



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy farmakologii, PG_00066138						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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		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						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	20.0	0.0	0.0	0.0	15.0	35
	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	35		5.0		35.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest dostarczenie studentom podstawowej wiedzy o działaniu leków na zdrowe i chore organizmy. W ramach przedmiotu omówione zostaną procesy związane z farmakokinetyką, opisującą drogi podawania i wchłaniania leku oraz jego dystrybucji w organizmie. Przedstawione zostaną także zagadnienia związane z metabolizmem i wydalaniem leku z organizmu. Wiedza z farmakodynamiki pozwoli na zrozumienie efektu działania leku w miejscu docelowym.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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	Student rozpoznaje zależności między strukturą chemiczną związku a jego właściwościami fizycznymi, chemicznymi i farmakologicznymi. Potrafi przewidywać wpływ zmian w strukturze na aktywność biologiczną i reaktywność substancji, co umożliwia ocenę jej zastosowań w terapii. Rozumie wyzwania współczesnej chemii farmaceutycznej, w tym optymalizację właściwości farmakologicznych, efektywność syntez oraz ograniczanie działań niepożądanych.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K7_K02] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	Student zna i rozumie etapy wdrażania nowych leków. Ma świadomość skali syntezy wdrożonych leków i potrafi zoptymalizować i/lub zaproponować mniej uciążliwą metodę syntezy wdrażanych/ istniejących leków.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_W04] wskazuje metody syntezy związków chemicznych o zdefiniowanych właściwościach	Student stosuje wiedzę o syntezach związków chemicznych do opracowywania nowych leków lub modyfikowania istniejących, dostosowując je do potrzeb terapeutycznych i minimalizując efekty uboczne. Zna techniki analizy czystości, struktury i aktywności biologicznej związków, takie jak chromatografia, spektroskopia masowa i NMR. Dbą o bezpieczeństwo i przestrzega etycznych standardów przy projektowaniu i syntezowaniu nowych substancji chemicznych w farmakologii.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_U01] integruje i interpretuje informacje z literatury, baz danych i innych źródeł	Student analizuje i interpretuje kluczowe informacje z zakresu farmakologii, korzystając z literatury przedmiotu oraz baz danych. Na ich podstawie wyciąga wnioski dotyczące mechanizmów działania leków, ich zastosowań klinicznych oraz działań niepożądanych. Potrafi wskazać potencjalne błędy i ograniczenia w dostępnych materiałach, a także ocenić ich praktyczne zastosowanie w farmakoterapii. Przygotowuje prezentację na wybrany temat, uwzględniając aktualny stan wiedzy. Efektywnie komunikuje wyniki analizy, przedstawiając je w sposób zrozumiały i rzetelny.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
Treści przedmiotu	Wiadomości wstępne. Działanie leku. Faza farmaceutyczna. Faza farmakokinetyczna. Faza farmakodynamiczna (omówienie tych pojęć). Sposoby i miejsca podawania leku. Wchłanianie leku bariery wchłaniania, mechanizmy wchłaniania (dyfuzja, transport czynny, fagocytoza). Miejsca podania a wchłanianie. Dystrybucja leku w organizmie i czynniki wpływające na dystrybucję (wiązaną z białkami). Biotransformacja. Reakcje I fazy rola cytochromu P450. Reakcje II fazy reakcje sprzęgania. Efekt pierwszego przejścia. Indukcja enzymatyczna. Wydalanie. Białka transportujące ABC. Farmakokinetyka. Parametry farmakokinetyczne. Biodostępność i biorównoważność. Okres półtrwania eliminacji. Stężenia terapeutyczne. Stężenia toksyczne. Modele farmakokinetyczne model jednokompartментowy, dwukompartментowy oraz zmiany stężenia leku w osoczu po podaniu dożylnym. Zmiany stężenia po podaniu doustnym. Farmakokinetyka w przypadkach szczególnych stany patologiczne. Farmakodynamika. Działanie receptorowe leków. Pojęcie receptora. Typy i podtypy receptorów (błonowe, wewnątrzkomórkowe). Kanały jonowe. Agoniści i antagoniści. Mechanizmy działania leków. Zależność między dawką a efektem. Krzywe zależności. Reakcje alergiczne. Niepożądane działanie leków. Lekozależność. Poszukiwanie i badanie nowych leków. Fazy badań klinicznych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagana znajomość podstaw Biochemii.		

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium pisemne - 60 minut	60.0%	65.0%
	Prezentacja multimedialna na zadany temat w ramach seminarium	60.0%	35.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	E. Mutschler, G. Geisslinger, H.J. Kroemer, P. Ruth, M. Schäfer-Korting. Farmakologia i toksykologia. Podręcznik. Wydanie III polskie poprawione i uzupełnione. Redakcja naukowa W. Buczek. MedPharm Polska 2013. S. Janicki, A. Fiebiga, M. Sznitowska. Farmacja stosowana. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2012, wydanie 4.	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe pytania: 1. Zdefiniuj pojęcia: AUC oraz dostępność biologiczna leku - przedstaw w jaki sposób można oznaczyć te parametry kinetyczne. 2. Wymień mechanizmy transportu i wchłaniania przez błony biologiczne. Scharakteryzuj transport czynny. 3. Wymień główne enzymy metabolizmu I i II fazy. Scharakteryzuj funkcję fizjologiczną jednej rodziny izoenzymów z każdej grupy podając również przykłady katalizowanych reakcji. 4. W jakim kompartmentcie organizmu/komórki będą lokalizować się leki o dużej lipofilowości? Jak poprawić rozpuszczalność organicznych substancji aktywnych w środowisku wodnym?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.