



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ELEMENTY FARMAKOLOGII, PG_00037514						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	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)	Od 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	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	2.0		18.0		50
Cel przedmiotu	Pogłębienie wiedzy na temat substancji leczniczych w zakresie farmakologii, ze szczególnym uwzględnieniem farmakokinetyki i farmakodynamiki. Zrozumienie procesów zachodzących w organizmie po podaniu leku, a także zależności pomiędzy dawką a efektem jego działania farmakologicznego. Zapoznanie się z różnymi postaciami leków oraz metodami ich wytwarzania i formułowania.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W05] ma podstawową wiedzę z zakresu biochemii, ze szczególnym uwzględnieniem aspektów molekularnych i farmakologicznych		Student nabywa wiedzę z zakresu farmakokinetyki, farmakodynamiki oraz działań niepożądanych substancji leczniczych, potrafi przedstawić podstawowe mechanizmy działania leków, opisuje etapy badań nad lekami, charakteryzuje różne postaci leków i metody ich otrzymywania.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K6_U02] potrafi zastosować wiedzę z chemii ogólnej, fizycznej i kwantowej niezbędną do przewidywania właściwości biomolekuł i przebiegu bioprocessów		Student potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę z zakresu przedmiotów podstawowych do przewidywania zachowania się substancji leczniczej w układach biologicznych.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		

Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> • Wiadomości wstępne definicje (substancja czynna, substancja lecznicza, trucizna, siła działania, skuteczność, farmakologia), działanie leku (faza farmaceutyczna, faza farmakokinetyczna, faza farmakodynamiczna), sposoby i miejsca podawania leku. • Wchłanianie i transport leku przez błony bariery przekraczane podczas wchłaniania, mechanizmy wchłaniania i transportu (dyfuzja bierna, ułatwiona dyfuzja, transport czynny, pinocytoza, fagocytoza, persorpcja), białka transportowe (dla substancji leczniczych). • Dystrybucja leku w organizmie kompartmenty, wiązanie z białkami, czynniki wpływające na dystrybucję. • Biotransformacja reakcje I fazy (utlenianie, redukcja, hydroliza, dekarboksylacja), reakcje II fazy (sprzężanie z endogennymi substratami), indukcja białek transportujących i metabolizujących leki, efekt pierwszego przejścia, hamowanie aktywności enzymatycznej, bioinaktywacja i bioaktywacja, czynniki wpływające na biotransformację. • Wydalenie. • Farmakokinetyka parametry farmakokinetyczne (biodostępność, biorównoważność, okres półtrwania eliminacji, minimalne stężenie terapeutyczne i minimalne stężenie toksyczne) i modele farmakokinetyczne (model jednokompartментowy, model dwu- lub wielokompartментowy, zmiany stężenia leku w osoczu krwi po podaniu dożylnym i po podaniu doustnym, farmakokinetyka w sytuacjach szczególnych stany patologiczne, osoby w podeszłym wieku). • Farmakodynamika mechanizmy działania leków, działanie farmakologiczne przez receptory (pojęcie receptora, typy i podtypy receptorów, rezerwa receptorowa, agoniści i antagoniści, kanały jonowe). • Dawkowanie i zależność działania leku od dawki lub stężenia krzywe zależności, wskaźniki i wartości farmakologiczne. • Działania niepożądane leków reakcje alergiczne na leki, działania niepożądane, lekozależność, interakcje leków. • Poszukiwanie i badanie nowych leków badania przedkliniczne i badania kliniczne, działanie placebo, rodzaje badań leków. • Farmacja stosowana postaci leku i metody otrzymywania (proszki, granulaty, tabletki, kapsułki, liposomy, mikrosfery, aerozole lecznicze, syropy, maści, kremy, leki pozajelitowe), drogi podawania leków, technologia postaci leków iniekcyjnych (ampułki, fiołki). 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych zagadnień z biochemii i enzymologii.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Kolokwium pisemne część 1 - materiał wykładów 1 - 6.	60.0%	50.0%
	Kolokwium pisemne część 2 - materiał wykładów 7 - 12.	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. Buczko. MedPharm Polska 2013. 2. S. Janicki, A. Fiebiga, M. Sznitowska. Farmacja stosowana. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2012, wydanie 4.
	Uzupełniająca lista lektur		Prace przeglądowe w czasopismach naukowych dostarczane przez wykładowcę.
	Adresy eZasobów		Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe pytania: <ol style="list-style-type: none"> 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. Na czym polegają badania kliniczne? Opisz bliżej jedną z faz badań klinicznych. Co to jest placebo? 5. Zilustruj i omów odpowiednie krzywe zależności efekt-stężenie agonisty w obecności antagonisty kompetycyjnego i niekompetycyjnego. 		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.