

**Karta opisu zajęć (sylabus)**

Nazwa kierunku studiów	Analityka weterynaryjna
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Elektroforetyczne metody analizy białek i kwasów nukleinowych. Electrophoretic methods of protein and nucleic acid analysis
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	Dr hab. Leszek Guz, prof. uczelni
Jednostka oferująca moduł	Katedra Parazytologii i Chorób Ryb Zakład Biologii i Chorób Ryb
Cel modułu	Celem modułu jest dostarczenie studentom wiedzy dotyczącej metod i aplikacji podstawowych elektroforetycznych metod rozdziału białek i kwasów nukleinowych.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Student ma wiedzę dotyczącą elektroforetycznych metod rozdziału i analizy białek natywnych i zdenaturowanych.
	W2. Student ma wiedzę dotyczącą immuno-elektroforetycznych metod badania białek (Western Blotting)
	W3. Student ma wiedzę dotyczącą zymograficznych metod badania białek.
	W4. Student ma wiedzę dotyczącą elektroforetycznych metod rozdziału kwasów nukleinowych.
	Umiejętności:
	U1. Praktyczna umiejętność złożenia i użycia elektroforetycznych systemów do rozdziału i analizy białek.
	U2. Praktyczna umiejętność złożenia i użycia elektroforetycznych systemów do rozdziału i analizy kwasów nukleinowych.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Rozumienie potrzeby dodatkowego uczenia się i doskonalenia zawodowych i osobistych umiejętności.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Rozwój elektroforezy. Metody izolacji białek i kwasów nukleinowych. Elektroforeza w żelach agarozowych i poliakrylamidowych. Elektroforeza białek natywnych i zdenaturowanych. Ogniskowanie w punktach izoelektrycznych (IEF). Elektroforeza 1D i 2D. Interpretacja elektroforegramów. Western blotting. Metody barwienia białek i kwasów nukleinowych. Zymografia. Analiza błędów popełnianych podczas elektroforezy.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Leokadia Kłyszajko-Stefanowicz (red): Ćwiczenia z biochemii. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019 r.

Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: dyskusja, wykłady, doświadczenia, ćwiczenia rachunkowe, wykonanie projektu, pokaz.		
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><b>Wiedza.</b> Ćwiczenia, prezentacje/projekty. Niezbędne jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń (tzn. obecność na wszystkich ćwiczeniach – nieobecność na ćwiczeniach trzeba zaliczyć w terminie uzgodnionym z prowadzącym ćwiczenia). Test końcowy. Dokumentacja: lista z ocenami oraz arkusz pytań z ocenami.</p> <p><b>Umiejętności.</b> Aktywne uczestniczenie na ćwiczeniach (niezbędne jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń, tzn. obecność na wszystkich ćwiczeniach – nieobecność na ćwiczeniach trzeba zaliczyć/odrobić w czasie konsultacji lub innym terminie uzgodnionym z prowadzącym ćwiczenia) – warunek dopuszczenia do zaliczenia końcowego. Dokumentacja: lista obecności.</p> <p><b>Kompetencje.</b> Aktywne uczestniczenie na ćwiczeniach (niezbędna jest obecność na wszystkich ćwiczeniach – warunek dopuszczenia do zaliczenia końcowego). Dokumentacja: lista obecności.</p>		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p>Zaliczenie końcowe (test 20 pytań).</p> <p>Skala ocen obowiązująca na zaliczeniu końcowym: 5,0 (19-20 odpowiedzi prawidłowych), 4,5 (17-18), 4,0 (15-16), 3,5 (13-14), 3,0 (11-12), 2,0 (&lt;11).</p> <p>Ocena końcowa z przedmiotu składa się w 100% z końcowego zaliczenia testowego (wymagana jest ocena pozytywna).</p>		
Bilans punktów ECTS	<b>KONTAKTOWE</b>		
		Godziny	ECTS
	wykłady	15	0,6
	Ćwiczenia	15	0,6
	Konsultacje	5	0,2
	zaliczenie	6	0,24
	RAZEM kontaktowe	41	1,64
	<b>NIEKONTAKTOWE</b>		
	Przygotowanie do ćwiczeń	15	0,6
	Przygotowanie do zaliczenia	9	0,36
	Studiowanie literatury	9	0,36
	RAZEM niekontaktowe	33	1,32
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	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	AW_W 04 +++, AW_W06 +++, AW_W 09 +++ AW_U 01 ++, AW_U 02 ++ AW_K 01		