

Przedmiot:	Zastosowanie farmakokinetyki w weterynaryjnej praktyce klinicznej
Wymiar ECTS	1
Status	fakultet do wyboru
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie na ocenę
Wymagania wstępne	zaliczenie modułu zajęć: biochemia, fizjologia zwierząt, farmakologia weterynaryjna

Kierunek studiów:

Weterynaria

Profil studiów	praktyczny
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SJ
Semestr studiów	7
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:

Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Zakład Farmakokinetyki i Farmacji Fizycznej, Wydział Farmaceutyczny UJCM
Koordinator przedmiotu	

Efekty uczenia się:

Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod) efektu	
		kierunkoweg o	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
WPK_W1	losy leku w ustroju oraz wzajemne interakcje grup weterynaryjnych produktów leczniczych na poziomie transportu i metabolizmu z uwzględnieniem różnic międzygatunkowych w procesach ADME	A.W16	WW
WPK_W2	definicje parametrów farmakokinetycznych estymowanych przy użyciu różnych modeli farmakokinetycznych i sposoby ich obliczania z użyciem równań i programów komputerowych	A.W16	WW
WPK_W3	czynniki modyfikujące farmakokinetykę leku; wpływ gatunku, płci, wieku, środowiska bytowania, chorób współistniejących, równocześnie stosowanych leków na wielkość parametrów farmakokinetycznych	A.W16	WW
WPK_W4	znaczenie terapii monitorowanej stężeniem leku we krwi (TDM) w optymalizacji dawkowania leków weterynaryjnych oraz rolę wskaźników PK/PD w doborze dawki leków przeciwdrobnoustrojowych	A.W16 B.W6	WW
WPK_W5	sposób postępowania z danymi klinicznymi i wynikami badań laboratoryjnych i dodatkowych, w tym stężeniami leku i jego metabolitów we krwi	B.W6	WW
WPK_W6	podstawy skalowania allometrycznego i jego zastosowanie w wyborze dawki leku	B.W6	WW
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			
WPK_U1	wybrać i zastosować racjonalną chemioterapię przeciwbakteryjną z uwzględnieniem wskaźników PK/PD takich jak: AUC/MIC, C_{maks}/MIC , $T > MIC$ oraz docelowego gatunku zwierzęcia jako metody ograniczenia rozwoju oporności na leki przeciwdrobnoustrojowe	A.U11	WW
WPK_U2	korzystać z rady i pomocy wyspecjalizowanych jednostek organizacyjnych lub osób w rozwiązywaniu problemów związanych z właściwą farmakoterapią	A.U23	WW

WPK_U3	pobierać i zabezpieczać próbki do badań w zależności od stosowanego leku, a także prawidłowo analizować i interpretować wyniki badań laboratoryjnych, w tym stężeń leku i jego metabolitów we krwi	B.U6	WW
WPK_U4	dobierać i stosować właściwe leczenie/dawkę leku wykorzystując informacje pozyskane z pomiarów stężenia leku we krwi i/lub markerów stanu chorobowego	B.U13	WW
WPK_U5	przewidywać wartości parametrów farmakokinetycznych w oparciu o skalowanie allometryczne oraz ustalać na ich podstawie właściwe dawkowanie leków u zwierząt, dla których brak w literaturze wyników badań farmakokinetycznych (np. zwierząt dzikich lub egzotycznych)	B.U13	WW

Treści kształcenia:

Wykłady	10	godz.
----------------	-----------	--------------

Tematyka zajęć	<p>Wprowadzenie do farmakokinetyki: omówienie procesów farmakokinetycznych, takich jak: wchłanianie, dystrybucja, metabolizm i wydalanie z uwzględnieniem różnych gatunków i ras zwierząt.</p> <p>Czynniki modyfikujące procesy farmakokinetyczne u zwierząt, np.: wiek, płeć, warunki bytowania, choroby towarzyszące, równocześnie stosowane leki, mutacje w obrębie genów kodujących enzymy metabolizujące i transportery.</p> <p>Modele farmakokinetyczne i związane z nimi parametry. Farmakokinetyka podania wielokrotnego. Stan stacjonarny. Analiza niezależna od modelu.</p> <p>Wpływ drogi podania i rodzaju formulacji na profil farmakokinetyczny leku. Wyznaczanie dostępności biologicznej. Wybór najlepszej drogi podania w konkretnych sytuacjach klinicznych.</p> <p>Nieliniowość w farmakokinetyce leków: przyczyny i parametry farmakokinetyczne opisujące to zjawisko.</p> <p>Terapia monitorowana stężeniem leku we krwi w praktyce weterynaryjnej: cele, założenia, wskazania, trudności w wdrożeniu, najczęściej monitorowane leki weterynaryjne.</p> <p>Metody optymalizacji dawkowania leków weterynaryjnych w oparciu o stężenie leku we krwi lub markery biochemiczne. Sposoby obliczania dawek leków o farmakokinetyce nieliniowej.</p> <p>Optymalizacja dawkowania leków przeciwdrobnoustrojowych przy użyciu wskaźników farmakokinetyczno-farmakodynamicznych (PK/PD).</p> <p>Skalowanie allometryczne; przewidywanie parametrów farmakokinetycznych z wykorzystaniem równania allometrycznego i zastosowanie w doborze dawki u zwierząt.</p>
----------------	---

Realizowane efekty uczenia się	WPK_W1, WPK_W2, WPK_W3, WPK_W4, WPK_W5, WPK_W6.
--------------------------------	---

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	Obecność na wykładach obowiązkowa. Zaliczenie na ocenę z wykładów i ćwiczeń.
--	--

Ćwiczenia laboratoryjne	5	godz.
--------------------------------	----------	--------------

Tematyka zajęć	<p>Obliczanie parametrów farmakokinetycznych z wykorzystaniem równań oraz programów komputerowych</p> <p>Przewidywanie wartości parametrów farmakokinetycznych przy użyciu równania allometrycznego</p> <p>Modyfikacja dawkowania w oparciu o pomiar stężenia leku we krwi</p> <p>Optymalizacja dawkowania u pacjentów z chorobami współistniejącymi, np. schorzeniami wątroby i nerek</p> <p>Dobór dawki leków przeciwdrobnoustrojowych w oparciu o wskaźniki PK/PD</p>
----------------	--

Realizowane efekty uczenia się	WPK_U1, WPK_U2, WPK_U3, WPK_U4, WPK_U5
--------------------------------	--

Zaliczenie na ocenę z materiału wykładowego i ćwiczeń w formie pisemnej, obejmujące 20 pytań otwartych (za każde pytanie możliwe jest uzyskanie maksymalnie 2 punktów). Ocena końcowa z przedmiotu wystawiana jest na podstawie liczby punktów uzyskanych z zaliczenia końcowego. Skala ocen:

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	3,0 (dst) - 24-27 pkt (60% - 67,5%)
	3,5 (dst plus) - 27,2-30,2 pkt (68% - 75,5%)
	4,0 (db) - 30,4-33,4 pkt (76% - 83,5%)
	4,5 (db plus) - 33,6 – 36,6 pkt (84% - 91,5%)
	5,0 (bdb) - 36,8 – 40 pkt (92% - 100%)

Seminarium	0	godz.
Tematyka zajęć		
Realizowane efekty uczenia się		
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny		

Literatura:

Podstawowa	Derendorf H., Gramatte T., Schafer H.G., Staab A.: Farmakokinetyka. Podstawy i znaczenie praktyczne (red. nauk. Elżbieta Wyska), MedPharm Polska 2013
	Cunningham F., Elliott J., Lees P.: Comparative and Veterinary Pharmacology. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010
	Boothe D.M.: Small Animal Pharmacology and Therapeutics, 2nd Edition. Elsevier 2011
Uzupełniająca	Riviere J.E.: Comparative Pharmacokinetics: Principles, Techniques, and Applications, Second Edition. John Wiley & Sons, Inc. 2011
	Herman T.W.: Farmakokinetyka. Teoria i praktyka. PZWL, Warszawa 2001

Struktura efektów kształcenia:

Dyscyplina	Dziedzina nauk weterynaryjnych, dyscyplina: weterynaria	1,0	ECTS*
Dyscyplina			

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	19	godz.	0,8	ECTS*
w tym:				
wykłady	10	godz.		
ćwiczenia i seminaria	5	godz.		
konsultacje	3	godz.		
udział w badaniach		godz.		
obowiązkowe praktyki i staże		godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniach	1	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość		godz.		ECTS*
praca własna	6	godz.	0,2	ECTS*