczeniu nowotworów ludzkich.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W06] rozpoznaje możliwości i ograniczenia technologiczne i naukowe, a także organizacyjne i ekonomiczne w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych	Student rozpoznaje i analizuje możliwości oraz ograniczenia technologiczne, naukowe, organizacyjne i ekonomiczne związane z projektowaniem, produkcją i wdrażaniem chemoterapeutyków przeciwnowotworowych, w tym terapii celowanych, cytostatyków klasycznych i nowych strategii molekularnych stosowanych w onkologii.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_U06] planuje badania oraz projektuje produkty i procesy biotechnologiczne z uwzględnieniem regulacji prawnych i zasad bioetycznych	Student potrafi zaplanować badania oraz zaprojektować produkty i procesy biotechnologiczne, takie jak nowe leki przeciwnowotworowe, z uwzględnieniem obowiązujących regulacji prawnych oraz zasad bioetycznych, takich jak wymogi w zakresie badań klinicznych, prawa pacjenta, oraz zasady ochrony środowiska.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_W05] identyfikuje kluczowe kierunki rozwoju badań, aparatury i techniki w biotechnologii i dziedzinach pokrewnych	Student potrafi omówić czynniki sprzyjające rozwojowi nowotworów, zna klasy obecnie stosowanych chemoterapeutyków i potrafi podać przykłady chemoterapeutyków z poszczególnych klas. Student potrafi opisać oddziaływania poszczególnych klas chemoterapeutyków z ich celami molekularnymi.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
Treści przedmiotu	1. Historia leczenia nowotworów i chemioterapii. 2. Nowotworzenie: czynniki karcinogenne, proces nowotworzenia. 3. Typy nowotworów ludzkich, diagnostyka i leczenie nowotworów. 4. Historia chemioterapii przeciwnowotworowej. 5. Leki przeciwnowotworowe według celów molekularnych a. Leki mające jako cel DNA (chromatynę): związki wiążące się kowalencyjnie z DNA, związki bezpośrednio uszkadzające DNA, inhibitory DNA topoizomerazy typu pierwszego i drugiego, antymetabolity, związki zaburzające funkcje telomerowego DNA i telomerazy b. Inhibitory funkcji wrzeciona mitotycznego, związki destabilizujące mikrotubule, związki stabilizujące mikrotubule c. Terapia antyhormonalna d. Immunoterapie -zastosowania przeciwciał monoklonalnych w leczeniu nowotworów e. Inhibitory kinaz: kinaz stresu komórkowego, kinaz cyklu komórkowego (CdK1/2, Chk1, Aurora B), nietypowych kinaz Gleevec f. Inhibitory fosfataz g. Inhibitory szlaku RAS. 6. Problemy w leczeniu nowotworów: toksyczność, oporność na leki przeciwnowotworowe (pierwotna i indukowana). 7. Nowe kierunki i strategie w leczeniu nowotworów uwzględniające istnienie komórek macierzystych nowotworu.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z zakresu chemii organicznej, biologii komórki, biochemii i biologii molekularnej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	kolokwium zaliczeniowe; 60 min; pytania otwarte	60.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Krystyna Orzechowska-Juzwenko; Zarys chemioterapii nowotworów narządowych i układowych; Volumed; Wrocław 2000; ISBN: 83-87804-15-0 Alfred Zejc i Maria Gorczyca; Chemia Leków; PZWL; Warszawa 2009; ISBN: 978-83-200-3652-7 Lauren Pecorino; Biologia molekularna nowotworów w praktyce klinicznej; Edra Urban & Partner; Wrocław 2018; ISBN: 978-83-65835-63-5
	Uzupełniająca lista lektur	Prace przeglądowe w czasopismach naukowych na temat nowych leków przeciwnowotworowych i strategii terapeutycznych materiały firm farmakologicznych (dostarczane przez wykładowcę).
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	- Jakie są główne mechanizmy działania klasycznych leków przeciwnowotworowych (np. antymetabolity, alkilatory DNA)? - Na czym polega różnica między cytostatykami a terapiami celowanymi w leczeniu nowotworów? - Jakie cechy musi posiadać komórka nowotworowa aby była podatna na leczenie konwencjonalnymi chemoterapeutykami typu alkilatory DNA? - Jakie są obecnie najczęściej stosowane terapie przeciwnowotworowe w leczeniu raka piersi, płuc i jelita grubego? - Omów rolę immunoterapii w leczeniu nowotworów. - Jakie mechanizmy pozwalają na wykorzystanie układu odpornościowego w terapii nowotworowej? - Jakie są etapy prowadzenia badań klinicznych nad nowymi lekami przeciwnowotworowymi? Jakie regulacje prawne je określają?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.