

Moduł zajęć:**Farmakologia weterynaryjna**

Wymiar ECTS	5
Status modułu	Obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	Zaliczenie
Wymagania wstępne	Zaliczenie modułów zajęć: Anatomia zwierząt, Fizjologia zwierząt, Biochemia.

Kierunek studiów:*Weterynaria*

Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu kształcenia	SJ
Semestr studiów	5
Język kształcenia	polski

Prowadzący moduł zajęć: dr Marek Bednarski, dr Anna Dziubina, prof. dr hab. Barbara Filipek, dr Monika Kubacka, dr Szczepan Mogiński, dr hab. Karolina Pytka, dr Anna Rapacz, dr hab., prof. UJ Kinga Sałat, dr hab. Małgorzata Zygmunt.

Nazwa wydziału prowadzącego kierunek	Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Katedra Farmakodynamiki Wydział Farmaceutyczny Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
Koordynator modułu	Prof. dr hab. Barbara Filipek Dr hab. Kinga Sałat, prof. UJ

Efekty kształcenia:

Symbol efektu	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	Symbol obszaru
WIEDZA - absolwent zna i rozumie:			
FARW_W1	definicje i pojęcia z zakresu farmakologii ogólnej i farmakokinetyki.	WET_W1_10	R
FARW_W2	mechanizmy działania leków na poziomie molekularnym, komórkowym i narządowym.	WET_W1_10	
FARW_W3	farmakologię szczegółową leków działających na ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy.	WET_W1_10	
FARW_W4	farmakologię szczegółową leków przeciwzapalnych, przeciwhistaminowych.	WET_W1_10	
FARW_W5	mechanizmy działania i farmakologię szczegółową chemioterapeutyków przeciwbakteryjnych, przeciwwirusowych, przeciwprzotniakowych, przeciwgrzybiczych i przeciw pasożytniczych, zasady chemioterapii nowotworów.	WET_W1_10	R

FARW_W6	wskazania, działania niepożądane i przeciwwskazania do stosowania u wybranych gatunków zwierząt oraz interakcje wyżej wymienionych grup leków.	WET_W1_10	R
UMIĘTNOŚCI - absolwent potrafi:			
FARW_U1	udzielić informacji o mechanizmie działania, właściwościach farmakologicznych leków działających na OUN i obwodowy układ nerwowy, leków przeciwhistaminowych, oraz leków przeciwnowotworowych, przeciwbakteryjnych, przeciwwirusowych, przeciwgrzybiczych, przeciw pasożytniczych.	WET_U2_09	R
FARW_U2	przewidywać wystąpienie działania niepożądanego i potrafi zapobiegać interakcjom między stosowanymi lekami.		
FARW_U3	zastosować właściwą dla danego gatunku zwierzęcia sedację.		
FARW_U4	dobrać właściwy lek przeciwbólowy w zależności od natężenia reakcji bólowej oraz gatunku zwierzęcia.	WET_U2_11	R
FARW_U5	dobrać właściwy lek w przebiegu chorób infekcyjnych i nieinfekcyjnych występujących u zwierząt w zależności od gatunku zwierzęcia w tym antybiotyków.	WET_U2_12	R
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - absolwent jest gotów do:			
FARW_K1	zawodowej i etycznej odpowiedzialności za podejmowane decyzje, dotyczące stosowania leków i ich działań niepożądanych.	WET_K_01	R
FARW_K2	ustawicznego pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności.	WET_K_06	R
FARW_K3	zawodowej i etycznej odpowiedzialności za oddziaływanie leków na środowisko i pozostałości leków w produktach pochodzenia zwierzęcego, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	WET_K_13	R

Treści kształcenia:

Wykłady	30 godz.
Tematyka zajęć	<p>Wprowadzenie do farmakologii weterynaryjnej. Przepisy prawne dotyczące leków weterynaryjnych, klasyfikacja ATCVet. Mechanizmy działania leków, zależność efektu farmakologicznego od drogi podania i dawki leku, czynniki warunkujące drogę podania leku, czynniki wpływające na działanie leku, działania niepożądane leków, interakcje farmakodynamiczne leków.</p> <p>Elementy farmakokinetyki. Mechanizmy transportu leku przez błony komórkowe. Losy leków w ustroju (ADME), parametry farmakokinetyczne opisujące losy leków w organizmie, efekt pierwszego i drugiego przejścia, interakcje farmakokinetyczne, pozostałości leków weterynaryjnych w tkankach, okres karencji na tkanki jadalne, oddziaływanie leków i ich pozostałości na środowisko</p> <p>Leki układu współczulnego i przywspółczulnego; agoniści i antagoniści receptorów adrenergicznych, agoniści i antagoniści receptorów muskarynowych, inhibitory acetylocholinoesterazy.</p> <p>Leki przeciwdrgawkowe. Leki modyfikujące zachowanie zwierząt (leki przeciwlękowe i nasenne, trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne, selektywne inhibitory wychwyty serotoniny). Leki miejscowo-znieczulające, środki do znieczulenia ogólnego, środki stosowane do eutanazji zwierząt.</p> <p>Opioidowe leki przeciwbólowe, opioidy i nieopiodowe leki przeciwkaszlowe. Leki pobudzające ośrodkowy układ nerwowy (psychoanaleptyki).</p> <p>Niesteroidowe leki przeciwzapalne i przeciwreumatyczne, analgetyki alternatywne.</p> <p>Leki stosowane w odczynach alergicznych u zwierząt; histamina, receptory histaminowe,</p>

	<p>rozmieszczenie i typy receptorów histaminowych, mechanizmy działania leków przeciwhistaminowych, glikokortykosteroidy.</p> <p>Leki wpływające na czynność układu rozrodczego.</p> <p>Ogólne zasady stosowania leków przeciwbakteryjnych. Antybiotyki beta laktamowe (penicyliny, inhibitory peptydaz, cefalosporyny, karbapenemy, monobaktamy). Aminoglikozydy, makrolidy, azalidy, ketolidy.</p> <p>Tetracykliny, linkozamidy, antybiotyki o budowie peptydowej.</p> <p>Chinolony i fluorochinolony, nitrofurany, nitroimidazole, sulfonamidy, dihydropirrymidyny.</p> <p>Leki przeciwgrzybicze. Leki przeciwwirusowe. Leki immunostymulujące.</p> <p>Leki przeciw pasożytnicze</p> <p>Zasady chemioterapii przeciwnowotworowej. Chemioterapeutyki przeciwnowotworowe. Leki immunosupresyjne.</p> <p>Środki odkażające i antyseptyczne.</p>
Realizowane efekty kształcenia	FARW_W1-FARW_W6
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p><i>Dwa kolokwia pisemne przeprowadzane na zakończenie każdego bloku tematycznego obejmujące materiał teoretyczny z wykładów i ćwiczeń (każde kolokwium składa się z 3 pytań otwartych i 20 do 30 pytań testowych z jedną poprawną odpowiedzią).</i></p> <p><i>Za każde kolokwium student może otrzymać maksymalnie 3 pkt.</i></p> <p><i>Minimalna liczba punktów wymagana do zaliczenia kolokwium wynosi 1 pkt.</i></p> <p>Skala ocen:</p> <p><i>0 pkt – niedostateczny</i></p> <p><i>1 pkt. – dostateczny</i></p> <p><i>1,5 pkt. – plus dostateczny</i></p> <p><i>2 pkt. – dobry</i></p> <p><i>2,5 pkt. – plus dobry</i></p> <p><i>3 pkt. – bardzo dobry</i></p>
Ćwiczenia	30 godz.
Tematyka zajęć	<p>Wprowadzenie do farmakologii weterynaryjnej – czynniki wpływające na działanie leków, mechanizmy działania leków, drogi podania leków, mechanizmy interakcji leków, elementy farmakokinetyki. / Symulacja komputerowa – Receptory, neuroprzeźniaki. Agoniści i antagoniści.</p> <p>Leki układu obwodowego. Leki wpływające na złącze nerwowo-mięśniowe. Leki miejscowo – znieczulające. / Symulacja komputerowa – Wpływ katecholamin, adrenomimetyków oraz adrenolityków na ciśnienie tętnicze u szczura. Wpływ substancji pobudzających oraz hamujących zwoje na ciśnienie tętnicze u szczura.</p> <p>Leki ośrodkowego układu nerwowego: środki znieczulenia ogólnego i premedykacja chirurgiczna, leki uspokajająco-nasenne, leki modyfikujące zachowanie, środki do eutanazji. Leki pobudzające ośrodkowy układ nerwowy (psychoanaleptyki). / Pokazowe filmy eksperymentalne – Wpływ badanych związków na ruchliwość spontaniczną u myszy. / Katalepsja po haloperidolu. / Wpływ badanych związków na czas rezygnacji u myszy w teście Porsolta.</p> <p>Leki przeciwdrgawkowe. Narkotyczne leki przeciwbólne. Leki miorelaksujące. / Pokazowe filmy eksperymentalne – Wpływ badanych związków na drgawki indukowane elektrycznie oraz chemicznie. / Działanie przeciwbólne badanych związków (test gorącej płytki).</p>

	<p>Farmakologia odczynów zapalnych. Analogi prostaglandyn. Niesteroïdowe leki przeciwzapalne. Leki immunosupresyjne. Pokazowe filmy eksperymentalne – Działanie przeciwbólne badanych związków (test „przeciągania się”).</p> <p>Antybiotyki i chemioterapeutyki – warsztaty praktyczne w oparciu o wykorzystanie: mechanizmów działania, spektrum, drogi podania, wskazań i przeciwwskazań do stosowania oraz działań niepożądanych u różnych gatunków zwierząt. Zasady kojarzenia antybiotyków i chemioterapeutyków.</p> <p>Leki przeciwwirusowe. Leki przeciwgrzybicze. Leki przeciwinfekcyjne stosowane miejscowo – warsztaty praktyczne w oparciu o wykorzystanie: mechanizmów działania, spektrum, drogi podania, wskazań i przeciwwskazań do stosowania oraz działań niepożądanych u różnych gatunków zwierząt. Zasady kojarzenia leków.</p>
--	---

Realizowane efekty kształcenia	FARW_W1-FARW_W6; FARW_U1-FARW_U5, FARW_K1 - FARW_K3
--------------------------------	---

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p>Ocena wykonanych przez studenta ćwiczeń/zadań interaktywnych opartych o program komputerowy i przedłożonych pisemnych sprawozdań z tych ćwiczeń. Przyjęta skala ocen: ZAL/NZAL.</p> <p>Studenti, którzy nie zaliczyli ćwiczeń interaktywnych oraz nieobecni mają prawo do dodatkowego terminu ustalonego z asystentem prowadzącym dane ćwiczenia.</p> <p>Student jest zobowiązany uzyskać zaliczenie wszystkich ćwiczeń interaktywnych.</p> <p>Sprawdzian ustny z zakresu materiału wykładowego oraz ćwiczeniowego.</p> <p>Odpowiedzi ustne oceniane w skali: 2; 3; 3,5; 4; 4,5; 5.</p> <p>Krótkie sprawdziany pisemne z materiału wykładowego i ćwiczeniowego (po 50%) obejmujące test (15-20 pytań z jedną poprawną odpowiedzią) lub 3 pytania otwarte opisowe.</p> <p>Sprawdzian pisemny opisowy – ocena stanowi średnią arytmetyczną ocen uzyskanych za poszczególne pytania.</p> <p>Kryterium zaliczenia sprawdzianu testowego – uzyskanie co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi.</p> <p>Skala ocen:</p> <p>poniżej 60% poprawnych odpowiedzi – niedostateczny</p> <p>60-67%; dostateczny</p> <p>68 -76%; plus dostateczny</p> <p>77-84%; dobry</p> <p>85-92%; plus dobry</p> <p>93-100%; bardzo dobry</p>
--	---

Kryteria końcowe:

Podstawą zaliczenia zajęć w semestrze 5 jest:

1. Obecność na ćwiczeniach.
2. Uzyskanie co najmniej 2 pkt. łącznie z obu kolokwiów przeprowadzonych w semestrze.
3. Uzyskanie średniej arytmetycznej ≥ 3.0 (dostateczny) ze wszystkich odpowiedzi ustnych, krótkich sprawdzianów pisemnych i obu kolokwiów.

Ocena uzyskana w semestrze 5 jest wliczana do oceny końcowej z przedmiotu Farmakologia weterynaryjna w semestrze 6 (**waga 0,2**).

Wszystkie warunki zaliczenia modułu określa **Regulamin** podawany studentom do wiadomości na pierwszych zajęciach.

Literatura:

Podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Papich M.G, <i>Leki w weterynarii. Małe i duże zwierzęta</i>. Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2011. 2. Roliński Z. <i>Farmakologia i farmakoterapia weterynaryjna</i>. Wyd. PWRiL, Warszawa 2012. 3. Kania B.F. <i>Nowoczesna farmakologia weterynaryjna i terapia</i>. Wyd. MedPharm Polska, Wrocław, 2011.
Uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kania B.F. <i>Farmakoterapia stanów krytycznych zwierząt</i>. Wyd. SGGW Warszawa, 2010. 2. <i>Leki po Dyplomie WETERYNARIA 2014</i>. 3. <i>Urzędowy Wykaz Produktów Leczniczych dopuszczonych do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej - Obwieszczenie Prezesa Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych z dnia 13 marca 2015 r. w sprawie ogłoszenia Urzędowego Wykazu Produktów Leczniczych dopuszczonych do obrotu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej</i>.

Struktura efektów kształcenia:

Obszar kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	5	ECTS**
--	---	--------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	65	godz.	2,6	ECTS**
w tym:				
wykłady	30	godz.		
ćwiczenia	30	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	0	godz.		
praca własna	60	godz.	2,4	ECTS**

) - Obszary kształcenia w zakresie nauk: H - humanistycznych; S - społecznych; P - przyrodniczych; T - technicznych; M - medycznych, o zdrowiu i o kulturze fizycznej; R - rolniczych, leśnych i weterynaryjnych; A - w zakresie sztuki)** - Podawane z dokładnością do 0,1 ECTS, gdzie 1 ECTS = 25-30 godz. Zajęć

REGULAMIN

Zasady zaliczania przedmiotu Farmakologia Weterynaryjna

1. Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. Nie ma możliwości zamiany grupy w trakcie roku akademickiego.
 2. Nieobecność na ćwiczeniach musi być usprawiedliwiona zaświadczeniem lekarskim przedstawionym na następnych zajęciach.
 3. Odrabianie ćwiczeń (po usprawiedliwionej nieobecności), może odbywać się z inną grupą, omawiającą ten sam zakres materiału.
 4. Ponad 2 nieobecności w roku akademickim, skutkują nie otrzymaniem zaliczenia.
 5. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia oraz zasady i kryteria ocen:
 - Zgodnie z harmonogramem, po zakończeniu danego bloku tematycznego przewidziane są pisemne kolokwia – 2 w semestrze. Za każde kolokwium student może otrzymać maksymalnie 3 punkty. Przyjęta skala do zaliczenia kolokwium – patrz pkt 9. Osoby nieobecne z przyczyn zdrowotnych lub losowych mogą zaliczyć sprawdzian pisemny do 4-ch tygodni od daty nieobecności. Studenci nieobecni z innych przyczyn nie mają możliwości zaliczenia kolokwium i automatycznie otrzymują 0 pkt i ocenę niedostateczną.
 - Sprawdzian ustny z zakresu materiału wykładowego oraz ćwiczeniowego. Odpowiedzi ustne oceniane w skali: 2; 3; 3,5; 4; 4,5; 5.
 - Krótkie sprawdziany pisemne z zakresu materiału wykładowego oraz ćwiczeniowego (po 50%) obejmujące: test od 15-20 pytań jednokrotnego wyboru lub 3 pytania otwarte opisowe oceniane jako średnia arytmetyczna ocen uzyskanych za poszczególne pytania.
 - Kryterium zaliczenia sprawdzianu testowego – uzyskanie co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi.
- Skala ocen:**
- poniżej 60% poprawnych odpowiedzi – ndst
- 60-67% - dst
- 68 -76% - +dst
- 77-84% - db
- 85-92% - +db
- 93-100% - bdb
6. Student ma możliwość poprawy oceny niedostatecznej (z wyjątkiem kolokwium) do 4-ch tygodni, licząc od daty uzyskania tej oceny.
 7. Podstawą zaliczenia części praktycznej ćwiczeń jest pozytywne zaliczenie pisemnego sprawozdania ćwiczenia interaktywnego opartego o program komputerowy. Przyjęta skala ocen: ZAL/NZAL. Studenci, którzy nie zaliczyli ćwiczeń interaktywnych oraz nieobecni mają prawo do dodatkowego terminu ustalonego z asystentem prowadzącym dane ćwiczenia.
 8. Każdy student ma prawo skorzystania z tzw. konsultacji udzielanych przez asystentów Katedry Farmakodynamiki w godzinach ich pracy, po uprzednim osobistym uzgodnieniu terminu
 9. Podstawą zaliczenia każdego semestru jest:

- zdobycie minimum 2 pkt z kolokwiów pisemnych, które obejmują: zagadnienia opisowe otwarte, test jednokrotnego wyboru. Przyjęta skala punktowa do zaliczenia kolokwium: ocena bardzo dobry – 3 pkt., plus dobry – 2,5 pkt., dobry – 2 pkt., plus dostateczny – 1,5 pkt., dostateczny – 1 pkt., niedostateczny – 0 pkt.
- średnia arytmetyczna ocen ≥ 3.0 (dostateczny) - odpowiedzi ustne, pisemne i testy oraz kolokwia.
- pozytywne zaliczenie wszystkich interaktywnych ćwiczeń w oparciu o programy komputerowe.

10. Podstawą dopuszczenia do EGZAMINU jest zaliczenie modułu 1 i 2 (sem. 5 i 6)

11. Formy egzaminu (po semestrze 6 – III terminy)

I i II termin – egzamin pisemny składający się z 75 pytań testowych (jednokrotnego wyboru) oraz 3 pytań problemowych. Do zdania egzaminu należy udzielić 60 % prawidłowych odpowiedzi na pytania testowe oraz uzyskać pozytywną notę z części pisemnej tzn. uzyskać co najmniej 3.0 (dostateczny) jako średnia z trzech pytań otwartych ocenianych oddzielnie. III termin (poprawkowy) – egzamin ustny. W końcowej ocenie 40% stanowi nota z zaliczeń z 2-ch semestrów a 60% z egzaminu.

