



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	ELEMENTY FARMAKOLOGII, PG_00037514						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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)	Odpowiedzialny za przedmiot						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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 o substancjach leczniczych w zakresie farmakologii ze szczególnym uwzględnieniem farmakokinetyki i farmakodynamiki. Poznanie losów leku w organizmie oraz zależności między dawką a efektem działania farmakologicznego leku. Poznanie postaci leku i sposobów tworzenia formy leku.						
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						
	[K6_U02] potrafi zastosować wiedzę z chemii ogólnej, fizycznej i kwantowej niezbędnej do przewidywania właściwości biomolekuł i przebiegu bioprocessów						

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. • Wydalanie. • Farmakokinetyka – parametry farmakokinetyczne (biodostępność, biorównoważność, okres półtrwania eliminacji, minimalne stężenie terapeutyczne i minimalne stężenie toksyczne) i modele farmakokinetyczne (model jednokompartamentowy, model dwu- lub wielokompartamentowy, 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. • Terapia genowa i antysensowna. • Poszukiwanie i badanie nowych leków – badania przedkliniczne i badania kliniczne, działanie placebo, rodzaje badań leków. • Farmacja stosowana – postacie leku i metody otrzymywania (proszki, granulatory, 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kolokwium pisemne część 2 - materiał wykładów 6 - 9.</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Kolokwium pisemne część 1 - materiał wykładów 1 - 5.</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwium pisemne część 2 - materiał wykładów 6 - 9.	60.0%	50.0%	Kolokwium pisemne część 1 - materiał wykładów 1 - 5.	60.0%	50.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Kolokwium pisemne część 2 - materiał wykładów 6 - 9.	60.0%	50.0%										
Kolokwium pisemne część 1 - materiał wykładów 1 - 5.	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<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. Buczek. MedPharm Polska 2013. 2. S. Janicki, A. Fiebiga, M. Sznitowska. Farmacja stosowana. Podręcznik dla studentów farmacji. Wydawnictwo Lekarskie PZWL. Warszawa 2012, wydanie 4. 	<p>Prace przeglądowe w czasopismach naukowych dostarczane przez wykładowcę.</p>									
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przykładowe pytania:</p> <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. 											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											