

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>	0916.4.FAR.B/C.FKOL	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<b>Farmakologia</b>
	angielskim	<i>Pharmacology</i>

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	<b>FARMACJA</b>
<b>1.2. Forma studiów</b>	<b>stacjonarne</b>
<b>1.3. Poziom studiów</b>	<b>jednolite studia magisterskie</b>
<b>1.4. Profil studiów</b>	<b>praktyczny</b>
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	dr hab. n. med. Ewa Orlewska, prof UJK
<b>1.6. Kontakt</b>	ewa.orlewska@ujk.edu.pl

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>2.1. Język wykładowy</b>	<b>polski/angielski</b>
<b>2.2. Wymagania wstępne</b>	fizjologia, biochemia

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>3.1. Forma zajęć</b>	wykłady (w tym e-learning), ćwiczenia	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	egzamin, zaliczenie z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	Wykład konwersatoryjny, dyskusja, studium przypadku	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>FARMAKOLOGIA I TOKSYKOLOGIA MUTSCHLERA IV WYDANIE, Ernst Mutschler , Gerd Geisslinger , Heyo K. Kroemer, Wydawca: MedPharm, Rok wydania: 2015</li> <li>FARMAKOLOGIA. RANG I DALE, WYD. 9, Bogusław Okopień , Dagmara Mirowska-Guzel, Wydawca: Edra Urban &amp; Partner, Rok wydania: 2021, Wydanie: IX</li> <li>Farmakologia Danysza Kompendium farmakologii i farmakoterapii, Wrocław, 6, 2021, Autor: Włodzimierz Buczko, Andrzej Danysz, Wydawca: Edra Urban &amp; Partner</li> </ol>
	<b>uzupełniająca</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Farmakologia Tom 1-2, 2016, Herman Zbigniew S., Wojciech Kostowski, Wydawca: PZWL Wydawnictwo Lekarskie</li> <li>Farmakologia ogólna i kliniczna Tom 1-2, Bertram G. Katzung Bertram G. Katzung, Susan B. Masters Susan B. Masters, Anthony J. Trevor Anthony J. Trevor, red. wyd. pol. Włodzimierz Buczko red. wyd. pol. Włodzimierz Buczko, Czelej Wydawnictwo, Lublin 2012</li> </ol>

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p><b>4.1. Cele przedmiotu</b></p> <p><b>Wykłady:</b></p> <p><b>C01.</b> Poznanie definicji i zagadnień z zakresu farmakodynamiki, farmakokinetyki, farmakoekonomiki, farmakogenetyki</p> <p><b>C02.</b> Umiejętność weryfikacji źródeł informacji o leku oraz oceny publikacji medycznych</p> <p><b>C03.</b> Poznanie poszczególnych grup leków w zakresie mechanizmów działania, efektów klinicznych, losów w ustroju, wskazań i przeciwwskazań, działań niepożądanych, interakcji i zasad dawkowania.</p> <p><b>Ćwiczenia:</b></p> <p><b>C01.</b> Poznanie charakterystyki poszczególnych grup leków</p> <p><b>C02.</b> Poznanie zasad racjonalnej farmakoterapii oraz przedstawienie korzyści i niebezpieczeństw związanych z farmakoterapią.</p>
---

## 4.2. Treści programowe

### Wykłady:

#### Semestr I

- 1) Wstęp do farmakologii, źródła leków i ich pochodzenie.
- 2) Farmakokinetyka.
- 3) Podstawy farmakoeconomiki.
- 4) Farmakodynamika.
- 5) Farmakogenetyka.
- 6) Autakoidy.
- 7) Leki działające na układ nerwowy współczulny i
- 8) Leki działające na układ nerwowy przywspółczulny.
- 9) Leki działające na zakończenia czuciowe.
- 10) Leki wpływające na przewodnictwo nerwowo-mięśniowe i mięśnie szkieletowe.
- 11) Leki ośrodkowego układu nerwowego.
- 12) Leki działające na układ krążenia.
- 13) Leki stosowane w regulacji zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej.
- 14) Interakcje leków z żywnością (e-learning).

#### Semestr II

- 1) Leki działające na układ oddechowy.
- 2) Leki stosowane w chorobach układu pokarmowego.
- 3) Leki działające na układ krwiotwórczy.
- 4) Hormony podwzgórza, przysadki mózgowej, kory nadnerczy, hormony płciowe.
- 5) Farmakoterapia cukrzycy. Leki przeciwtarczycowe.
- 6) Leki przeciwbakteryjne.
- 7) Leki przeciwwirusowe.
- 8) Leki przeciwgrzybicze, przeciworobacze, przeciwpierwotniakowe.
- 9) Leki przeciwnowotworowe.
- 10) Leki immunotropowe.
- 11) Witaminy, sole mineralne.

### Ćwiczenia:

#### Semestr I

- 1) Źródła informacji o lekach, drogi podawania leków.
- 2) Interakcje leków. Dawkowanie leków u dzieci, czynniki wpływające na działanie leków.
- 3) Działania niepożądane leków, monitorowanie bezpieczeństwa farmakoterapii.
- 4) Recepta. Elementy recepty. Ogólne zasady wypisywania leków.
- 5) Zasady wypisywania środków z wykazu N. Zasady wypisywania pomp infuzyjnych i wlewów kroplowych.
- 6) Niesteroidowe leki przeciwzapalne, leki przeciwbólowe o działaniu przeciwgorączkowym.
- 7) Leki układu przywspółczulnego, leki układu współczulnego.
- 8) Leki znieczulające miejscowo, leki stosowane w stanach spastycznych mięśni szkieletowych, leki spazmolityczne i wpływające na czynność macicy.
- 9) Neuroleptyki, leki przeciwlękowe, przeciwdepresyjne, nasenne.
- 10) Leki przeciwpadaczkowe, przeciwparkinsonowskie, narkotyczne leki przeciwbólowe i ich antagoniści.
- 11) Leki stosowane w leczeniu miażdżycy, nadciśnienia tętniczego, choroby niedokrwiennej serca.
- 12) Leki stosowane w leczeniu niewydolności serca i zaburzeń rytmu serca.

#### Semestr II

- 1) Leki przeciwkaszlowe, wykrztuśne, rozszerzające oskrzela. Farmakoterapia astmy oskrzelowej.
- 2) Leki pobudzające wydzielanie soku żołądkowego, leki stosowane w leczeniu choroby wrzodowej, leki wpływające na czynność wątroby. Leki przeciwwymiotne, leki wpływające na czynność motoryczną jelit.
- 3) Leki wpływające na układ krzepnięcia krwi, leki działające na układ krwiotwórczy, krew i preparaty Krwiopochodne.
- 4) Hormony podwzgórza, przysadki mózgowej, kory nadnerczy, hormony płciowe, hormonalne środki Antykoncepcyjne.
- 5) Hormony trzustki, doustne leki przeciwcukrzycowe. Hormony tarczycy, preparaty jodu, leki przeciwtarczycowe.
- 6) Antybiotyki, chemioterapeutyki.
- 7) Leki stosowane w leczeniu zakażeń wirusowych, immunoterapia zakażeń wirusowych.
- 8) Leki przeciwgrzybicze, przeciworobacze, przeciwpierwotniakowe, środki odkażające.
- 9) Chemioterapia nowotworów. Immunoterapia nowotworów.
- 10) Immunoglobuliny, cytokiny, interferony, leki immunosupresyjne.
- 11) Leki wpływające na układ kostny, leki wpływające na przemianę puryn. Niedożywienie i preparaty stosowane w żywieniu dojelitowym i pozajelitowym.
- 12) Podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności.

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY</b> zna i rozumie:		
W01	procesy, jakim podlega lek w organizmie, w zależności od drogi i sposobu podania;	FAR_DW.1.
W02	budowę i funkcję barier biologicznych w organizmie, które wpływają na wchłanianie i dystrybucję leku;	FAR_DW.2.
W03	wpływ postaci leku i sposobu podania na wchłanianie i czas działania leku;	FAR_DW.3.
W04	interakcje leków w fazie farmakokinetycznej, farmakodynamicznej i farmaceutycznej;	FAR_DW.7.
W05	podstawy terapii monitorowanej stężeniem substancji czynnej i zasady zmian dawkowania leku u pacjenta;	FAR_DW.8.
W06	punkty uchwytu i mechanizmy działania leków oraz osiągnięcia biologii strukturalnej w tym zakresie;	FAR_D.W12.
W07	właściwości farmakologiczne poszczególnych grup leków;	FAR_D.W13.
W08	czynniki wpływające na działanie leków w fazie farmakodynamicznej, w tym czynniki dziedziczne oraz założenia terapii personalizowanej;	FAR_D.W14.
W09	podstawy strategii terapii molekularnie ukierunkowanej i mechanizmy lekooporności;	FAR_D.W15.
W10	drogi podania i sposoby dawkowania leków;	FAR_D.W16.
W11	wskazania, przeciwwskazania i działania niepożądane swoiste dla leku oraz zależne od dawki;	FAR_D.W17.
W12	klasyfikację działań niepożądanych;	FAR_D.W18.
W13	zasady prawidłowego kojarzenia leków oraz rodzaje interakcji leków, czynniki wpływające na ich występowanie i możliwości ich unikania;	FAR_D.W19.
W14	podstawowe pojęcia farmakogenetyki i farmakogenomiki oraz nowe osiągnięcia w obszarze farmakologii.	FAR_D.W20.
W15	podstawy interakcji lek – żywność.	FAR_D.W35.
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> potrafi:		
U01	wyjaśniać znaczenie transportu błonowego w procesach farmakokinetycznych (LADME);	FAR_DU.2.
U02	przewidywać skutki zmiany dostępności farmaceutycznej i biologicznej substancji leczniczej w wyniku modyfikacji postaci leku;	FAR_DU.9.
U03	wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakokinetycznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom;	FAR_DU.10.
U04	wyjaśniać właściwości farmakologiczne leku w oparciu o punkt uchwytu i mechanizm działania;	FAR_DU.11.
U05	uzasadniać konieczność zmian dawkowania leku w zależności od stanów fizjologicznych i patologicznych oraz czynników genetycznych;	FAR_D.U12.
U06	przewidywać działania niepożądane poszczególnych grup leków w zależności od dawki i mechanizmu działania;	FAR_D.U13.
U07	wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji w fazie farmakodynamicznej oraz określać sposoby zapobiegania tym interakcjom;	FAR_D.U14.
U08	udzielać informacji o wskazaniach i przeciwwskazaniach do stosowania leków oraz w zakresie właściwego ich dawkowania i przyjmowania;	FAR_D.U15.
U09	przekazywać informacje z zakresu farmakologii w sposób zrozumiały dla pacjenta;	FAR_D.U16.
U10	współdziałać z przedstawicielami innych zawodów medycznych w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i skuteczności farmakoterapii;	FAR_D.U17.
U11	przewidywać skutki zmian stężenia substancji czynnej we krwi w wyniku spożywania określonych produktów spożywczych;	FAR_DU.28.
U12	wyjaśniać przyczyny i skutki interakcji między lekami oraz lekami a pożywieniem;	FAR_DU.29.
U13	udzielać porad pacjentom w zakresie interakcji leków z żywnością;	FAR_DU.30.
U14	udzielać informacji o stosowaniu preparatów żywieniowych i suplementów diety.	FAR_DU.31.
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b> jest gotów do:		
K01	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń, dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	FAR_K.02.
K02	korzystania z obiektywnych źródeł informacji.	FAR_K.07.

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się																					
Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium* (test)			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)* np. test - stosowany w e- learningu		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć					
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01 - W14	+																				
W15																					+
U01- U14	+																				
K01- K02	+																				

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W) (w tym e- learning)	3	uzyskanie 61-68% maksymalnej liczby punktów z kolokwium końcowego w formie pisemnej
	3,5	uzyskanie 69-76% maksymalnej liczby punktów z kolokwium końcowego w formie pisemnej
	4	uzyskanie 77-84% maksymalnej liczby punktów z kolokwium końcowego w formie pisemnej
	4,5	uzyskanie 85-92% maksymalnej liczby punktów z kolokwium końcowego w formie pisemnej
	5	uzyskanie 93-100% maksymalnej liczby punktów z kolokwium końcowego w formie pisemnej
ćwiczenia (C)	3	uzyskanie 61-68% maksymalnej liczby punktów z kolokwium końcowego (test)
	3,5	uzyskanie 69-76% maksymalnej liczby punktów z kolokwium końcowego (test)
	4	uzyskanie 77-84% maksymalnej liczby punktów z kolokwium końcowego (test)
	4,5	uzyskanie 85-92% maksymalnej liczby punktów z kolokwium końcowego (test)
	5	uzyskanie 93-100% maksymalnej liczby punktów z kolokwium końcowego (test)

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<b>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</b>	<b>230</b>	
<i>Udział w wykładach</i>	70	
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach</i>	140	
<i>Inne (e-learning)</i>	20 <sup>1</sup>	
<b>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</b>	<b>120</b>	
<i>Przygotowanie do ćwiczeń</i>	40	
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium</i>	70	
<i>Inne (e-learning)</i>	10	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>350</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>14</b>	

*Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)*

.....

<sup>1</sup>zajęcia bez bezpośredniego udziału nauczyciela