

Moduł zajęć:

Diagnostyka obrazowa

Wymiar ECTS	4
Status modułu	Obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	Egzamin
Wymagania wstępne	Zaliczenie przedmiotów: Anatomia zwierząt; Anatomia topograficzna; Diagnostyka kliniczna i laboratoryjna; Patofizjologia; Chirurgia ogólna i anestezjologia

Kierunek studiów:

Weterynaria

Profil kształcenia	Ogólnoakademicki
Kod formy studiów i poziomu kształcenia	SJ
Semestr studiów	7
Język kształcenia	polski

Prowadzący moduł zajęć:

Nazwa wydziału prowadzącego kierunek	Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR
Nazwa jednostki prowadzącej moduł	Instytut Nauk Weterynaryjnych UCMW UJ-UR
Koordynator modułu	

Efekty kształcenia:

Symbol efektu	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektu kierunkowego	Symbol obszaru*
WIEDZA - absolwent zna i rozumie:			
DOB_W1	zasady techniczne wykonywania badania radiologicznego oraz ultrasonograficznego; posiada wiedzę dotyczącą możliwości współczesnej diagnostyki obrazowej	WET_W2_04	R
DOB_W2	zasady postępowania diagnostycznego, posiada wiedzę umożliwiającą prawidłową ocenę potrzeby wykonania badania obrazowego (RTG, USG, TK, MRI)	WET_W2_04	R
DOB_W3	zasady interpretacji obrazów rentgenowskich oraz podstawowe zasady interpretacji obrazów ultrasonograficznych	WET_W2_07	R
DOB_W4	prawidłową nomenklaturę umożliwiającą wykonanie poprawnego opisu obrazu RTG, USG	WET_W1_13	R
UMIEJĘTNOŚCI - absolwent potrafi:			
DOB_U1	poprawnie wykonać badanie rentgenowskie oraz podstawowe badanie USG z zachowaniem zasad bezpieczeństwa dla ludzi i zwierząt	WET_U2_07	R
DOB_U2	właściwie zinterpretować obrazy, zidentyfikować zmiany radiologiczne oraz na ich podstawie zróżnicować między sobą poszczególne jednostki chorobowe w badaniu RTG	WET_U2_05	R
DOB_U3	sporządzić opis wykonanego badania, prawidłowo stosując nomenklaturę medyczną; prowadzi dokumentację medyczną z przeprowadzonych badań	WET_U1_03	R
KOMPETENCJE SPOŁECZNE - absolwent jest gotów do:			

DOB_K1	przestrzegania zasad etycznych; przy wykonywaniu badania uwzględnia dobrostan zwierząt, dążąc do ograniczenia ich dyskomfortu i cierpienia.	WET_K_02	R
DOB_K2	posiadając świadomość własnych ograniczeń, odpowiedzialnie podejmuje decyzje wobec ludzi i zwierząt, stawiając dobro pacjenta na pierwszym miejscu; w przypadku zaistnienia uzasadnionej konieczności przeprowadzenia bardziej zaawansowanych badań, współpracuje z innymi lekarzami	WET_K_05 WET_K_08	R
DOB_K3	zdaje sobie sprawę z konieczności ustawicznego pogłębiania wiedzy i doskonalenia umiejętności z diagnostyki obrazowej, celem podwyższania jakości opieki weterynaryjnej i dobrostanu zwierząt	WET_K_06	R

Treści kształcenia:

Wykłady

15 godz.

Tematyka zajęć

Badanie radiologiczne zwierząt:
 Podstawy fizyczne badania radiologicznego. Budowa aparatu RTG, powstawanie obrazu rentgenowskiego
 Standardowe projekcje
 Zasady dobierania parametrów przy wykonywaniu zdjęcia RTG
 Czynniki wpływające na jakość radiogramu, artefakty, najczęściej popełniane błędy
 Wskazania do wykonywania badania RTG zwierząt
 Środki kontrastowe oraz ich wykorzystanie w badaniu RTG
 Badanie ultrasonograficzne zwierząt:
 Podstawy fizyczne badania USG
 Rodzaje głowic
 Najczęściej spotykane artefakty
 Wskazania do wykonywania badania ultrasonograficznego
 Badanie tomografii komputerowej zwierząt
 Zasady obrazowania
 Wskazania do wykonania badania przy użyciu tomografii komputerowej
 Badanie rezonansem magnetycznym zwierząt
 Zasady obrazowania
 Wskazania do wykonania badania przy użyciu rezonansu magnetycznego

Realizowane efekty kształcenia

DOB_W1, DOB_W2, DOB_W3, DOB_W4

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny

Egzamin pisemny składający się z części testowej (60% punktów z egzaminu) oraz opisu zdjęć RTG (40% punktów z egzaminu)
 Minimalne kryterium oceny z zaliczeń końcowych
 3,0 (dst.) – 60-67% poprawnych odpowiedzi
 3,5 (pdst.) – 68-75% poprawnych odpowiedzi
 4,0 (db.) – 76-83% poprawnych odpowiedzi
 4,5 (pdb.) – 85-92% poprawnych odpowiedzi
 5,0 (bdb.) – od 93% poprawnych odpowiedzi
 Udział w końcowej ocenie modułu: 60%
 Dopuszczenie do egzaminu pisemnego student uzyskuje poprzez otrzymanie pozytywnej oceny z ćwiczeń – minimum 3,0 (dst.)

Ćwiczenia laboratoryjne

45 godz.

Tematyka zajęć

Elementy ochrony radiologicznej; zasady bezpieczeństwa, ochrona radiologiczna w pracowni RTG oraz TK
 Obsługa Aparatu RTG
 Zasady tworzenia obrazu RTG oraz pozyskiwania radiogramów
 Zasady interpretacji zdjęć rentgenowskich
 Podstawy diagnostyki radiologicznej koni (zasady przeprowadzania badania, dobór projekcji oraz pozycjonerów), interpretacja radiogramów prawidłowych, badanie radiologiczne konia z wykorzystaniem lampy przenośnej w stacji doświadczalnej

	<p>Badanie RTG układu kostno-stawowego (samodzielne pozycjonowanie na fantomie/ pacjencie, dobór parametrów ekspozycji RTG), interpretacja radiogramów prawidłowych oraz pozyskanych od pacjentów z patologiami układu kostno-stawowego, skierowanych do pracowni diagnostyki obrazowej celem wykonania zalecanych badań obrazowych</p> <p>Badanie RTG kręgosłupa (samodzielne pozycjonowanie na fantomie/ pacjencie, dobór parametrów zdj. RTG), interpretacja radiogramów prawidłowych oraz pozyskanych od pacjentów z patologiami kręgosłupa, skierowanych do pracowni diagnostyki obrazowej celem wykonania zalecanych badań obrazowych</p> <p>Badanie RTG głowy (samodzielne pozycjonowanie na fantomie/ pacjencie, dobór parametrów zdj. RTG), interpretacja radiogramów prawidłowych oraz pozyskanych od pacjentów z patologiami w obrębie głowy, skierowanych do pracowni diagnostyki obrazowej celem wykonania zalecanych badań obrazowych</p> <p>Badanie RTG szyi i klatki piersiowej (samodzielne pozycjonowanie na fantomie/ pacjencie, dobór parametrów zdj. RTG), interpretacja radiogramów prawidłowych oraz pozyskanych od pacjentów z patologiami szyi i głowy, skierowanych do pracowni diagnostyki obrazowej celem wykonania zalecanych badań obrazowych</p> <p>Badanie RTG jamy brzusznej (samodzielne pozycjonowanie na fantomie/ pacjencie, dobór parametrów zdj. RTG), interpretacja radiogramów prawidłowych oraz pozyskanych od pacjentów z patologiami jamy brzusznej, skierowanych do pracowni diagnostyki obrazowej celem wykonania zalecanych badań obrazowych</p> <p>Badanie RTG jamy miednicznej (samodzielne pozycjonowanie na fantomie/ pacjencie, dobór parametrów zdj. RTG), interpretacja radiogramów prawidłowych oraz pozyskanych od pacjentów z patologiami w obrębie kości miednicy i narządów jamy miednicznej, skierowanych do pracowni diagnostyki obrazowej celem wykonania zalecanych badań obrazowych</p> <p>Samodzielne sporządzanie opisów zdjęć rentgenowskich układu kostno – stawowego, klatki piersiowej oraz jamy brzusznej zwierząt, u których stwierdzono patologie</p> <p>Podstawy badania ultrasonograficznego TFAST (<i>Thoracic Focus Asystemt Sonography for Trauma</i>) (teoria oraz samodzielne badanie pacjentów z wykorzystaniem różnych aparatów USG)</p> <p>Wprowadzenie do badania ultrasonograficznego – podstawy teoretyczne oraz samodzielne badanie pacjentów prezentujących objawy kliniczne z wykorzystaniem aparatów USG</p>
Realizowane efekty kształcenia	DOB_U1, DOB_U2, DOB_U3, DOB_K1, DOB_K2, DOB_K3
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p>Pozytywna ocena z zaliczenia cząstkowego - kolokwium pisemne z materiału ćwiczeniowego i wykładów</p> <p>Pozytywna ocena z obowiązkowych prac pisemnych na wyznaczony przez prowadzącego temat</p> <p>Oceny wystawione na podstawie weryfikacji przygotowania studentów do zajęć</p> <p>Oceny aktywności studentów na zajęciach</p> <p>Udział oceny średniej z zaliczeń stanowi 40% oceny końcowej modułu</p>
Literatura:	
Podstawowa	<p>Diagnostyka radiologiczna w weterynarii D.E. Thrall, Elsevier Urban & Partner 2010</p> <p>Diagnostyka radiologiczna i ultrasonograficzna psów i kotów, J.K. Keally, J.P. Graham, H. McAllister, Elsevier Urban & Partner 2005</p> <p>Atlas interpretacji obrazów radiograficznych anatomii psa i kota, Coulson A., Lewis N, Galaktyka 2002</p>
Uzupełniająca	<p>Techniki badawcze w diagnostyce radiologicznej psów, J. Doval, J. P. Morgan, V. Samii, Galaktyka 2008</p> <p>Diagnostyka ultrasonograficzna małych zwierząt Thomas G. Nyland, John S. Matton, Galaktyka 2007</p> <p>Atlas ultrasonografii małych zwierząt, D. Penninck, M.-A. D'Anjou, Galaktyka 2017</p>

	Atlas anatomii radiograficznej psa, U. Matis, L. Brunnberg, R. Köstlin, E. Mayrhofer, H. Waibl, Galaktyka 2014
	Atlas anatomii radiograficznej kota, H. Waibl, E. Mayrhofer, U. Matis, L. Brunnberg, R. Köstlin Galaktyka 2014

Struktura efektów kształcenia:

Obszar kształcenia z zakresu nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	4,0	ECTS**
---	-----	--------

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego	67	godz.	2,4	ECTS**
w tym:				
wykłady	15	godz.		
ćwiczenia i seminaria	45	godz.		
konsultacje	5	godz.		
udział w badaniach	0	godz.		
obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
udział w egzaminie i zaliczeniu	2	godz.		
praca własna	41	godz.	1,6	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