



Karta przedmiotu Mikrobiologia

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inspekcja weterynaryjna	Cykl kształcenia (nabór) 2023/24	
Specjalność -	Kod przedmiotu 06IWS.PI2B.0401.23	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne	Brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające	Brak przedmiotów wprowadzających	
Koordynator	Justyna Bauza-Kaszewska	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 15, Egzamin • Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 5

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	zna ogólną klasyfikację drobnoustrojów, budowę ich komórek, podstawy aktywności metabolicznej, mechanizmy wrażliwości na czynniki środowiskowe	IW_O1_K_W09	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	wyjaśnia pozytywne i negatywne znaczenie drobnoustrojów w środowisku naturalnym i produkcji zwierzęcej	IW_O1_K_W09	P6S_WG P6S_WG_inż
W3	zna ogólną charakterystykę czynników mikrobiologicznych stanowiących potencjalne zagrożenie dla zdrowia; skutki jednostek chorobowych o podłożu mikrobiologicznym	IW_O1_K_W09	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi zastosować odpowiednie metody i techniki laboratoryjne w celu identyfikacji, określenia liczebności i ogólnej analizy podstawowych właściwości biochemicznych drobnoustrojów	IW_O1_K_U01	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	potrafi wykorzystywać techniki mikroskopowania w celu identyfikacji struktury komórkowych mikroorganizmów	IW_O1_K_U02	P6S_UW P6S_UO P6S_UW_inż
U3	potrafi zidentyfikować wybrane czynniki mikrobiologiczne wpływające na zdrowie zwierząt	IW_O1_K_U08	P6S_UW P6S_UU P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	jest gotów do wykonywania w sposób odpowiedzialny, samodzielnie i w grupie, podstawowych analiz mikrobiologicznych	IW_O1_K_K01	P6S_KK
K2	dąży do ciągłego doskonalenia w aspekcie wykonywanych czynności zawodowych związanych z praktyką laboratoryjną	IW_O1_K_K03	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Klasyfikacja drobnoustrojów. Budowa komórki prokariotycznej, formy spoczynkowe.	Wykład	W1, W2, W3
2.	Odżywianie oraz procesy metaboliczne (cykle oddechowe, fermentacje, fotosynteza, chemosynteza).	Wykład	W1, W2
3.	Podstawy genetyki bakterii. Rozmnażanie, krzywa wzrostu.	Wykład	W1, W2
4.	Wirusy roślinne, zwierzęce, fagi – budowa, systematyka, replikacja, znaczenie.	Wykład	W1, W2, W3
5.	Znaczenie mikroorganizmów, obieg podstawowych pierwiastków biogenych. Wpływ czynników fizykochemicznych na drobnoustroje.	Wykład	W1, W2
6.	Czynniki wirulencji drobnoustrojów, wybrane elementy immunologii.	Wykład	W1, W2, W3

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
7.	Charakterystyka najważniejszych grup patogenów bakteryjnych powodujących choroby zwierząt gospodarskich i towarzyszących.	Wykład	W1, W2, W3
8.	Charakterystyka najważniejszych grup patogenów grzybowych i wirusowych powodujących choroby zwierząt gospodarskich i towarzyszących.	Wykład	W1, W2, W3
9.	Zasady BHP obowiązujące w laboratorium mikrobiologicznym. Metody zwalczania drobnoustrojów. Aparatura i podstawowe wyposażenie laboratorium mikrobiologicznego. Zasada sterylności i aseptyki w pracach mikrobiologicznych.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, K1, K2
10.	Podłoża mikrobiologiczne. Metody izolacji i hodowli mikroorganizmów.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
11.	Ocena czystości mikrobiologicznej powierzchni i powietrza, jako elementów środowiska hodowli zwierząt. Izolacja i hodowla czystych kultur.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
12.	Technika wykonywania preparatów mikrobiologicznych i mikroskopowanie. Morfologia bakterii właściwych. Ruch mikroorganizmów.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
13.	Barwienie złożone - wykrywanie endospor i barwność bakterii w metodzie Grama.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
14.	Promieniowce ze szczególnym uwzględnieniem patogenów zwierząt.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
15.	Ogólna charakterystyka grzybów strzępkowych i drożdży ze szczególnym uwzględnieniem patogenów zwierząt.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
16.	Diagnostyka biochemiczna drobnoustrojów. Biodegradacja złożonych zw. organicznych i laboratoryjne metody jej wykrywania.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
17.	Oddychanie beztlenowe (fermentacje) i tlenowe mikroorganizmów.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, K1, K2
18.	Ocena jakości mikrobiologicznej kiszonek ze szczególnym uwzględnieniem bakterii fermentacji mlekowej.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
19.	Probiotyki i ich właściwości przeciwdrobnoustrojowe wobec bakterii patogennych.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
20.	Jakość mikrobiologiczna mleka, próba reduktazowa, miano coli.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
21.	Ocena jakości mikrobiologicznej pasz w kierunku izolacji drobnoustrojów wskaźnikowych i patogennych (E. coli, grupa coli, enterokoki, Salmonella, gronkowce)	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
22.	Miano coli. Patogeny jelitowe. Podstawy diagnostyki serologicznej.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2
23.	Podsumowanie wyników analiz i testów mikrobiologicznych prowadzonych w trakcie zajęć w celu scharakteryzowania wyizolowanych szczepów bakteryjnych.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Egzamin - zaliczenie na ocenę pozytywną odpowiedzi na pytania - uzyskanie co najmniej 51% sumy punktów z egzaminu pisemnego. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	W trakcie ćwiczeń laboratoryjnych studenci przystępują do trzech kolokwium w formie pisemnej, opisowej - warunkiem uzyskania zaliczenia jest uzyskanie co najmniej 51% sumy punktów z każdego z kolokwium. Liczba poprawek (forma pisemna): 2.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Kolokwium
W1	x	
W2	x	
W3	x	
U1		x
U2		x
U3		x
K1		x
K2		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Baj J. 2018. Mikrobiologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
2. Baker S. 2021. Mikrobiologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
3. Goździcka-Józefiak A. (red.), 2019. Wirusologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
4. Krawczyk B. (red.), 2019. Wybrane zagadnienia z mikrobiologii klinicznej i środowiskowej: teoria i ćwiczenia laboratoryjne. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk

Literatura uzupełniająca

1. Schlegel H.G. 2008. Mikrobiologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
2. Zaremba M., Borowski J. 2015. Mikrobiologia lekarska. PZWL, Warszawa

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie do egzaminu	15
	Przygotowanie do zaliczenia	15
	Konsultacje	5
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut