



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biologia komórki nowotworowej , PG_00069251						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
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. Ewa Augustin				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	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://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=40491						
	Dodatkowe informacje: Wykład: 15 godzin; prezentacja multimedialna;						
	Seminarium: 15 godzin; wystąpienia ustne studentów;						
Laboratorium: 15 godzin, 5 praktycznych zajęć laboratoryjnych wykonywanych samodzielnie przez studentów;							
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 studentów z procesem transformacji komórki prawidłowej w nowotworową oraz teoriami wyjaśniającymi złożone zależności między nimi, jak również nabycie praktycznych umiejętności pozwalających na zrozumienie funkcjonowania komórki nowotworowej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_K01] rozumie konieczność nieustannej aktualizacji wiedzy w oparciu o stan wiedzy zgodny z najnowszą literaturą naukową, doskonalenia umiejętności profesjonalnych i znaczenia działania zespołowego		Student rozumie podstawowe mechanizmy transformacji nowotworowej i doskonali wiedzę w tym zakresie w oparciu o najnowsze opracowania naukowe.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy		
	[K7_U04] przewiduje oddziaływanie biomolekuł i związków biologicznie czynnych na organizmy żywe oraz przebieg procesów z ich udziałem w oparciu o wiedzę w zakresie biologii, biotechnologii i dziedzin pokrewnych oraz komputerowe metody analizy danych, modelowania i symulacji		Student zna właściwości związków biologicznie czynnych w aspekcie ich działania przeciwnowotworowego.		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_W02] wyjaśnia budowę i funkcje biomolekuł oraz metody i instrumenty do oznaczania ich ilości i aktywności		Student potrafi wyjaśnić szlaki sygnalizacyjne zaangażowane w proces kancerogenezy w oparciu o biorące w nich udział biomolekuły.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	Wykład: Fazy rozwoju nowotworu. Czynniki wywołujące nowotwory, epidemiologia nowotworów w Polsce i na świecie. Onkogeny i geny supresorowe. Przerzuty i angiogeneza. Telomery i telomeraza. Zaburzenia kontroli cyklu komórkowego. Śmierć komórki. Starzenie komórkowe. Nowotworowe komórki macierzyste. Markery nowotworowe. Seminaria: Nowotwory a ewolucja. Drzewa rodowe nowotworów. Rak w sieci nano. Nowotworowe naczynia krwionośne. Nowe sposoby leczenia niektórych nowotworów. Laboratoria: Ogólne zasady hodowli komórek nowotworowych. Badanie zmian w cyklu życiowym pod wpływem traktowania chemoterapeutykami. Zmiany w budowie błony cytoplazmatycznej komórki nowotworowej. Mikroskopia fluorescencyjna do oceny zmian w budowie komórki nowotworowej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z zakresu biologii komórki, biochemii, biologii molekularnej, podstaw genetyki i inżynierii genetycznej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	wykład	60.0%	50.0%
	seminarium	60.0%	25.0%
	laboratorium	60.0%	25.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		
	L. Pecorino. Biologia molekularna nowotworów w praktyce klinicznej. Edra URBAN&PARTNER, 2018, 2024. G. Drewa. Genetyka medyczna. Podręcznik dla studentów. 2011. J. Bał. Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej. PWN 2011.		

	Uzupełniająca lista lektur	L. Peccorino. Molecular biology of cancer. Mechanisms, targets and therapeutics. 2008. R.A. Weinberg. The biology of cancer. 2014.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Rola onkogenów i genów supresorowych w transformacji nowotworowej. Molekularne podstawy angiogenezy. Telomeraza jako cel terapii przeciwnowotworowej. Co to jest starzenie replikacyjne i starzenie komórkowe. Markery procesu starzenia.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.