

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy farmakologii, PG_00038907						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
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	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	15.0	0.0	0.0	0.0	15.0	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		5.0		40.0	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_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, również w języku angielskim, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie,		Student potrafi zebrać informacje i zaprezentować drogi syntezy znanych leków a także ich wpływ na organizm (farmakokinetyka i farmakodynamika). Student rozumie problemy syntezy leków i potrafi zaproponować alternatywną drogę otrzymywania substancji aktywnych.			[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania	
	[K7_K02] ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje		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_W02] ma uporządkowaną, poszerzoną wiedzę związaną ze współczesną chemią, obejmującą właściwości oraz otrzymywanie związków chemicznych, niezbędne do dokonywania obliczeń i rozwiązywania problemów technicznych, w tym obejmujące zależność struktury związku i jego reaktywność		Student opierając się o strukturę chemiczną związku potrafi zaproponować miejsca dystrybucji leku w organizmie i/lub komórce oraz potrafi zaproponować mechanizm detoksyfikacji (metabolizmu) danej cząsteczki.			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	<p>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). Kanaly 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.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagana znajomość podstaw Biochemii.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	Adresy na platformie eNauczanie: Podstawy farmakologii - Chemia biologiczna i medyczna, sem. 2, 2024/2025 - Moodle ID: 19545 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=19545	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przykładowe pytania:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zdefiniuj pojęcia: AUC oraz dostępność biologiczna leku - przedstaw w jaki sposób można oznaczyć te parametry kinetyczne. Wymień mechanizmy transportu i wchłaniania przez błony biologiczne. Scharakteryzuj transport czynny. Wymień główne enzymy metabolizmu I i II fazy. Scharakteryzuj funkcję fizjologiczną jednej rodziny izoenzymów z każdej grupy podając również przykłady katalizowanych reakcji. 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.