



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Mikrobiologia kliniczna
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów technologia biomedyczna	Cykl dydaktyczny 2023/24	
Specjalność -	Kod przedmiotu BBTTMS_D.320K.63060ccb727d9.23	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Biotechnologii	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Przedmioty do wyboru	
Forma studiów studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Nauki biologiczne	
Koordynator	Magdalena Rzewuska	
Prowadzący	Magdalena Rzewuska	
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Cel
C1	Cele kształcenia w zakresie mikrobiologii klinicznej: 1) Przekazanie studentom wiedzy z zakresu podstawowych wiadomości na temat bakteryjnych i grzybiczych czynników chorobotwórczych dla zwierząt i ludzi, oraz naturalnych środowisk ich występowania i rezerwuaru, epidemiologii i patogenezы wywołanych przez nie chorób, a także laboratoryjnych metod ich rozpoznawania. 2) Rozwinięcie umiejętności posługiwania się podstawowymi technikami badań stosowanymi w mikrobiologii klinicznej, pracy z żywymi czynnikami zakaźnymi, identyfikacji wybranych grup bakterii i grzybów. 3) Nabycie przez studentów kompetencji do wykonywania podstawowych badań z zakresu mikrobiologii klinicznej i interpretowania wyników uzyskanych w toku tych badań.

Wymagania wstępne

Mikrobiologia ogólna, Patofizjologia ludzi i zwierząt.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	różne grupy patogennych bakterii i grzybów, a także wywoływane przez nie choroby, czynniki zjadliwości warunkujące chorobotwórczość tych patogenów oraz mechanizmy patogenezы wybranych chorób.	TM_K3_W01	Zaliczenie pisemne
W2	zasady pobierania i przesyłania materiału klinicznego do badań laboratoryjnych.	TM_K3_W02_inz	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	stosować właściwe zasady i techniki pracy z materiałem zakaźnym w laboratorium mikrobiologicznym.	TM_K3_U04_inz	Zaliczenie pisemne
U2	izolować i rozpoznawać bakteryjne i grzybicze patogeny oraz oznaczać ich lekowrażliwość, a także interpretować wyniki badań mikrobiologicznych.	TM_K3_U02_inz	Zaliczenie pisemne
U3	śledzić i biegle wykorzystywać literaturę naukową i popularnonaukową z zakresu mikrobiologii klinicznej.	TM_K3_U01, TM_K3_U09	Zaliczenie pisemne
U4	posługiwać się specjalistyczną terminologią w zakresie mikrobiologii klinicznej.	TM_K3_U08	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	uczenia się przez całe życie, stałego aktualizowania wiedzy biologicznej, krytycznej samooceny oraz stałej weryfikacji posiadanej wiedzy i korzystania z opinii ekspertów.	TM_K3_K02	Zaliczenie pisemne
K2	inicjowania działań popularyzujących wiedzę z zakresu mikrobiologii klinicznej w społeczeństwie.	TM_K3_K03	Zaliczenie pisemne

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Chemioterapeutyki przeciwdrobnoustrojowe - zakres i mechanizmy działania. Mechanizmy lekooporności drobnoustrojów. Skład i znaczenie bioty fizjologicznej. Mechanizmy patogenezы zakażeń bakteryjnych. Zakażenia układu pokarmowego. Toksykoinfekcje i zatrucia pokarmowe toksynami bakteryjnymi. Zakażenie gruczołu mlekowego (mastitis). Zakażenia układu moczowo-płciowego, ronienia zakażne. Zakażenia skóry i tkanek miękkich. Zakażenia ran. Zakażenia wywołane przez laseczki przetrwalnikujące. Zakażenia bakteryjne układu oddechowego. Zakażenia uogólnione przenoszone przez wektory. Zakażenia wywołane przez drożdże i grzyby dimorficzne. Zakażenia wywołane przez dermatofity. Zatrucia toksynami grzybiczymi - mykotoksykozy. Zoonozy.	W1, U3, U4, K1, K2	Wykład
2.	Diagnostyka mikrobiologiczna zakażeń bakteryjnych - metody pośrednie i bezpośrednie, badania jakościowe i ilościowe. Sterylizacja, dezynfekcja. Metody oznaczania wrażliwości drobnoustrojów na chemioterapeutyki przeciwdrobnoustrojowe. Metody biologii molekularnej stosowane w diagnostyce zakażeń drobnoustrojami. Diagnostyka wybranych zakażeń układu pokarmowego (zakażenia wywołane przez <i>Escherichia coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Listeria</i> spp., <i>Campylobacter</i> spp., <i>Brachyspira</i> spp., <i>Helicobacter</i> spp.). Diagnostyka wybranych zakażeń układu oddechowego (zakażenia wywołane przez <i>Klebsiella</i> spp., <i>Streptococcus</i> spp., <i>Bordetella</i> spp., <i>Haemophilus</i> spp., <i>Mycoplasma</i> spp., <i>Pasteurella</i> spp., <i>Mycobacterium</i> spp., <i>Chlamydia</i> spp.). Diagnostyka wybranych zakażeń układu moczowo-płciowego (zakażenia wywołane przez <i>Leptospira</i> spp., <i>E.coli</i> , <i>Proteus</i> spp., <i>Corynebacterium</i> spp., <i>Erysipelothrix</i> spp., <i>Brucella</i> spp.). Diagnostyka zakażeń gruczołu mlekowego. Diagnostyka zakażeń ropnych skóry i tkanek miękkich wywołanych przez: <i>Staphylococcus</i> spp., <i>Streptococcus</i> spp., <i>Pseudomonas</i> spp., <i>Nocardia</i> spp., <i>Trueperella</i> spp., <i>Dermatophilus congolensis</i> . Diagnostyka zakażeń laseczkami przetrwalnikującymi z rodzajów <i>Clostridium</i> i <i>Bacillus</i> . Diagnostyka wybranych zakażeń przenoszonych przez wektory (zakażenia wywołane przez <i>Borellia</i> spp., <i>Yersinia</i> spp., <i>Francisella</i> spp., <i>Rickettsia</i> spp.). Diagnostyka zakażeń grzybiczych. Diagnostyka mykotoksykoz i metody wykrywania mykotoksyn.	W2, U1, U2, U3, U4, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład tradycyjny
Ćwiczenia laboratoryjne	Prezentacja, Praca zespołowa, Interpretacja wyników, Laboratorium (eksperyment), doświadczenie, nauka przez eksperyment, Obserwacja, Pokaz

Forma zajęć	Metoda weryfikacji	Udział
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%

Forma zajęć	Metoda weryfikacji	Udział
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Forma zajęć	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie: pozytywnej oceny (minimalna ocena - dostateczny) z każdego z dwóch przewidzianych w planie sprawdzianów (w skali od dostateczny do bardzo dobry). Sprawdziany pisemne - 6 pytań otwartych; max. 2 punkty za pytanie; minimalna liczba punktów konieczna do zaliczenia - 7,5.
Ćwiczenia laboratoryjne	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie: pozytywnej oceny (minimalna ocena - dostateczny) z każdego z dwóch przewidzianych w planie sprawdzianów (w skali od dostateczny do bardzo dobry). Sprawdziany pisemne - 6 pytań otwartych; max. 2 punkty za pytanie; minimalna liczba punktów konieczna do zaliczenia - 7,5.

Literatura

Obowiązkowa

1. Malicki K., Binek M.: Zarys Klinicznej Bakteriologii Weterynaryjnej, tom I i II, Wyd. SGGW, 2004.
2. Quinn P.J., Markey B.K, Leonard F.C., Hartigan P., Fanning S., FitzPatrick E.S.: Veterinary Microbiology and Microbial Disease. Wiley-Blackwell, 2011.
3. Songer G.J., Post K.W.: Veterinary microbiology: bacterial and fungal agents of animal disease. Elsevier, 2005.

Dodatkowa

1. Salyers A.A., Whiet D.D.: Bacterial pathogenesis, a molecular approach. ASM Press, Washington, D.C. 2002.
2. Gyles C.L., Prescott J.F., Songer J.G., Thoen Ch.O.: Pathogenesis of bacterial infections in animals. Wiley-Blackwell, 2010.
3. Dworecka- Kaszak B.: Mikologia weterynaryjna, SGGW, 2008
4. Mayers D.L., Sobel J.D., Ouellette M., Kaye K.S., Marchaim D.: Antimicrobial drug resistance: mechanisms of drug resistance, vol.1. Springer, 2017.
5. Tazerji SS, Nardini R, Safdar M, Shehata AA, Duarte PM. An Overview of Anthropogenic Actions as Drivers for Emerging and Re-Emerging Zoonotic Diseases. Pathogens. 2022 Nov 18;11(11):1376. doi: 10.3390/pathogens11111376
6. Wskazane przez prowadzącego publikacje naukowe z zakresu omawianych treści kształcenia oraz prowadzonych w jednostce badań naukowych.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	25
Przygotowanie do ćwiczeń	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
TM_K3_K02	Absolwent jest gotów do uznania znaczenia dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych
TM_K3_K03	Absolwent jest gotów do wypełnienia zobowiązań społecznych jako członek zespołu badawczego, lider grupy, osoba inicjująca innowacyjne rozwiązania
TM_K3_U01	Absolwent potrafi wyszukiwać, analizować i wykorzystywać informacje z zakresu technologii biomedycznej pochodzące z literatury, baz danych i innych źródeł
TM_K3_U02_inz	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
TM_K3_U04_inz	Absolwent potrafi wykonywać pomiary i analizy laboratoryjne z zastosowaniem metod fizycznych, chemicznych i biologicznych w zakresie niezbędnym w technologii biomedycznej
TM_K3_U08	Absolwent potrafi opracować przedstawić i omówić , prezentację z wyników badań związanych z technologią biomedyczną w wykorzystaniu specjalistycznej terminologii
TM_K3_U09	Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z przedmiotowej literatury, zasobów internetowych i baz danych służące do rozwiązywania problemów inżynierskich zarówno w języku polskim jak i obcym; korzystać na poziomie podstawowym z literatury z obszaru technologii biomedycznej w języku polskim i języku angielskim zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
TM_K3_W01	Absolwent zna i rozumie strukturę i zasady funkcjonowania organizmów na poziomie komórek, tkanek i narządów
TM_K3_W02_inz	Absolwent zna i rozumie podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu technologii biomedycznej