

Przedmiot:	Mikrobiologia weterynaryjna
Wymiar ECTS	6
Status	obowiązkowy
Forma zaliczenia końcowego	zaliczenie
Wymagania wstępne	zaliczenie przedmiotu: Biologia; Biologia komórki; Biochemia

Kierunek studiów:	weterynaria
Profil studiów	praktyczny
Kod formy studiów oraz poziomu studiów	SJ
Semestr studiów	4
Język wykładowy	polski

Prowadzący przedmiot:	
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
Nazwa jednostki właściwej dla koordynatora	Uniwersyteckie Centrum Medycyny Weterynaryjnej

Efekty uczenia się:			
Kod składnika opisu	Opis	Odniesienie do (kod) efektu	
		kierunkowego	dyscypliny
WIEDZA - zna i rozumie:			
MKB_W1	podstawowe pojęcia mikrobiologiczne oraz klasyfikację drobnoustrojów	A.W13	WW
MKB_W2	budowę wirusów, komórek bakteryjnych i grzybiczych	A.W13	WW
MKB_W3	najważniejsze czynniki etiologiczne powodujące zakażenia przewodu pokarmowego, układu moczowo-płciowego, układu oddechowego, skóry oraz inne (mastitis) oraz najważniejsze czynniki etiologiczne odpowiedzialne za zakażenia płodu i poronienia	A.W13	WW
MKB_W4	czynniki etiologiczne będące przyczyną występowania zoonoz, ze szczególnym uwzględnieniem czynników etiologicznych bezpośrednio zagrażających życiu i zdrowiu lekarzy weterynarii	A.W13	WW
MKB_W5	molekularne podstawy zjadliwości drobnoustrojów	A.W13	WW
MKB_W6	źródła i rezerwuary mikroorganizmów oraz drogi szerzenia się zakażeń	A.W13	WW
MKB_W7	zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym i metody badawcze pozwalające na identyfikację określonych grup drobnoustrojów, tj. metody hodowlane, serologiczne i molekularne	A.W15	WW
MKB_W8	zna podstawowe grupy leków przeciwbakteryjnych stosowanych w leczeniu ludzi i zwierząt, oporność bakterii na antybiotyki i inne czynniki przeciwbakteryjne	A.W16	WW
MKB_W9	biologię i patogenność grzybów z rodzajów Candida oraz Aspergillus	A.W13	WW
MKB_W10	zasady hodowli i identyfikacji grzybów drożdżopodobnych i grzybów strzępkowych oraz zasady oznaczania wrażliwości grzybów na leki przeciwgrzybicze	A.W13	WW
MKB_W11	pojęcie antropozomykozy	A.W13	WW
UMIEJĘTNOŚCI - potrafi:			

MKB_U1	posługiwać się podstawowymi technikami badań mikrobiologicznych (w tym wykonać posiew redukcyjny, preparat bezpośredni wybarwiony metodą Grama)	B.U6 A.U10	WW
MKB_U2	prawidłowo pobierać materiał kliniczny do badań mikrobiologicznych, zabezpieczyć go, oraz przesłać w odpowiednich warunkach do właściwego laboratorium mikrobiologicznego	B.U6	WW
MKB_U3	w sposób właściwy zinterpretować wyniki badań mikrobiologicznych	B.U6	WW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE OGÓLNE - jest gotów do: O.K2; O.K11			

Treści kształcenia:

Wykłady	30	godz.
<p>Wprowadzenie do mikrobiologii weterynaryjnej - rys historyczny, przełomowe odkrycia, wybitni mikrobiolodzy. Podstawowe grupy drobnoustrojów. Taksonomia bakterii, zasady nazewnictwa. Mikrobiota przewodu pokarmowego, a prawidłowy rozwój zwierząt.</p> <p>Morfologia komórki bakteryjnej. Budowa i funkcje osłon bakteryjnych. Fizjologia bakterii.</p> <p>Patogeneza zakażeń. Czynniki wirulencji (adhezja, oporność na kolonizację, biofilm bakteryjny, wytwarzanie toksyn, sporulacja bakterii). Gram- dodatnie laseczki z rodzajów: Bacillus i Clostridium, znaczenie i budowa spor. Toksyny i enzymy bakteryjne wykorzystywane do wytwarzania broni biologicznej.</p> <p>Gram- dodatnie laseczki z rodzajów: Bacillus i Clostridium, znaczenie i budowa spor. Toksyny i enzymy bakteryjne wykorzystywane do wytwarzania broni biologicznej.</p> <p>Znaczenie flory fizjologicznej zwierząt. Definicja mikrobiomu i mikrobioty.</p> <p>Genetyka bakterii.</p> <p>Charakterystyka prionów</p> <p>Mechanizm działania antybiotyków i chemioterapeutyków na drobnoustroje</p> <p>Geneza i mechanizmy oporności bakterii.</p> <p>Historia odkrycia wirusów. Budowa wirusów. Systematyka. Strategie replikacji wirusów DNA i RNA.</p> <p>Patomechanizm zakażeń wirusowych: oddziaływanie wirus- komórka i wirus-organizm.</p> <p>Działanie onkogenne wirusów, teratogeneza i wpływ zakażenia na płodność.</p> <p>Występowanie, rozmnażanie i systematyka grzybów. Budowa komórki grzybów i morfologia plechy.</p> <p>Grzyby chorobotwórcze dla zwierząt-patomechanizm zakażeń i czynniki sprzyjające zakażeniom grzybiczym.</p> <p>Szkodliwe działanie grzybów – mykotoksyny i alergeny grzybicze.</p> <p>Środki przeciwgrzybicze (antymykotyki) i profilaktyka zakażeń grzybiczych u zwierząt oraz zakażeń odzwierzęcych.</p>		
<p>Realizowane efekty uczenia się</p>	MKB_W1, MKB_W2, MKB_W3, MKB_W4, MKB_W5, MKB_W6, MKB_W7, MKB_W8, MKB_W9, MKB_W10, MKB_W11	
<p>Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny</p>	Weryfikacja realizowanych efektów kształcenia obejmuje sprawdzenie nabytej wiedzy teoretycznej i jest prowadzona w formie sprawdzianów śródsesemestralnych obejmujących treści prezentowane i omawiane na wykładach, seminariach i ćwiczeniach.	

Ćwiczenia laboratoryjne	24	godz.
<p>Zasady bezpieczeństwa w pracowni mikrobiologicznej. Podstawowe metody barwienia bakterii i pracy z mikroskopem świetlnym. Zasady prawidłowego wykonania preparatów mikroskopowych.</p> <p>Posiewy ilościowe i jakościowe. Podstawowa diagnostyka bakterii Gram-ujemnych i Gram-dodatnich.</p> <p>Oznaczanie wpływu czynników fizycznych i chemicznych na bakterie. Procesy dezynfekcji i sterylizacji (demonstracja urządzeń, metody filtracji stosowane w pracowni mikrobiologicznej). Analiza wyników sterylizacji i dezynfekcji.</p>		
<p>Tematyka</p>		

zajęć	<p>Metody badania lekowrażliwości bakterii tlenowych i beztlenowych.</p> <p>Zasady diagnostyki wirusologicznej. Określanie miana wirusów. Próba biologiczna i obliczanie LD50</p> <p>Zasady pracy w laboratorium mykologicznym. Sposoby izolacji grzybów z różnych próbek.</p> <p>Identyfikacja grzybów metodami mikroskopowymi i hodowlanymi.</p> <p>Metody diagnostyczne w rozpoznawaniu zakażeń grzybiczych u zwierząt.</p>
Realizowane efekty uczenia się	<p>MKB_U1, MKB_U2, MKB_U3, O.K2; O.K11</p>
Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p>Ocena praktycznych umiejętności wykonania zadania/ćwiczenia zgodnie z przedstawioną i omówioną przez prowadzącego instrukcją oraz ocena umiejętności interpretacji uzyskanych wyników przeprowadzane podczas każdych ćwiczeń laboratoryjnych.</p> <p>Kryteria oceny zajęć praktycznych: ZAL/NZAL.</p> <p>Student jest zobowiązany zaliczyć (ZAL) wszystkie zajęcia praktyczne przewidzianych harmonogramem.</p> <p>Uzyskanie zaliczenia praktycznego ćwiczeń jest warunkiem koniecznym do zaliczenia przedmiotu w 4 semestrze.</p> <p>Weryfikacja realizowanych efektów kształcenia obejmuje także sprawdzenie nabytej wiedzy teoretycznej i jest prowadzona w formie sprawdzianów śródsesemestralnych obejmujących także treści prezentowane i omawiane na wykładach i seminariach.</p> <p>Za każde pytanie student otrzymuje od 0-2 pkt (0,5; 1,0; 1,5; 2), czyli maksymalnie 10 pkt na sprawdzianie.</p> <p>Maksymalna liczba punktów możliwych do zebrania w semestrze wynosi 70.</p> <p>Minimalna liczba punktów warunkująca uzyskanie zaliczenia materiału teoretycznego wynosi 42.</p> <p>Wszystkim studentom, którzy w semestrze 4 otrzymali łącznie co najmniej 55 pkt na sprawdzianach, dolicza się dodatkowe punkty do punktacji na końcowym egzaminie testowym wg następującej skali:</p> <p>55 – 60 pkt; dodatkowe 3 punkty 61 – 66 pkt; dodatkowe 4 punkty 67 – 70 pkt; dodatkowe 5 punktów</p> <p>Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. Student ma prawo do jednej nieobecności usprawiedliwionej w semestrze.</p>
Seminarium	21 godz.
Tematyka zajęć	<p>Podstawy diagnostyki bakteriologicznej. Klasyczne oraz serologiczne metody diagnostyki bakteriologicznej. Wprowadzenie do metod molekularnych. Drogi i mechanizmy wnikania bakterii.</p> <p>Hodowla w warunkach tlenowych i beztlenowych. Czynniki wpływające na wzrost bakterii. Podłoża bakteriologiczne stosowane w diagnostyce bakterii</p> <p>Zasady pobierania, przechowywania, opisywania i transportowania materiałów klinicznych przeznaczonych do badań mikrobiologicznych.</p> <p>Metody oznaczania lekowrażliwości drobnoustrojów i interpretacja wyników antybiogramu.</p> <p>Drogi przenoszenia wirusów, diagnostyka i możliwość przeniesienia zakażeń wirusowych na człowieka .</p> <p>Drożdże -rola w zakażeniach i naturalnej mikrobiocie</p> <p>Dermatofity i grzyby strzępkowe (pleśnie) – problemy identyfikacyjne.</p>
Realizowane efekty uczenia się	<p>MKB_W4, MKB_W5, MKB_W7, MKB_W8, MKB_W10</p>

Sposoby weryfikacji oraz zasady i kryteria oceny	<p>W trakcie semestru przeprowadzanych jest 7 pisemnych sprawdzianów, z których każdy składa się z 5 pytań otwartych (3 obejmujących materiał z wykładu i seminarium oraz 2 obejmujących materiał z ćwiczeń).</p> <p>Obecność na seminariach jest obowiązkowa.</p>
--	--

Literatura:

Podstawowa	<p>Whitt Dixie D., Salyers Abigail A.: Mikrobiologia. Wyd. PWN Warszawa, 2012.</p> <p>K. Malicki, M. Binek: Zarys klinicznej bakteriologii weterynaryjnej Tom I i Tom II. Wyd. SGGW Warszawa 2004</p> <p>P. R. Murray, K.S. Rosenthal, M.A. Pfaller: Mikrobiologia. Wyd. Edra Urban & Partner, 2018.</p> <p>Szewczyk E. (red.): Diagnostyka bakteriologiczna. PWN Warszawa 2005</p>
Uzupełniająca	<p>McVey D, Kennedy M, Chengappa MM, Wilkes R.: Veterinary Microbiology. Wyd. Wiley-Blackwell, 2022.</p> <p>G.E. Greene: Choroby zakaźne psów i kotów. Wyd. Galaktyka, 2010</p> <p>Z. Gliński, K. Kostro: Choroby zakaźne zwierząt z elementami epidemiologii i zoonoz. PWR i L Warszawa, 2011</p> <p>Fenner's Veterinary Virology. Edited by N.J. MacLachlan & E.J. Dubovi. Wyd.4, 2011 (dostępna w wersji PDF w internecie)</p> <p>Krzyściak P., Skóra M., Macura AB.: Atlas grzybów chorobotwórczych człowieka. MedPharm Wrocław 2011</p>

Struktura efektów uczenia się:

Dyscyplina	Dziedzina nauk weterynaryjnych, dyscyplina: weterynaria	6,0	ECTS
Dyscyplina			

Struktura aktywności studenta:

zajęcia realizowane z bezpośrednim udziałem prowadzącego		75	godz.	3,0	ECTS
w tym:	wykłady	30	godz.		
	ćwiczenia i seminaria	45	godz.		
	konsultacje	0	godz.		
	udział w badaniach	0	godz.		
	obowiązkowe praktyki i staże	0	godz.		
	udział w egzaminie i zaliczeniach	0	godz.		
zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			godz.		ECTS
praca własna		75	godz.	3,0	ECTS