

Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej UMW

Sylabus			
Część A - Opis przedmiotu kształcenia			
Nazwa modułu/przedmiotu	FARMAKOKINETYKA	Grupa szczegółowych efektów kształcenia	
		Kod grupy D	Nazwa grupy BIOFARMACJA I SKUTKI DZIAŁANIA LEKÓW
Wydział	Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej		
Kierunek studiów	Farmacja		
Specjalności	nie dotyczy		
Poziom studiów	jednolite magisterskie X I stopnia X II stopnia <input type="checkbox"/> III stopnia <input type="checkbox"/> podyplomowe <input type="checkbox"/>		
Forma studiów	stacjonarne X niestacjonarne X		
Rok studiów	IV	Semestr studiów:	VII
Typ przedmiotu	obowiązkowy X fakultatywny <input type="checkbox"/>		
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy X podstawowy <input type="checkbox"/>		
Język wykładowy	polski X angielski <input type="checkbox"/> inny <input type="checkbox"/>		
* zaznaczyć odpowiednio, zamieniając <input type="checkbox"/> na X			
Forma kształcenia		Godziny	
Wykład (WY)		10	
Seminarium (SE)			
Ćwiczenia audytoryjne (CA)			
Ćwiczenia kierunkowe - niekliniczne (CN)		20	
Ćwiczenia kliniczne (CK)			
Ćwiczenia laboratoryjne (CL)			
Ćwiczenia specjalistyczne - magisterskie (CM)			
Ćwiczenia w warunkach symulowanych (CS)			
Lektoraty (LE)			
Zajęcia praktyczne przy pacjencie (PP)			
Zajęcia wychowania fizycznego-obowiązkowe (WF)			
Praktyki zawodowe (PZ)			
Samokształcenie			
inne			
Razem		30	

Cele kształcenia:				
Zdobycie wiedzy na temat: podstaw farmakokinetyki oraz jej zastosowania w praktyce klinicznej.				
Macierz efektów kształcenia dla modułu/przedmiotu w odniesieniu do metod weryfikacji zamierzonych efektów kształcenia oraz formy realizacji zajęć:				
Numer efektu kształcenia przedmiotowego	Numer efektu kształcenia kierunkowego	Student, który zaliczy moduł/przedmiot wie/umie/potrafi	Metody weryfikacji osiągnięcia zamierzonych efektów kształcenia (formujące i podsumowujące)	Forma zajęć dydaktycznych ** wpisz symbol
Wiedza:				
W01	D.W2.	- rozumie procesy, jakim podlega lek w organizmie, w zależności od drogi podania	- sprawdzian kształtujący w formie testu jednokrotnego wyboru (6 pytań), testu wyboru tak/nie (4 pytania), testu dopasowania	W, CN, SK
W02	D.W7.	- zna i rozumie procesy farmakokinetyczne: wchłanianie, rozmieszczenie, metabolizm, uwalnianie (ADME) decydujące o zależności dawka – stężenie – czas	- odpowiedzi (10 pytań), obejmujący materiał prezentowany na wykładach	
W03	D.W8.	- zna parametry farmakokinetyczne opisujące procesy wchłaniania, dystrybucji i eliminacji leków oraz sposoby ich wyznaczania	- dwa sprawdziany pisemne zawierające 3 zadania rachunkowe	
W04	D.W9.	- zna i rozumie uwarunkowania fizjologiczne, patofizjologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych	- egzamin w formie opisowej (3 pytania otwarte oraz 2 zadania)	
W05	D.W10.	- zna podstawy terapii monitorowanej stężeniem leku		

Umiejętności:				
U01	D.U6.	- oblicza i interpretuje parametry farmakokinetyczne leku wyznaczone z zastosowaniem modeli farmakokinetycznych lub techniką bezmodelową	- sprawdzian kształtujący w formie testu jednokrotnego wyboru (6 pytań), testu wyboru tak/nie (4 pytania), testu dopasowania odpowiedzi (10 pytań), obejmujący materiał prezentowany na wykładach	W, CN, SK
U02	D.U7.	- uzasadnia konieczność zmian dawkowania leku u indywidualnego chorego (w zależności od schorzeń, wieku, czynników genetycznych itp.)	- dwa sprawdziany pisemne zawierające 3 zadania rachunkowe	
U03	D.U8.	- określa zmiany dawkowania leku u indywidualnego chorego w oparciu o monitorowanie stężenia tego leku we krwi	- egzamin w formie opisowej (3 pytania otwarte oraz 2 zadania)	
U04	D.U9.	- wyjaśnia przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej i interpretuje wpływ czynników na działanie leków		
U05	D.U10	- uzasadnia wpływ czynników dziedzicznych na skuteczność i bezpieczeństwo leków		
K01		- jest świadom znaczenia badań farmakokinetycznych		
** WY - wykład; SE - seminarium; CA - ćwiczenia audytoryjne; CN - ćwiczenia kierunkowe (niekliniczne); CK - ćwiczenia kliniczne; CL - ćwiczenia laboratoryjne; CM – ćwiczenia specjalistyczne (mgr); CS - ćwiczenia w warunkach symulowanych; LE - lektoraty;				

zajęcia praktyczne przy pacjencie - PP; WF - zajęcia wychowania fizycznego (obowiązkowe); PZ- praktyki zawodowe; SK - samokształcenie	
<p>Proszę oznaczyć krzyżykami w skali 1-3 jak powyższe efekty lokują państwa zajęcia w działach: przekaz wiedzy, umiejętności czy kształtowanie postaw np.:</p> <p>Wiedza + + +</p> <p>Umiejętności + ++</p> <p>Postawy +</p>	
Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS):	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawdzenie, itp.)	Obciążenie studenta (h)
1. Godziny kontaktowe	35
2. Czas pracy własnej studenta	42
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	77
Punkty ECTS za moduł/przedmiotu	3
Uwagi	
<p>Treść zajęć: (proszę wpisać hasłowo tematykę poszczególnych zajęć z podziałem na formę zajęć dydaktycznych, pamiętając, aby przekładała się ona na zamierzone efekty kształcenia)</p>	
<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Losy leków w organizmie określane akronimem LADME, zagadnienia związane z: uwalnianiem leku z jego postaci (rozpad, rozpuszczanie, dyfuzja do miejsca wchłaniania), wchłanianiem (rodzaje transportu przez błony biologiczne, dostępność biologiczna), dystrybucją, metabolizmem, wydalaniem. 2. Wybrane uwarunkowania fizjologiczne, patologiczne i środowiskowe wpływające na przebieg procesów farmakokinetycznych. 3. Podstawy farmakokinetyki nieliniowej oraz farmakokinetyki niezależnej od modelu. Farmakokinetyka leków chiralnych. Znaczenie farmakokinetyki w badaniach nad lekiem i w praktyce klinicznej. 4. Podstawy farmakoterapii monitorowanej stężeniami leków w organizmie jako postęp w dziedzinie zwiększania skuteczności i bezpieczeństwa leczenia farmakologicznego. 	
<p>Seminaria</p> <p>nie dotyczy</p>	
<p>Ćwiczenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy farmakokinetyki. 2. Farmakokinetyka jednorazowego podania dożylnego. Obliczanie parametrów farmakokinetycznych w oparciu o model jednokompartментowy. 3. Farmakokinetyka jednorazowego podania dożylnego. Obliczanie parametrów farmakokinetycznych w oparciu o model dwukompartментowy. 4. Farmakokinetyka jednorazowego podania pozanaczyniowego. 5. Ciągły wlew dożylny pojedynczej dawki leku. 6. Pojęcia klirensu leku ogólnoustrojowego, nerkowego, wątrobowego, współczynnika ekstrakcji wątrobowej, sposoby obliczania klirensu. 7. Podstawy farmakokinetyki wielokrotnego podania leku dożylnego i doustnego. 8. Dostępność biologiczna, dostępność farmaceutyczna, biorównoważność leków. Sposoby 	

<p>obliczania stopnia dostępności biologicznej.</p> <p>9. Farmakokinetyczne metody indywidualizacji dawkowania leków. Programy komputerowe stosowane do obliczeń parametrów farmakokinetycznych.</p>	
<p>Inne nie dotyczy</p>	
<p>Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wyska E.: Farmakokinetika. Podstawy i znaczenie praktyczne. MedPharm Polska, Wrocław, 2013. 2. Orzechowska-Juzwenko K.: Farmakologia kliniczna. Znaczenie w praktyce medycznej. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław, 2006. 3. Jaehde U., Radziwill R., Kloft C. (red. wyd. pol. A. Wiela-Hojeńska, E. Grześkowiak, E. Jaźwińska-Tarnawska, Ł. Łapiński, A. Skowron): Farmacja Kliniczna. MedPharm Polska, Wrocław, 2014. <p>Literatura uzupełniająca i inne pomoce: (nie więcej niż 3 pozycje)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hermann T.W.: Farmakokinetika. Teoria i praktyka. PZWL, Warszawa 2002. 2. Marzec A.: Badania dostępności i równoważności biologicznej. Organizacja, metodyka, jakość, dokumentacja. Ośrodek Informacji Naukowej OINPHARMA Sp. Z o.o., Warszawa, 2007. 3. Adamska-Dyniewska H.: Terapia monitorowana. Wydawnictwo TTM, Łódź, 1994. 	
<p>Wymagania dotyczące pomocy dydaktycznych: (np. laboratorium, rzutnik multimedialny, inne...)</p> <p>sala wykładowa, sala seminaryjna, pracownia komputerowa, rzutnik multimedialny</p>	
<p>Warunki wstępne: (minimalne warunki, jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do modułu/przedmiotu)</p> <p>Podstawy wiedzy z matematyki (w tym rozwiązywanie zadań z logarytmami), anatomii i fizjologii człowieka, chemii leków.</p>	
<p>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: (określić formę i warunki zaliczenia zajęć wchodzących w zakres modułu/przedmiotu, zasady dopuszczenia do egzaminu końcowego teoretycznego i/lub praktycznego, jego formę oraz wymagania jakie student powinien spełnić by go zdać, a także kryteria na poszczególne oceny)</p> <p>Obecność na wykładach i ćwiczeniach – zgodnie z Regulaminem Studiów, zaliczenie sprawdzianu testowego obejmującego materiał wykładowy oraz dwóch sprawdzianów pisemnych obejmujących materiał ćwiczeniowy, zdanie egzaminu pisemnego obejmującego materiał wykładowy i ćwiczeniowy.</p> <p>Student przygotowuje się do egzaminu w oparciu o wiadomości zdobyte na wykładach, ćwiczeniach oraz na podstawie wskazanego piśmiennictwa. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zdanie kolokwiiów cząstkowych, dla których kryteria ocen są takie same jak dla egzaminu. Jeżeli średnia ocen z trzech kolokwiiów osiągnie wartość 4,8 lub powyżej i student aktywnie uczestniczył w zajęciach istnieje możliwość zwolnienia studenta z egzaminu.</p>	
Ocena:	Kryteria oceny: (tylko dla przedmiotów/modułów kończących się egzaminem,)
Bardzo dobra (5,0)	Uzyskanie na egzaminie 96-100% punktów
Ponad dobra (4,5)	Uzyskanie na egzaminie 90-95% punktów
Dobra	Uzyskanie na egzaminie 80-89% punktów

(4,0)	
Dość dobra (3,5)	Uzyskanie na egzaminie 72-79% punktów
Dostateczna (3,0)	Uzyskanie na egzaminie 65-71% punktów

Nazwa i adres jednostki prowadzącej moduł/przedmiot, kontakt: tel. i adres email

Katedra i Zakład Farmakologii Klinicznej

Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

ul. Borowska 211A

50-556 Wrocław

tel. 71 7841768

e-mail: anna.wiela-hojenska@umed.wroc.pl.

Wykaz osób prowadzących poszczególne zajęcia: Imię i Nazwisko, stopień/tytuł naukowy lub zawodowy, dziedzina naukowa, wykonywany zawód, forma prowadzenia zajęć .

Anna Wiela-Hojeńska, prof. dr hab. n. farm. – wykłady

Piotr Milejski, dr hab. n. farm. - ćwiczenia

Łukasz Łapiński, dr n. farm. - ćwiczenia

Przemysław Niewiński, dr n. med. - ćwiczenia

Beata Sienkiewicz, mgr farmacji - ćwiczenia

Data opracowania sylabusu

15.04.2015

Sylabus opracował(a)

Prof. dr hab. Anna Wiela-Hojeńska

Podpis Kierownika jednostki prowadzącej zajęcia