

## Opis modułu kształcenia / przedmiotu (syllabus)

Rok akademicki:	2017/2018	Grupa przedmiotów:	STAŻE	Numer katalogowy:	<b>S5</b>
Nazwa przedmiotu <sup>1)</sup> :	Weterynaryjna diagnostyka laboratoryjna			<b>ECTS<sup>2)</sup></b>	<b>1</b>
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski <sup>3)</sup> :	Veterinary laboratory diagnostic				
Kierunek studiów <sup>4)</sup> :	<b>weterynaria</b>				
Koordynator przedmiotu <sup>5)</sup> :	<b>Prof. dr hab. Mirosław Kleczkowski</b>				
Prowadzący zajęcia <sup>6)</sup> :	<b>Pracownicy Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej</b>				
Jednostka realizująca <sup>7)</sup> :	<b>Zakład Weterynaryjnej Diagnostyki Laboratoryjnej i Klinicznej, Zakład Patomorfologii, Pracownia Chorób Owadów Użytkowych Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej,</b>				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany <sup>8)</sup> :	<b>Wydział Medycyny Weterynaryjnej</b>				
Status przedmiotu <sup>9)</sup> :	a) przedmiot kierunkowy w ramach staży klinicznych dotyczy diagnostyki laboratoryjnej	b) stopień: jednolite magisterskie rok 5 i 6	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny <sup>10)</sup> :	<b>Sem. letni i zimowy</b>	Jęz. wykładowy <sup>11)</sup> :polski			
Założenia i cele przedmiotu <sup>12)</sup> :	Absolwent na kierunku „weterynaria” może specjalizować się w dziedzinie weterynaryjna diagnostyka laboratoryjna zdobywając tytuł specjalisty. Zgodnie z obowiązującym prawem może prowadzić jeden z zakładów leczniczych, jakim jest weterynaryjne laboratorium diagnostyczne. Ponadto może ubiegać się o prawo wykonywania zawodu diagnosty laboratoryjnego na podstawie ustawy o diagnostyce laboratoryjnej i rozporządzenia Ministra Zdrowia. Dlatego celem tego przedmiotu w ramach kształcenia praktycznego jest opanowanie przez studenta praktycznych umiejętności nie tylko w pobieraniu, zabezpieczaniu i transportowaniu materiału biologicznego do laboratorium oraz wypełnianiu skierowania, ale także organizacji pracy w laboratorium analitycznym, wykonywaniu testów laboratoryjnych oraz prawidłowej interpretacji wyników z uwzględnieniem możliwości powstawania błędów analitycznych. Głównym celem tego praktycznego kształcenia jest wykonywanie przez studenta podstawowych metod hematologicznych, cytologicznych, immunologicznych i biochemicznych w materiale biologicznym –krew, mocz, płyny z jam ciała, wypluczyny oskrzelowo-pęcherzykowe.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin <sup>13)</sup> :	a) Ćwiczenia oparte na samodzielnym wykonywaniu badań hematologicznych ; liczba godzin 3.; b) Ćwiczenia oparte na samodzielnym wykonywaniu badań cytologicznych płynów z jam ciała oraz biopsji; liczba godzin .2; c) Ćwiczenia oparte na samodzielnym wykonywaniu badań moczu; liczba godzin 2; d) Ćwiczenia oparte na diagnostyce laboratoryjnej chorób owadów użytkowych – liczba godzin 2, e) Ćwiczenia oparte na samodzielnym wykonywaniu i interpretacji wyników badań immunologicznych; liczba godzin ..5; f) Zaliczenie stażu – liczba godzin – 1.				
Metody dydaktyczne <sup>14)</sup> :	Samodzielna praca w laboratorium diagnostycznym pod nadzorem nauczyciela akademickiego				
Pełny opis przedmiotu <sup>15)</sup> :	Student odbywając zajęcia w blokach tematycznych praktycznie zapoznaje się z organizacją laboratorium diagnostycznego, zabezpieczeniem BHP. Zapoznaje się z prawidłowym przygotowaniem skierowania, postępowanie z otrzymanym materiałem biologicznym oraz zasadami oznaczania, przechowywania, utylizacji i używania odczynników do oznaczania poszczególnych parametrów. Przeprowadza analizę podstawowych norm w tym PN-EN ISO/ES 17025. Samodzielnie przeprowadza analizę ilościową i jakościową parametrów hematologicznych u psów, kotów, koni krów, świń na materiale przesłanym do laboratorium. Również samodzielnie przeprowadza mikroskopowa analizę cytologiczną preparatów otrzymanych z materiału biologicznego przesłanego z klinik lub ferm (z płynu z jam ciała, szpiku kostnego, wypluczyn oskrzelowo-pęcherzykowych). W kolejnych etapach samodzielnej pracy przygotowuje próbki otrzymanego materiału do oznaczeń koagulometrycznych i biochemicznych. Oznacza w próbce stężenie białka całkowitego, kreatyniny, mocznika, wapnia, potasu sodu, chloru, aktywność ALT, AST oraz czas protrombinowy i kaolino-kafalonowy w surowicy lub osoczu zwierząt poszczególnych gatunków. Wykorzystuje w swojej pracy również materiał zwierząt, wolnożyjących i pszczoł. Podczas tej pracy poznaje punkty krytyczne, w których postać mogą błędy analityczne. Zapoznaje się z zasadami dokumentacji wyników laboratoryjnych. Samodzielnie wykonuje badania równowagi kwasowo-zasadowej we krwi zwierząt. Przeprowadza pełne badania (ogólne i szczegółowe) moczu od różnych gatunków zwierząt (pies, koń, krowa). Samodzielnie wykonuje wybrane testy laboratoryjne określające status immunologicznych u zwierząt (odporność humoralna i komórkową)				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) <sup>16)</sup> :	Diagnostyka kliniczna i laboratoryjna, patofizjologia, patomorfologia, choroby zwierząt gospodarskich, choroby koni, choroby psów i kotów.				
Założenia wstępne <sup>17)</sup> :	Student posiada wiedzę teoretyczną i praktyczną zdobytą na w/w przedmiotach kierunkowych				
Efekty kształcenia <sup>18)</sup> :	01 –zna zasady organizacji różnego typu laboratoriów diagnostycznych z uwzględnieniem obowiązującego prawa oraz potrafi wskazać odpowiedni sprzęt laboratoryjny i aparaturę analityczną oraz zdefiniować zasady bezpiecznej pracy. 02 –potrafi scharakteryzować podstawowe założenia systemu zarządzania, jakością w laboratoriach analitycznych 03 –potrafi opracować zasady prawidłowego pobierania oznaczania, transportowania i przechowywania materiału biologicznego do czasu dostarczenia do laboratorium oraz wskazać na prawidłowe wypełnianie skierowania. 04 – zna zasady prawidłowego postępowania z dostarczonym do laboratorium materiałem i ocenić jego przydatność analityczną, a także jego	06 - umie ocenić poszczególne metody analityczne pod względem ich czułości, swoistości, a także dokładności i precyzji. 07 – potrafi ocenić punkty krytyczne powstawania błędów analitycznych 08 – potrafi obsługiwać podstawowa aparaturę analityczną, będącą w laboratorium diagnostycznym oraz oznaczać na niej wybrane parametry hematologiczne i biochemiczne. 09 – potrafi ocenić mikroskopowy obraz krwi, szpiku kostnego, osadu moczu, wypluczyny oskrzelowo-pęcherzykowych oraz obraz cytologiczny z płynów z jam ciała wraz z interpretacją wyników. 10 – potrafi przygotować materiał i przeprowadzić za pomocą wybranych parametrów ocenę statusu immunologicznego organizmu zwierząt.			

	późniejszą 05. zna zasady prawidłowego postępowania z zestawami odczynników do badań laboratoryjnych.	
Sposób weryfikacji efektów kształcenia <sup>19)</sup> :	01, 02, 03 ,04, 05, 06, 07, 08, 09, 10 – zaliczenie ustne na podstawie zdobytych umiejętności Zaliczenie stażu odbywa się tuż po jego ukończeniu. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest obecność na wszystkich zajęciach i uzyskanie podpisu prowadzącego	
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia <sup>20)</sup> :	Wpis do „Dzienniczka studenckich praktyk wakacyjnych i staży klinicznych”	
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową <sup>21)</sup> :	01,02,03,04,05 30% , 06,07,08,09,10 – 70% Ocena z zaliczenia końcowego jest równoważna z oceną zaliczenia stażu i wpisywana jest do elektronicznego systemu obsługi studenta. Warunki uzyskania pozytywnej oceny: 1.Zaliczenie ma formę ustną. Student otrzymuje 4 pytania, które oceniane są w skali od 0 do 3 punktów 2.Nieobecność na zaliczeniu należy usprawiedliwić maksymalnie 3 dni od ostatniego dnia obejmującego zwolnienie lekarskie. Tylko studentom z usprawiedliwioną nieobecnością zostanie wyznaczony osobny termin zaliczenia. Nieobecność nieusprawiedliwiona jest równoważna z utratą prawa do terminu zaliczenia 3. Ocena zaliczenia końcowego oparta jest na następujących kryteriach: 0% - 69,5% maksymalnej liczby punktów – niedostateczny 70% - 75,5% maksymalnej liczby punktów – dostateczny 76% - 81,5% maksymalnej liczby punktów – dostateczny plus 82% - 87,5% maksymalnej liczby punktów – dobry 88% - 93,5% maksymalnej liczby punktów – dobry plus 94% - 100% maksymalnej liczby punktów – bardzo dobry	
Miejsce realizacji zajęć <sup>22)</sup> :	Weterynaryjne laboratorium diagnostyczne, Zakład Weterynaryjnej Diagnostyki Laboratoryjnej i Klinicznej	
Literatura podstawowa i uzupełniająca <sup>23)</sup> :	1. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii. A. Dembińska-Kieć, W. Nasalski. Urban & Partner Wrocław 2002. 2. Veterinary Laboratory Medicine M.G. Kerr – Veterinary Laboratory Medicine Backwell Science Ltd. 2002 3.Od objawu do rozpoznania. Postępowanie diagnostyczne u małych zwierząt. Cz. Diagnostyka laboratoryjna. M.D. Lorenz, T.M. Neer, P.L.Demars. Galaktyka Łódź 2009 4.Praktyczna hematologia psów i kotów. R. Mischke. Galaktyka Łódź 2010 5.Atlas osadu moczu – I.Węgrowicz-Rebandel, H. Rebandel. Wydawnictwo lekarskie PZWL 2006. 6. Wartości referencyjne podstawowych badań laboratoryjnych w weterynarii. A. Winnicka, Wydawnictwo SGGW 1997 I kolejne wydania 7. Wskazane przez prowadzącego artykuły I normy PN.	
UWAGI <sup>24)</sup> :	Przedmiot obligatoryjny realizowany dla studentów pięciu grup rozbitych na 2 podgrupy. Pozostałe pięć grup odbywa ten cykl zajęć na roku 6 w semestrze zimowym.	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot<sup>25)</sup> :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia <sup>18)</sup> - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS <sup>2)</sup> :	<b>15 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>0,5 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>0,5 ECTS</b>

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu<sup>26)</sup>

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna zasady organizacji różnego typu laboratoriów diagnostycznych z uwzględnieniem obowiązującego prawa oraz potrafi wskazać odpowiedni sprzęt laboratoryjny i aparaturę analityczną oraz zdefiniować zasady bezpiecznej pracy	W_NK8, U_OUZ8, U_OUZ9, U_OUZ13, U_OUZ14, U_PUZ19, K_KP14.
02	potrafi scharakteryzować podstawowe założenia systemu zarządzania, jakością w laboratoriach analitycznych	W_NK8, U_OUZ3, U_UOZ8. U_PUZ17, K_KP11, K_KP6
03	potrafi opracować zasady prawidłowego pobierania oznaczania, transportowania i przechowywania materiału biologicznego do czasu dostarczenia do laboratorium oraz wskazać na prawidłowe wypełnianie skierowania.	W_NK8, U_OUZ1, U_OUZ4, U_PUZ6, U_PUZ19
04	zna zasady prawidłowego postępowania z dostarczonym do laboratorium materiałem i ocenić jego przydatność analityczną, a także jego późniejszą użycie.	N_PZ6, U_OUZ211, U_PUZ6, U_PUZ19
05	zna zasady prawidłowego postępowania z zestawami odczynników do badań laboratoryjnych.	U_OUZ11, U_PUZ6
06	umie ocenić poszczególne metody analityczne pod względem ich czułości, swoistości, a także dokładności i precyzji	U_OUZ11, U_PUZ6
07	potrafi ocenić punkty krytyczne powstawania błędów analitycznych	W_HZ4, U_PUZ6
08	potrafi obsługiwać podstawowa aparaturę analityczną, będącą w laboratorium diagnostycznym oraz oznaczać na niej wybrane parametry hematologiczne i biochemiczne.	W_NK7, U_PUZ6, U_PUZ7
09	potrafi ocenić mikroskopowy obraz krwi, szpiku kostnego, osadu moczu, wyplączyn oskrzelowo-pęcherzykowych oraz obraz cytologiczny z płynów z jam ciała wraz z interpretacją wyników	W_NK4, W_NK7, U_PUZ6, U_PUZ7
10	potrafi przygotować materiał i przeprowadzić za pomocą wybranych parametrów ocenę statusu immunologicznego organizmu zwierząt.	W_NK4, W_NK7, W_NK9, U_PUZ6, U_PUZ7, K_KP9

