

Karta opisu zajęć (syllabus)

Nazwa kierunku studiów	Analityka weterynaryjna
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Metody analityczne w weterynaryjnym laboratorium patomorfologicznym Analytical methods in the laboratory of veterinary pathomorphology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1.68/1.32)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Kamila Bulak
Jednostka oferująca moduł	Katedra Patomorfologii i Weterynarii Sądowej
Cel modułu	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z metodami stosowanymi w immunohistochemii i immunocytochemii, rutynowo wykorzystywanymi w badaniach morfologicznych i patomorfologicznych. Studentom zostaną zaprezentowane wyniki reakcji immunohistochemicznych i immunocytochemicznych oraz metody oceny tych wyników. Zajęcia przygotowują studenta do samodzielnego wykonywania techniki immunocytochemicznej i immunohistochemicznej, techniki mikromacierzy tkankowych, obsługi cytowirówki oraz skanera do analizy preparatów cytopatologicznych i histopatologicznych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. zna i rozumie zasady metod analitycznych immunohistochemicznych i immunocytochemicznych.
	W2. zna i rozumie zasady obsługi cytowirówki, skanera do analizy preparatów histopatologicznych i mikromacierzy tkankowych.
	W3. zna i rozumie obsługę programu komputerowego do analizy jakościowej preparatów histopatologicznych.
	Umiejętności:
	U1. potrafi samodzielnie wykonać technikę immunocytochemiczną i immunohistochemiczną.
	U2. potrafi samodzielnie obsłużyć cytowirówkę, skaner do analizy preparatów histopatologicznych i aparaturę do techniki mikromacierzy tkankowych.
	U3. potrafi samodzielnie analizować uzyskane wyniki w programie komputerowym do analizy jakościowej preparatów histopatologicznych.

	Kompetencje społeczne:		
	K1. jest gotów do poszerzania wiedzy i umiejętności w dziedzinie technik morfologicznych.		
	K2. jest gotów do stosowania właściwych narzędzi do analizy wyników w laboratorium patomorfologicznym.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Treści programowe modułu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do metod immunohistochemicznych, rola immunohistochemii w diagnostyce weterynaryjnej, znaczniki stosowane w metodach immunohistochemicznych. 2. Przeciwciała – charakterystyka, pozyskiwanie, wykrywanie, specyficzne markery, rodzaje reakcji immunohistochemicznych, metody immunoenzymatyczne. 3. Przygotowanie materiału tkankowego do przeprowadzenia reakcji, utrwalanie materiału, wykonanie skrawków parafinowych, przeprowadzenie reakcji, wykrywanie enzymów znacznikowych, reakcje kontrolne. 4. Przykłady barwień stosowanych w immunocytochemii, przeprowadzenie reakcji immunocytochemicznej. 5. Problemy metodyczne w immunocytochemii i immunohistochemii oraz sposoby ich rozwiązywania, odpowiedni dobór reakcji chemicznych, ocena i analiza reakcji w świetle najnowszych doniesień naukowych. 6. Analiza wyników w programie komputerowym do analizy jakościowej preparatów mikroskopowych. 7. Technika mikromacierzy tkankowych, obsługa cytowirówki oraz skanera do analizy jakościowej preparatów. 		
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa: M. Zabel „Immunocytochemia” Wydawnictwo Naukowe PWN, wyd. 1</p> <p>Literatura uzupełniająca: publikacje popularnonaukowe i naukowe</p>		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne, pokaz, metody programowe z wykorzystaniem komputera		
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Przewiduje się ocenę końcową na podstawie oceny zadania projektowego (weryfikacja umiejętności) i egzaminu pisemnego złożonego z pytań otwartych (weryfikacja wiedzy).		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa z zaliczenia modułu wyliczana jest na podstawie: oceny zadania projektowego – waga 30%, oraz oceny egzaminu pisemnego – waga 70%.		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Punkty ECTS
	Wykłady	10	0,4
	Ćwiczenia	15	0,6
	Konsultacje	5	0,2
	Zaliczenie projektu	6	0,24
	Egzamin	6	0,24

		Liczba godzin niekontaktowych	Punkty ECTS
	Przygotowanie do ćwiczeń	8	0,32
	Przygotowanie do egzaminu	10	0,4
	Studiowanie literatury	5	0,2
	Przygotowanie projektu	10	0,4
	Razem	72	3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 10 godz.; w ćwiczeniach – 15 godz.; konsultacjach – 5 godz.; w egzaminie – 2 godz.;		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – AW2_W04 +++ W2 – AW2_W05 ++ W3 – AW2_W04 +++ U1 – AW2_U04 +++ U2 – AW2_U02 +++ U3 – AW2_U01 +++; AW2_U03 +++; AW2_U10 ++ K1 – AW2_K01 ++ K2 – AW2_K04+++, AW2_K02++		