



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	CHEMOTERAPEUTYKI PRZECIWNOWOTWOROWE, PG_00058241						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych 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	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Agnieszka Potęga				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr 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_K02] ma świadomość ograniczeń i konieczność nieustannego poszerzania się stanu wiedzy i techniki; rozumie potrzebę kształcenia i dokształcania się przez całe życie		Student rozumie proces nowotworzenia i ma świadomość potrzeby rozwoju nowych chemoterapeutyków o dużo większej specyficzności i uwzględniających nowe cele molekularne.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K7_W05] zna podstawy powstawania chorób cywilizacyjnych w tym nowotworowych oraz budowę chemiczną i właściwości różnych grup substancji aktywnych w tym leków przeciwnowotworowych		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		
	[K7_U04] potrafi przewidywać potencjalne właściwości biomolekuł i związków biologicznie czynnych na podstawie znajomości ich struktury chemicznej i wykorzystać metody modelowania molekularnego biomolekuł		Student potrafi zaproponować modyfikację grup farmakorowych chemoterapeutyków w celu polepszenia ich właściwości fizykochemicznych i/lub oddziaływania z celem molekularnym.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

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 fosfatyzacji 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 chemii organicznej, biologii komórki i biochemii.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	kolokwium 2; 45 min; pytania otwarte i testowe	60.0%	50.0%
	kolokwium 1; 45 min; pytania otwarte i testowe	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		<p>Krystyna Orzechowska-Juzwenko; Zarys chemioterapii nowotworów narządowych i układowych; Volumed; Wrocław 2000; ISBN: 83-87804-15-0</p> <p>Alfred Zejc i Maria Gorczyca; Chemia Leków; PZWŁ; Warszawa 2009; ISBN: 978-83-200-3652-7</p> <p>Lauren Pecorino; Biologia molekularna nowotworów w praktyce klinicznej; Edra Urban & Partner; Wrocław 2018; ISBN: 978-83-65835-63-5</p>
	Uzupełniająca lista lektur		Prace przeglądowe w czasopismach naukowych na temat nowych leków przeciwnowotworowych i strategii terapeutycznych materiały firm farmakologicznych (dostarczane przez wykładowcę)
	Adresy eZasobów		Adresy na platformie eNauczanie: Chemoterapeutyki przeciwnowotworowe - wykład, Biotechnologia leków, 2023/2024 - Moodle ID: 28599 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28599
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Jakie mogą być przyczyny spadalności zachorowania na nowotwory płuc? Dlaczego pomimo spadalności zachorowania, nowotwory płuc wciąż stanowią główną przyczynę zgonów powodowanych chorobą nowotworową? Jakie cechy musi posiadać komórka nowotworowa aby była podatna na leczenie konwencjonalnymi chemoterapeutykami typu alkilatory DNA?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		