

## Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	<b>Zastosowanie biotechnologii w diagnostyce chorób zwierząt</b>	ECTS	<b>2</b>
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Application of biotechnology in diagnostics of animal diseases		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biotechnologia		

Język wykładowy: jęz. polski	Poziom studiów: II		
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: III	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2022/2023	Numer katalogowy:	<b>BBT_BT-2S-3L-36_7</b>

Koordynator zajęć:	dr hab. inż. Piotr Bąska			
Prowadzący zajęcia:	dr hab. inż. Piotr Bąska, Ks. dr hab. Marcin Wiśniewski, dr Agnieszka Sałamaszyńska- Guz			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Po zaliczeniu przedmiotu student będzie w stanie projektować, przeprowadzać profesjonalną walidację oraz interpretować wyniki testów i badań epidemiologicznych z wykorzystaniem nowoczesnych metod diagnostycznych</p> <p>Wykłady: Podstawy prawne. Porównanie metod diagnostycznych klasycznych i molekularnych. Projektowanie i walidacja testów diagnostycznych cz. I, II, III. Poszukiwanie antygenów wykorzystywanych w diagnostyce. Wykorzystanie testów diagnostycznych (i interpretacja) w diagnostyce chorób zakaźnych. Metody pozwalające na ocenę aktywności układu odpornościowego. Molekularne mechanizmy chorobotwórczości bakterii, strategie identyfikacji bakteryjnych czynników zjadliwości. Ćwiczenia: Zajęcia o charakterze seminaryjnym i praktycznym prowadzące do zapoznania studentów z molekularnymi metodami służącymi do diagnozowania materiału klinicznego w kierunku chorób zakaźnych. Analiza serologiczna i cytometryczna krwi obwodowej oraz zastosowanie technik z użyciem znakowanych przeciwciał. Zastosowanie nowoczesnych metod serologicznych do oceny komórek efektorowych zaangażowanych w zwalczaniu zakażeń. Opracowanie warunków testów diagnostycznych umożliwiających wykrywanie chorób zakaźnych</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykłady, liczba godzin 15; b) Ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 15;			
Metody dydaktyczne:	Wykłady, prezentacje tematyczne, dyskusja, konsultacje, ćwiczenia laboratoryjne. W razie konieczności wszystkie zajęcia mogą odbywać się zdalnie.			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Wymagania formalne: Wcześniej zrealizowane zajęcia z przedmiotu Biologia molekularna , Inżynieria genetyczna , Mikrobiologia weterynaryjna, Immunologia, Fizjologia zwierząt , założenia wstępne: Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu: mikrobiologii, biologii molekularnej, podstaw statystyki oraz wiedzy nt. chorób zakaźnych			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:		Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	wiedza w zakresie podstaw prawnych dotyczących możliwości wykonywania testów diagnostycznych	K_W03 K_W06 K_W12 K_W13	2 2 2 1
	W2	wiedza na temat metod projektowania, oceny przydatności i walidacji oraz interpretacji testów diagnostycznych		
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	wiedza dotycząca wyboru metod serologicznych	K_U01 K_U02 K_U21	3 1 2
	U2	umiejętnie interpretuje wyniki badań w zakresie diagnostyki chorób zakaźnych		
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	wiedza w zakresie wyboru metod biologii molekularnej służących do diagnozowania chorób zakaźnych	K_K08	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	<p>Po zaliczeniu przedmiotu student będzie w stanie projektować, przeprowadzać profesjonalną walidację oraz interpretować wyniki testów i badań epidemiologicznych z wykorzystaniem nowoczesnych metod diagnostycznych</p> <p>Wykłady: Podstawy prawne. Porównanie metod diagnostycznych klasycznych i molekularnych. Projektowanie i walidacja testów diagnostycznych cz. I, II, III. Poszukiwanie antygenów wykorzystywanych w diagnostyce. Wykorzystanie testów diagnostycznych (i interpretacja) w diagnostyce chorób zakaźnych. Metody pozwalające na ocenę aktywności układu odpornościowego. Molekularne mechanizmy chorobotwórczości bakterii, strategie identyfikacji bakteryjnych czynników zjadliwości. Ćwiczenia: Zajęcia o charakterze seminaryjnym i praktycznym prowadzące do zapoznania studentów z molekularnymi metodami służącymi do diagnozowania materiału klinicznego w kierunku chorób zakaźnych. Analiza serologiczna i cytometryczna krwi obwodowej oraz zastosowanie technik z użyciem znakowanych przeciwciał. Zastosowanie nowoczesnych metod serologicznych do oceny komórek efektorowych zaangażowanych w zwalczaniu zakażeń. Opracowanie warunków testów diagnostycznych umożliwiających wykrywanie chorób zakaźnych</p>			

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, W2, U1, K1 - egzamin pisemny U1, U2, K1 – prezentacja ustna W razie konieczności weryfikacja wiedzy może być przeprowadzona zdalnie
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Imienna karta ocen studenta, prace pisemne, treść pytań będą przechowywane i udostępniane w procesie oceny rezultatu realizacji programu kształcenia. W razie konieczności cała dokumentacja prowadzona będzie elektronicznie
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	25% - zaprezentowanie opracowanego testu diagnostycznego wykrywającego inwazję pasożytniczą [A] 25% - materiał ćwiczeniowy z zakresu technik diagnostycznych bakteriologii, wirusologii i immunologii (zaliczenie pisemne) [B] 50% - materiał wykładowy (zaliczenie pisemne) [C] Końcowa ocena będzie wystawiona wg następującego algorytmu: $(A \times 0,25) + (B \times 0,25) + (C \times 0,5)$
Miejsce realizacji zajęć:	Sale dydaktyczne Katedry Nauk Przedklinicznych (WMW)
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	1. Solnica B „Diagnostyka laboratoryjna” PZWL 2. Krawczyk B, Kur J Diagnostyka molekularna w mikrobiologii” Wyd. Politechnika Gdańska 3. Buckingham L, Flaws ML „Molecular diagnostics Fundamentals, Methods and Clinical Applications” F. A. Davis Company 4. Wybrane artykuły z najnowszych czasopism naukowych
UWAGI	

\* ) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy.

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	<b>85 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>1,2 ECTS</b>