



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy farmakologii, PG_00066138						
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		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	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	Effekt kierunkowy	Effekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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.	[SU2] Assessment of ability to analyse information [SU3] Assessment of ability to use knowledge gained from the subject [SU5] Assessment of ability to present the results of task
	[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.	[SW2] Assessment of knowledge contained in presentation [SW1] Assessment of factual knowledge
	[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] Assessment of ability to solve problems that arise in practice
	[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.	[SW1] Assessment of factual knowledge [SW2] Assessment of knowledge contained in presentation
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 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 osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Prezentacja multimedialna na zadany temat w ramach seminarium	60.0%	35.0%
	Kolokwium pisemne - 60 minut	60.0%	65.0%
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?		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.