

|  |   |
|--|---|
| 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/ <del>fakultatywny</del> )   |
| 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:   |
|  | W 1 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:   |
|  | U 1 posiada umiejętność właściwej interpretacji wyników badań obrazowych, formułowania rozpoznania, z uwzględnieniem diagnostyki różnicowej   |
|  | U 2 wykazuje umiejętność posługiwania się aparaturą diagnostyczną, w tym radiograficzną i ultrasonograficzną  |
|  | U 3 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 |   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>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</p> <p>K3 ma świadomość własnych ograniczeń, rozumie potrzebę stałego dokształcania i samodoskonalenia w zakresie diagnostyki obrazowej</p>  |
| 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"> <li>1. „Diagnostyka radiologiczna i ultrasonograficzna psów i kotów” J. K. Kealy, H. McAllister, Urban &amp; Partner, Wrocław 2011</li> <li>2. Thrall D. E. (Edit.); Red. I wyd. S. Koper: „Diagnostyka radiologiczna w weterynarii”, Elsevier, Urban &amp; Partner, Wrocław 2010.</li> <li>3. Coulson A., Lewis N. – „Atlas of Interpretative Radiographic Anatomy of the Dog and Cat”, Blackwell Science, 2002</li> <li>4. Gorczyca R., Wiśniewski K., Pochocki K., Różycki Z. – „Ochrona radiologiczna w pracowni rentgenowskiej”, Ex – polon, Warszawa, 1997</li> <li>5. Waibl H., Mayrhofer E., Matis U. Brunnberg L., Kostlin R. – “Atlas anatomii radiograficznej psa”, Galaktyka, 2014</li> <li>6. Waibl H., Mayrhofer E., Matis U. Brunnberg L., Kostlin R. – “Atlas anatomii radiograficznej kota”, Galaktyka, 2016</li> </ol>  |

|  |  |
|--|--|
| 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 przewidywana 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 kontaktowych 72 |
|   |  | Lb godzin niekontaktowych |
|   | Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych   | 13                        |
| Opracowanie raportów z zajęć  | 13   |                           |
| Przygotowanie do egzaminu   | 22   |                           |
|   | Lb godzin nie kontaktowych 48  |                           |
|   | Razem  | 120 godz.                 |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | <p>Wykłady- 30 godz.<br/> Ćwiczenia - 30 godz. (20 godz ćwiczeń labor+ 10godz/ ćwiczeń audyt)</p> <p>Zaliczenia cząstkowe- 6 godz.<br/> Konsultacje- 4 godz.<br/> Egzamin- 2 godz.</p> <p>Łącznie 72 godz., co odpowiada 2,4 pkt. ECTS.</p>                    |                           |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się                  | <p>W1, W2 – WE_ W-INNE +++,<br/> W3 – WE_W18++,<br/> U1 – WE_U-INNE ++<br/> U2 – WE_U20++,<br/> U3 – WE_U3+,<br/> K1 – WE_K13+,<br/> K2 – WE_K8+,<br/> K3 – WE_K6 +, WE_K7+,</p>   |                           |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową   | <p>Ocena końcowa z ćwiczeń: pozytywna średnia ocena liczona z testu i bieżących sprawdzianów.<br/> Ocena egzaminacyjna wyliczana jest na podstawie:<br/> Oceny z części teoretycznej egzaminu ( waga 50%) i oceny z części praktycznej egzaminu waga (50%)</p> |                           |