

Karta przedmiotu
Farmakologia z toksykologią

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów kierunek lekarski		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Medyczny		Kod przedmiotu 17MEDS.JMCB.3083.24	
Poziom studiów jednolite magisterskie (jmgr)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
		Grupa zajęć standardu C. Nauki przedkliniczne	
Wymagania wstępne		Studenci muszą posiadać podstawową wiedzę z zakresu biologii i chemii, w tym zrozumienie struktury i funkcji komórek oraz związków chemicznych, co jest istotne dla zrozumienia działania leków i toksyn. Weryfikacja wymagań wstępnych w formie tzw. wejściówek.	
Przedmioty wprowadzające		Biochemia z elementami chemii	
Koordynator		Beata Jędrzejewska, Krzysztof Goryński	
Okres Semestr 3		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 25 Ćwiczenia: 25	
		Liczba punktów ECTS 4.0	

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 35 Ćwiczenia: 35	Liczba punktów ECTS 5.0
---------------------------	---	-----------------------------------

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Absolwent zna i charakteryzuje poszczególne grupy środków leczniczych w tym leki psychotropowe, nasenne, analgetyki, środki znieczulające, leki stosowane w chorobach układu sercowo-naczyniowego, leki działające na układ oddechowy, przewód pokarmowy, układ immunologiczny, itp.	C.W28.	P7S_WG
W2	Absolwent zna i rozumie główne mechanizmy działania leków oraz ich przemiany w ustroju zależne od wieku	C.W28., C.W29.	P7S_WG, P7S_WG
W3	Absolwent zna i rozumie wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków	C.W29.	P7S_WG
W4	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady farmakoterapii oraz parametry farmakokinetyczne	C.W29., C.W30.	P7S_WG, P7S_WG
W5	Absolwent zna i rozumie ważniejsze działania niepożądane leków, w tym działania swoiste dla leku i zależne od dawki oraz wynikające z ich interakcji, reakcje alergiczne na leki	C.W31.	P7S_WG
W6	Absolwent zna i rozumie problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej	C.W32.	P7S_WG
W7	Absolwent zna i rozumie wskazania do badań genetycznych w celu indywidualizacji farmakoterapii	C.W33.	P7S_WG
W8	Absolwent zna i rozumie podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej, terapii genowej i celowanej w określonych chorobach	C.W33.	P7S_WG
W9	Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia z toksykologii ogólnej, w tym postępowanie w zatruciach, metody ograniczenia resorpcji trucizny, leczenie odtrutkami oraz wybrane zatrucia	C.W34.	P7S_WG
W10	Absolwent zna i rozumie grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatrucia	C.W34., C.W35., C.W36.	P7S_WG, P7S_WG, P7S_WG
W11	Absolwent zna i rozumie objawy najczęściej występujących ostrych zatrucia, w tym alkoholami, narkotykami, substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków	C.W34., C.W35., C.W36.	P7S_WG, P7S_WG, P7S_WG
Umiejętności:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
U1	Absolwent potrafi wykonywać proste obliczenia farmakokinetyczne dotyczące parametrów farmakokinetycznych, analizować przebieg krzywych stężenia leku w zależności od czasu	C.U8.	P7S_UW
U2	Absolwent potrafi dobierać leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach, uzasadnia konieczność zmian dawkowania leku u indywidualnego chorego	C.U9.	P7S_UW
U3	Absolwent potrafi projektować schemat racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej; potrafi określić korzyści oraz zagrożenia wynikające z wyboru zastosowanej farmakoterapii w różnych grupach pacjentów; ma umiejętności planowania działania prewencyjnego.	C.U10.	P7S_UW
U4	Absolwent potrafi poprawnie przygotować zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych	C.U11.	P7S_UW
U5	Absolwent potrafi posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych w celu ich wyszukania oraz analizy; posiada umiejętność samokształcenia się w celu aktualizacji wiedzy.	C.U12.	P7S_UW
U6	Absolwent potrafi dobrać lek, drogę podania w odpowiedniej dawce w zależności od stanu układu krążenia, funkcji nerek i wątroby i zapisać na receptę oraz ocenić toksyczność różnych substancji w zależności od wieku i stanu pacjenta	C.U10., C.U13., C.U9.	P7S_UW, P7S_UW, P7S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Absolwent jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	O.K5.	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K2	Absolwent jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji	O.K7.	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K3	Absolwent jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	O.K8.	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wstęp do Farmakologii - definicja, cel i zadania. Charakterystyka produktu leczniczego. Pochodzenie i nazewnictwo leków; leki biologiczne. leki oryginalne i odtwórcze. Grupy leków, substancje czynne zawarte w lekach oraz postacie i drogi podawania leków. Podstawowe zagadnienia związane z działaniem leków. Rodzaje działań leków (miejscowe - ogólne, ośrodkowe - obwodowe, wybiórcze - niewybiórcze, odwracalne - nieodwracalne, przyczynowe - objawowe). Działania niepożądane leków. Tolerancja i uzależnienia lekowe. Farmakodynamika, Farmakokinetyka, terapeutyczne monitorowanie leków.	Wykład	W10, W11, W2, W3, W4, W5, W7, W9
2.	Semestr III Posługiwanie się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych. Rodzaje działań leków; dawka, rodzaje dawek, schematy dawkowania. Recepta. Elementy recepty. Ogólne zasady wypisywania leków. Praktyczne rozwiązywanie zadań recepturowych. Farmakologia ogólna z elementami farmakodynamiki. Farmakokinetyka. Witaminy i biopierwiastki	Ćwiczenia	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U4, U5, K1, K2, K3

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
3.	Semestr IV Autakoidy. Hormony i leki hormonalne cz. I – podwzgórze przysadka, hormony kory nadnerczy. Hormony i leki hormonalne cz. II – hormony tarczycy i leki stosowane w zaburzeniach funkcji tarczycy, cukrzyca i leki stosowane w zaburzeniach gospodarki węglowodanowej Hormony i leki hormonalne cz. III – hormony płciowe, leki stosowane w okresie meno- i andropauzy, środki antykoncepcyjne, gospodarka wapniowo-fosforanowa Leki układu autonomicznego. Leki stosowane w leczeniu bólu Leki znieczulające ogólnie i miejscowo Leki p/depresyjne i p/psychotyczne Choroby neurodegeneracyjne. Padaczka. Uzależnienia Leki stosowane w chorobie wieńcowej, leki w niewydolności serca Leki antyarytmiczne Leki w zaburzeniach hemostazy Leki p/płytkowe, p/miażdżycowe Leki stosowane w chorobach układu oddechowego Leki stosowane w chorobach układu pokarmowego Leki stosowane w chorobach układu wydalniczego Antybiotykoterapia (antybiotyki) Chemioterapeutyki Leki p/grzybicze, p/wirusowe Leki immunosupresyjne p/ nowotworowe Interakcje lekowe	Wykład	W1, W10, W2, W3, W5, W6, W8, K1, K2
4.	Semestr IV Niepożądane działania leków. Podstawy toksykologii. Postępowania w zatruciach - informacje ogólne. Wybrane zatrucia. Leki układu autonomicznego i ośrodkowego układu nerwowego. Leki p/bólowe. Farmakologia układu krążenia, hematologia. Leki układu oddechowego. Leki układu pokarmowego. Chemioterapia, immunofarmakologia. Interakcje leków.	Ćwiczenia	W1, W2, W3, W5, W6, W9, U3, U6, K1, K2, K3

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 3

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Test jednokrotnego wyboru (50-100 pytań, punktowanych po 1 punkcie za prawidłową odpowiedź). Czas trwania testu - 60-90 minut. Studentowi przysługują dwa terminy zaliczenia: termin I i termin poprawkowy.	
Ćwiczenia	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Ćwiczenia rachunkowe	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Obecność na ćwiczeniach, uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianów cząstkowych obejmujących materiał ćwiczeniowy. Ocena końcowa jest średnią ważoną ocen ze sprawdzianów cząstkowych zgodnie z Regulaminem Studiów.	

Semestr 4

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Egzamin: treść programowa ćwiczeń, treść programowa wykładów Test jednokrotnego wyboru (80-100 pytań, punktowanych po 1 punkcie za prawidłową odpowiedź - minimum 60% prawidłowych odpowiedzi). Czas trwania testu - 90 minut. Studentowi przysługują dwa terminy egzaminu: termin I i termin poprawkowy. Do egzaminu student jest dopuszczany na podstawie zaliczenia ćwiczeń.	
Ćwiczenia	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Projekt, Case study, Praca w grupie	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	50%
	Prezentacja	50%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Prezentacja na dany temat oraz zaliczenie pisemne - test jednokrotnego wyboru - minimum 60% prawidłowych odpowiedzi i/lub kolokwium - pytania otwarte.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Egzamin pisemny	Prezentacja
W1	x	x	x
W2	x	x	
W3	x	x	
W4	x		
W5	x	x	
W6	x	x	
W7	x	x	
W8		x	
W9	x	x	x
W10		x	x
W11	x	x	
U1	x		
U2	x		
U3		x	
U4	x		
U5	x	x	x
U6	x	x	
K1	x	x	x
K2			x
K3			x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Janiec W., 2021 r., Kompendium farmakologii. Wyd. 5., PZWL Wydawnictwo Lekarskie.
2. Kostowski W., Herman Z.S. (red.), 2016 r., Farmakologia. Podstawy Farmakoterapii. Podręcznik dla Absolwentów medycyny i lekarzy. Tom 1 i 2. Wydanie III poprawione i uzupełnione. PZWL Wydawnictwo Lekarskie.
3. Okopień B., Mirowska-Guze D., 2021 r., Rang i Dale Farmakologia, wyd. 9. Wyd. Edra Urban&Partner, Wrocław.
4. Korbut R. (pod red.), 2017 r., Farmakologia. Wydanie II poprawione i uzupełnione, PZWL Wydawnictwo Lekarskie.
5. Mutschler E., 2016 r., Farmakologia i toksykologia. wyd. 4, Wydawnictwo MedPharm.

Literatura uzupełniająca

1. Seńczuk W., 2006 r., Toksykologia współczesna. Wyd. 1, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa
2. Berezińska M., Wiktorowska-Owczarek A., 2020 r., Farmakologia w zadaniach. Farmakologia ogólna i kliniczna. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa.
3. Danysz A., 2016 r., Kompendium farmakologii i farmakoterapii. Edra Urban & Partner, Wrocław.
4. Katzung B.G., Masters S.B., Trevor A.J., 2012 r., Farmakologia ogólna i kliniczna. Wydawnictwo Czelej.
5. Katzung B. C., Vanderah T.W., 2021 r., Basic and clinical pharmacology, 15th Ed., McGraw Hill/ Appleton& Lange.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	60
	Ćwiczenia	60
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	40
	Przygotowanie do zaliczenia	30
	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	15
	Przygotowanie do egzaminu	20
Łączny nakład pracy studenta		255
Liczba punktów ECTS		9

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut