

Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Analityka weterynaryjna
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Wykorzystanie technik proteomicznych w diagnostyce weterynaryjnej The application of proteomic techniques in veterinary diagnostics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,64/1,36),)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Katarzyna Michałak – dr
Jednostka oferująca moduł	Katedra Epizootiologii i Klinika Chorób Zakaźnych
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu proteomiki. W trakcie zajęć studenci nabędą wiedzę dotyczącą zarówno nowoczesnych technik separacyjnych jak i metod identyfikacji białek. Celem modułu jest usystematyzowane wiedzy nabytej na poprzednich etapach kształcenia jak również poszerzenie informacji o aktualne trendy w tematyce badań nad białkami oraz wykorzystanie tychże w diagnostyce klinicznej.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma wiedzę o budowie i funkcji peptydów i białek. Zna znaczenie proteomiki w obecnej diagnostyce laboratoryjnej.
	2. Zna nowoczesne techniki stosowane celem rozdziału prób białkowych oraz ich identyfikacji, a także zasady działania aparatury stosowanej w proteomice.
	3. Zna zasady pozyskiwania, preparatyki i oczyszczania prób białkowych
	Umiejętności:
	1. Potrafi przygotować próbę białkową: umie zmierzyć stężenie białka różnymi metodami, oczyścić oraz strącić odpowiednią ilość białka celem dalszej analizy.
	2. Potrafi korzystać z nowoczesnej technologii związanej z identyfikacją białek (MALDI-TOF MS).
	3. Potrafi pobrać, przygotować i zidentyfikować szczepy bakteryjne metodą MALDI-TOF MS.
	Kompetencje społeczne:
	1. Potrafi pracować w grupie oraz dbać o bezpieczeństwo własne i otoczenia.
2. Potrafi wykorzystać wiedzę nabytą w trakcie zajęć z proteomiki w życiu codziennym.	

Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	<p>Usystematyzowanie wiadomości dotyczących podstaw przedmiotu polegające na powtórzeniu wiadomości nabytych podczas wcześniejszych etapów kształcenia (budowa, podział i funkcja białek). Zapoznanie studentów z metodami przygotowania materiału biologicznego, do których należą pobranie próby, pomiar zawartości białka, oczyszczenie oraz strącenie zadanej ilości białka. Zastosowanie przygotowanego materiału do separacji nowoczesnymi metodami analitycznymi (LC-MS, elektroforeza dwukierunkowa). Praca graficzna oraz analiza statystyczna otrzymanych wyników, którymi są żele elektroforetyczne, w tym wybór plamek białkowych istotnych statystycznie oraz przygotowanie ich do identyfikacji metodą spektrometrii mas MALDI-TOF MS. Student zapozna się także z pracą bioinformatyczną związaną z wykorzystaniem baz danych oraz profesjonalnego oprogramowania. Pozna również zastosowanie proteomiki w nowoczesnej diagnostyce klinicznej polegającej między innymi na identyfikacji szczepów bakteryjnych oraz wyznaczaniu markerów stanów patologicznych.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura obowiązkowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nawin C. Mishra „Introduction to Proteomics Principles and Applications” 2. Reiner Westermeier “Electrophoresis in Practice” 3. Agnieszka Kraj, Anna Drabik, Jerzy Silberring „Proteomika i Metabolomika” <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Richard J. Simpson „Purifying Proteins for Proteomics”
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<p>Metody dydaktyczne: aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych polegający na wykonywaniu podstawowych czynności związanych z metodami proteomicznymi, jak również praca bioinformatyczna polegająca na samodzielnej identyfikacji białek oraz scharakteryzowania ich funkcji w organizmie.</p>
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczeń i prac końcowych:</p> <p>W – odpowiedź wszystkich studentów na pytania na początku każdego zajęć laboratoryjnych, zaliczenie końcowe w postaci testu jednokrotnego wyboru dotyczącego treści modułu (20 pytań).</p> <p>U – samodzielne wykonanie analiz, ocena eksperymentów przez prowadzącego zajęcia, odpowiedź na pytania na początku każdego zajęć laboratoryjnych.</p> <p>K – udział w dyskusji, odpowiedź na pytania na początku każdego zajęć laboratoryjnych, ocena pracy w zespole.</p> <p>Skala ocen zgodna z WKJK</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Waga oceny uzyskanej za zaliczenie w formie testu – 60%</p> <p>Waga oceny uzyskanej z odpowiedzi ustnych na początku zajęć – 40%</p>

Bilans punktów ECTS			
	Forma zajęć	Liczba godzin kontakt	Punkty ECTS
	wykłady	15	0,6
	Ćwiczenia	15	0,6
	Konsultacje	5	0,2
	zaliczenie	6	0,24
		Liczba godzin niekontakt.	Punkty ECTS
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6
	Przygotowanie do zaliczenia	9	0,36
	Studiowanie literatury	9	0,36
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach 15 godz, udział w ćwiczeniach 15 godz, konsultacje 5 godz, zaliczenie 6 godz.		
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – AW2_W09 ++ W2 – AW2_W05 +++ W3_ AW2_W05 + AW1_U01 ++ AW2_U10 +++ AW3_U02 ++ AW2_K05 +++ AW2_K02 ++		