

Kod modułu	M_WE_SEM7 DIAG OB
Nazwa kierunku studiów	Weterynaria
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Diagnostyka obrazowa Diagnostic imaging
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	(obowiązkowy/fakultatywny)
Poziom studiów	Studia jednolite magisterskie
Forma studiów	Stacjonarne/niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	VII
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	4 (2,4/1,6)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr n. wet. Renata Komsta
Jednostka oferująca moduł	Pracownia Radiologii i Ultrasonografii
Cel modułu	<p>Poznanie technik poszczególnych metod diagnostycznego obrazowania, podstawy analizy obrazów rentgenowskich, ultrasonograficznych, tomograficznych oraz badań endoskopowych oraz zasad ochrony radiologicznej w zakresie wyznaczonym limitem godzinowym.</p> <p>Zdobycie umiejętności wyboru odpowiedniej metody diagnostycznego obrazowania oraz interpretacji uzyskanych wyników w różnych stanach chorobowych u różnych gatunków zwierząt.</p>
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1 zna zasady ochrony radiologicznej
	W2 zna fizyczne podstawy powstawania obrazu radiograficznego, tomograficznego i ultrasonograficznego
	W3 nabył wiedzę potrzebną do: oceny wyników badań rentgenowskich i ultrasonograficznych, postawienia rozpoznania z uwzględnieniem diagnostyki różnicowej
	Umiejętności:
	U1 posiada umiejętność właściwej interpretacji wyników badań obrazowych, formułowania rozpoznania, z uwzględnieniem diagnostyki różnicowej
	U2 wykazuje umiejętność posługiwania się aparaturą diagnostyczną, w tym radiograficzną i ultrasonograficzną
	U3 potrafi sporządzać przejrzyste opisy przypadków oraz prowadzić dokumentację, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, w formie zrozumiałej dla właściciela i czytelnej dla innych lekarzy
	Kompetencje społeczne:
K1 wykazuje samodzielność w działaniu, potrafi formułować własne opinie, przyjmuje odpowiedzialność za podejmowane decyzje i ma świadomość ich wpływu na zdrowie ludzi i zwierząt w zakresie diagnostyki obrazowej	

	K2 potrafi określić priorytety służące realizacji zadań, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z diagnostyką obrazową, zachowuje się zgodnie z zasadami etyki i deontologii weterynarii
	K3 ma świadomość własnych ograniczeń, rozumie potrzebę stałego dokształcania i samodoskonalenia w zakresie diagnostyki obrazowej
Wymagania wstępne i dodatkowe	zgodne z uchwałą o sekwencyjności
Treści programowe modułu	<p>Wykłady: Powstawanie i własności promieniowania rentgenowskiego, powstawanie i rodzaje obrazu radiograficznego. Podstawowe zasady powstawania obrazu tomograficznego. Rodzaje aparatów tomograficznych. Powstawanie obrazu, artefakty w badaniu ultrasonograficznym. . Badanie endoskopowe – instrumentarium i przygotowanie pacjenta do badania. Obraz radiologiczny kości w okresie osteogenezy i po osiągnięciu dojrzałości szkieletowej, Teoretyczne podstawy zmian jednostkowych kości, zasad badania chorób okresu osteogenezy i po osiągnięciu dojrzałości szkieletowej. Obraz radiologiczny stawów. Zasady badania rentgenowskiego oraz obraz prawidłowych narządów w klatce piersiowej i jamie brzusznej. Metody badań kontrastowych.</p> <p>Ćwiczenia: Ochrona radiologiczna, Budowa i rodzaje aparatów rentgenowskich, Przygotowanie pacjenta do badania tomograficznego, podstawy interpretacji obrazu tomograficznego. . Podstawowe zasady badania endoskopowego Podstawowe zasady badania ultrasonograficznego jamy brzusznej oraz diagnostyka zmian patologicznych w jamie brzusznej. Zalety i ograniczenia, wskazania i przeciwwskazania do wykonywania poszczególnych technik diagnostyki obrazowej. Dokumentacja przeprowadzonych badań. Złamanie i gojenie kości, zapalenie i nowotwory kości, choroby zwyrodnieniowe kości i stawów. Choroby okresu osteogenezy. Interpretacja zmian patologicznych w klatce piersiowej i jamie brzusznej.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa - brak.</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „Diagnostyka radiologiczna i ultrasonograficzna psów i kotów” J. K. Kealy, H. McAllister, Urban & Partner, Wrocław 2011 2. Thrall D. E. (Edit.); Red. I wyd. S. Koper: „Diagnostyka radiologiczna w weterynarii”, Elsevier, Urban & Partner, Wrocław 2010. 3. Coulson A., Lewis N. – „Atlas of Interpretative Radiographic Anatomy of the Dog and Cat”, Blackwell Science, 2002 4. Gorczyca R., Wiśniewski K., Pochocki K., Różycki Z. – „Ochrona radiologiczna w pracowni rentgenowskiej”, Ex – polon, Warszawa, 1997 5. Waibl H., Mayrhofer E., Matis U.Brunnberg L., Kostlin R. – “Atlas anatomii radiograficznej psa”, Galaktyka, 2014 6. Waibl H., Mayrhofer E., Matis U.Brunnberg L., Kostlin R. – “Atlas anatomii radiograficznej kota”, Galaktyka, 2016

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne	Wykłady, prezentacje multimedialne, ćwiczenia, dyskusja, egzamin ustny
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>W trakcie modułu na początku każdego z zajęć laboratoryjnych przewidziana jest odpowiedź na pytania (3 pytania w tym jedno pytanie z oceny obrazów radiologicznych, ocena: 2 – wszystkie odpowiedzi negatywne albo negatywna odpowiedź z zasad ochrony radiologicznej, 3 - jedna odpowiedź negatywna dwie odpowiedzi poprawne przynajmniej w 60%, 4 - 3 odpowiedzi poprawne przynajmniej w 60%, albo jedna niepoprawna i 2 całkowicie poprawne, 5- 3 odpowiedzi całkowicie poprawne), bądź test (2- poniżej 60% lub negatywna odpowiedź z części bezpieczeństwa pracy w narażeniu na promieniowanie rentgenowskie, 3 – 61-68%, 3,5 – 69-76%, 4- 77-84%, 4,5 – 85-92%, 5- powyżej 93%). Dodatkowo z części fizycznej przeprowadzony zostanie sprawdzian pisemny (test: 2- poniżej 60% lub negatywna odpowiedź z części bezpieczeństwa pracy w narażeniu na promieniowanie rentgenowskie, 3 – 61-68%, 3,5 – 69-76%, 4- 77-84%, 4,5 – 85-92%, 5- powyżej 93%),</p> <p>Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest pozytywne zaliczenie testu, pozytywna średnia ocena liczona z testu i bieżących sprawdzianów oraz obecność na 85% ćwiczeń.</p> <p>Egzamin składa się z ustnej części teoretycznej oraz praktycznej. Warunkiem przystąpienia do części praktycznej jest pozytywna ocena z części teoretycznej.</p> <p>Ocena z części teoretycznej : 2- poniżej 60%, 3 – 61-68%, 3,5 – 69-76%, 4- 77-84%, 4,5 – 85-92%, 5- powyżej 93%</p> <p>Ocena z części praktycznej: 5 -prawidłowa samodzielna ocena 5 radiogramów, 4- prawidłowa samodzielna ocena 4 radiogramów i 1 z pomocą egzaminatora, 3 - prawidłowa samodzielna ocena 3 radiogramów i 2 z pomocą egzaminatora, 2- niewłaściwa ocena 2 rentgenogramów, pomimo prób naprowadzenia ze strony egzaminatora.</p> <p>Ocena egzaminacyjna jest średnią z uzyskanych ocen cząstkowych (część teoretyczna i praktyczna)</p>

Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Lb godzin kontaktowych
	Wykłady	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	20
	Ćwiczenia audytoryjne	10
	Zaliczenia cząstkowe	6
	Konsultacje	4
	Egzamin	2
	Lb godzin niekontaktowych	
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	13
	Opracowanie raportów z zajęć	13
	Przygotowanie do egzaminu	22
	Razem	120 godz.
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Wykłady- 30 godz. Ćwiczenia - 30 godz. (20 godz ćwiczeń labor+ 10godz/ ćwiczen audyt) Zaliczenia cząstkowe- 6 godz. Konsultacje- 4 godz. Egzamin- 2 godz. łącznie 72 godz., co odpowiada 2,4 pkt. ECTS.	
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1, W2 - inne+++ W3 – BW4+, BW6++ U1 i U2 – BU7++ U3 – A.U14+ K1 –K1+ K2 – K2+ K3 – K8++	
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa z ćwiczeń: pozytywna średnia ocena liczona z testu i bieżących sprawdzianów. Ocena egzaminacyjna wyliczana jest na podstawie: Oceny z części teoretycznej egzaminu (waga 50%) i oceny z części praktycznej egzaminu waga (50%)	