

Karta opisu zajęć (syllabus)

Nazwa kierunku studiów	Analityka weterynaryjna
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biomarkery w onkologii weterynaryjnej Biomarkers in veterinary oncology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
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 hab. Marta Wójcik, prof. Uczelni
Jednostka oferująca moduł	Zakład Patofizjologii, Katedra Przedklinicznych Nauk Weterynaryjnych, Wydział Medycyny Weterynaryjnej UP w Lublinie
Cel modułu	Opanowanie wiedzy i umiejętności z zakresu znajomości metod analitycznych oznaczania markerów nowotworowych i wykorzystania ich we wczesnej i późnej diagnostyce nowotworów złośliwych u zwierząt.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: absolwent zna i rozumie:
	W1 specjalistyczne pojęcia terminologii diagnostyczno-laboratoryjnej z zakresu onkologii weterynaryjnej.
	W2 W stopniu pogłębionym, kompleksowe zasady metod diagnostycznych i ich zastosowanie we wczesnej i późnej diagnostyce nowotworów zwierząt oraz diagnostyce różnicowej nowotworów łagodnych i złośliwych.
	W3 zasady doboru i zastosowania ukierunkowanych badań diagnostycznych stosowanych u różnych gatunków zwierząt i w onkologii weterynaryjnej
	Umiejętności: absolwent potrafi:
	U1 zastosować nabytą wiedzę specjalistyczną do właściwego doboru technik laboratoryjnych oznaczania markerów nowotworowych i wiarygodnej analizy i dokumentacji wyników badań diagnostycznych.
	U2 samodzielnie dobierać i stosować właściwe metody analityczne w diagnostyce laboratoryjnej nowotworów łagodnych i złośliwych u zwierząt oraz opracować i analizować uzyskane wyniki
U3 samodzielnie oceniać wyniki podstawowych i poszerzonych paneli diagnostycznych pacjentów onkologicznych i zinterpretować dynamikę zmian wartości laboratoryjnych w aspekcie prognostycznym oraz w odniesieniu do podejmowanych działań terapeutycznych	

	<p>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do:</p> <p>K1 podnoszenia kompetencji zawodowych, stałego uaktualniania wiedzy i poszerzania umiejętności w zakresie diagnostyki laboratoryjnej nowotworów u zwierząt</p> <p>K2 poszukiwania nowych rozwiązań, stosowania właściwych, nowych metod laboratoryjnych w diagnostyce nowotworów u zwierząt.</p>
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	<p>W diagnostyce laboratoryjnej chorób nowotworowych wykorzystuje się fakt, że komórki nowotworowe cechują się zdolnością wytwarzania i uwalniania do płynów ustrojowych szeregu swoistych dla nich substancji. Organizm chorego w odpowiedzi na rozwijający się nowotwór dokonuje wielu zmian metabolicznych co wykorzystuje się we wczesnej diagnostyce nowotworów złośliwych. Kryteria właściwej interpretacji wyników markerów nowotworowych: -poziom markera w surowicy, -wykluczenie zmian łagodnych, - obserwacja poziomu markera,- gatunek zwierzęcia.</p> <p>Markery nowotworowe charakteryzujące się wysoką czułością i wysoką swoistością - kalcytonina oraz β-HCG- Oznaczenie poziomu kalcytoniny w łagodnych i złośliwych guzach tarczycy u psów.</p> <p>Markery o różnej swoistości i czułości – CEA, AFP, PSA. Oznaczenie poziomu AFP w surowicy krwi psów zdrowych oraz z chorobą nowotworową wątroby.</p> <p>Markery o różnej czułości i niskiej swoistości – cytokeratyny (TPS, TPA) oraz większość enzymów szlaku glikolitycznego (PHI, LDH).</p> <p>Analiza poziomu wybranych cytokeratyn w komórkach nowotworowych czerniaka u koni oraz komórkach HCC psów, kotów i szczurów.</p> <p>Analiza poziomu cytokin prozapalnych (TNFα, interferon γ) oraz mediatorów zapalnych (prostaglandyny, ROS, COX-2) w tkankach różnego typu złośliwych guzów nowotworowych zwierząt, jako wskaźników rozwoju nowotworu. Rola interakcji organizm-nowotwór w inwazyjności komórek nowotworowych, udział metaloproteinaz macierzy (MMP), ich inhibitorów (TIMP-2).</p> <p>Modulowanie chemicznej karcinogenezy hepatocytów i cholangiocytów szczura dootrzewnowym podaniem diethylnitrozaminy (DEN)- wczesne markery hepatokarcinogenezy. Oznaczenie wskaźników stresu oksydacyjnego i aktywności proliferacyjnej hepatocytów izolowanych od szczurów poddanych działaniu DEN.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Podręczniki, notatki z wykładów i ćwiczeń, prace opublikowane w czasopismach weterynaryjnych:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. North S., Banks T.: Small animal oncology 2. Sherbert G.V, Lakshmi M.S.: The genetics of cancer 3. Madej J: Etiologia i patogeneza nowotworów
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<p>Ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne, ćwiczenia praktyczne, demonstracje, prezentacje multimedialne, dyskusje.</p>

<p>Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się</p>	<p>Szczegółowe kryteria przy ocenie egzaminów i prac kontrolnych W – odpowiedź na pytania na początku każdego zajęć laboratoryjnych, zaliczenia pisemne, zaliczenie końcowe pisemne U – samodzielne wykonanie analiz i pomiarów badanych parametrów, ocena eksperymentów przez prowadzącego zajęcia, przygotowanie raportu z ćwiczeń, odpowiedź na pytania na początku każdego zajęć laboratoryjnych, zaliczenia. K – udział w dyskusji, odpowiedź na pytania na początku każdego zajęć laboratoryjnych, zaliczenia pisemne. Szczegółowe kryteria przy ocenie egzaminów i prac kontrolnych 1) student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), 2) student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), 3) student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), 4) student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), 5) student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części). Formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się: kolokwia pisemne.</p>																																		
<p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową</p>	<p>Warunkiem zaliczenia jest prawidłowe wykonanie ćwiczenia i uzyskania ocen pozytywnych z zaliczeń cząstkowych-warunek dopuszczenia do kolokwium końcowego (30%) a 70 % stanowi kolokwium końcowe.</p>																																		
<p>Bilans punktów ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma zajęć</th> <th>Liczba godzin kontaktowych</th> <th>Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykłady</td> <td>10</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>30</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td>5</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenia cząstkowe</td> <td>9</td> <td>0,36</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie końcowe</td> <td>6</td> <td>0,24</td> </tr> <tr> <td></td> <th>Liczba godzin niekontaktowych</th> <th>Punkty ECTS</th> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td>15</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do zaliczeń</td> <td>15</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td>10</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Razem</td> <td>100</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Punkty ECTS	Wykłady	10	0,4	Ćwiczenia	30	1,2	Konsultacje	5	0,2	Zaliczenia cząstkowe	9	0,36	Zaliczenie końcowe	6	0,24		Liczba godzin niekontaktowych	Punkty ECTS	Przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6	Przygotowanie do zaliczeń	15	0,6	Studiowanie literatury	10	0,4	Razem	100	4	
Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Punkty ECTS																																	
Wykłady	10	0,4																																	
Ćwiczenia	30	1,2																																	
Konsultacje	5	0,2																																	
Zaliczenia cząstkowe	9	0,36																																	
Zaliczenie końcowe	6	0,24																																	
	Liczba godzin niekontaktowych	Punkty ECTS																																	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6																																	
Przygotowanie do zaliczeń	15	0,6																																	
Studiowanie literatury	10	0,4																																	
Razem	100	4																																	

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Np. udział w wykładach – 10 godz; w ćwiczeniach – 30 godz.; konsultacjach 5 godz; zaliczeniach cząstkowych 9h i zal końcowym 6h
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - AW2_W01+++ W2 - AW2_W04+++ W3 - AW2_W07+++ U1- AW2_U01+++ U2- AW2_U03+++ U3- AW2_U05+++ K1- AW2_K01+++ K2- AW2_K06+++