



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Diagnostyka mikrobiologiczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl dydaktyczny 2023/24
Specjalność Mikrobiologia	Kod przedmiotu BBTBMBS_D.28K.642d98ee9289d.23
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Biotechnologii	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister)	Obligatoryjność Przedmioty do wyboru
Forma studiów studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Nauki biologiczne
Koordynator	Izabela Sitkiewicz
Prowadzący	Izabela Sitkiewicz

Okres Semestr 4	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	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z metodyką pracy w laboratorium diagnostycznym i przedstawienie potencjalnej ścieżki rozwoju zawodowego jaka jest diagnostyka kliniczna.

Wymagania wstępne

Mikrobiologia ogólna. Mikrobiologia weterynaryjna.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	klasyczne i nowoczesne metody hodowlane stosowane w mikrobiologii klinicznej do identyfikacji drobnoustrojów chorobotwórczych.	B_K2_W01, B_K2_W06	Zaliczenie pisemne
W2	wiedzę na temat podłoży mikrobiologicznych stosowanych do pobierania, transportu i identyfikacji mikroorganizmów.	B_K2_W01	Zaliczenie pisemne
W3	wiedzę na temat niehodowlanych metod identyfikacji mikroorganizmów.	B_K2_W01	Zaliczenie pisemne
W4	zasady postępowania w procesie diagnostycznym.	B_K2_W02	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wybrać i zastosować odpowiednie techniki i narzędzia badawcze w celu identyfikacji mikroorganizmu.	B_K2_U01, B_K2_U05, B_K2_U07, B_K2_U08	Test (pisemny lub komputerowy), Ocena pracy w laboratorium, Ocena aktywności podczas zajęć
U2	oznaczyć oporność bakterii na leki przeciwbakteryjne.	B_K2_U01, B_K2_U05	Test (pisemny lub komputerowy), Ocena pracy w laboratorium, Ocena aktywności podczas zajęć
U3	ustalić pokrewieństwo izolatów bakteryjnych za pomocą technik molekularnych, w oparciu o dostępne genomy i genomowe bazy danych.	B_K2_U01, B_K2_U04, B_K2_U05	Test (pisemny lub komputerowy), Ocena pracy w laboratorium, Ocena aktywności podczas zajęć
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	pracy w zespole diagnostycznym identyfikującym bakterie.	B_K2_K02	Ocena aktywności podczas zajęć
K2	ciągłego kształcenia i podnoszenia kompetencji w dziedzinie diagnostyki mikrobiologicznej.	B_K2_K03, B_K2_K04	Ocena aktywności podczas zajęć

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-----------------------------------	-------------------------

1.	Nowoczesna diagnostyka mikrobiologiczna jako narzędzie do klinicznej identyfikacji patogenów chorobotwórczych i wyznaczenia lekowrażliwości. Metody identyfikacji bakterii chorobotwórczych przy użyciu metod mikrobiologicznych, biochemicznych, serologicznych, instrumentalnych i molekularnych. Zasady oznaczania lekowrażliwości drobnoustrojów, metody wykonania oznaczeń, wykrywanie mechanizmu oporności i ich interpretacja w praktyce klinicznej. Metody molekularne wykrywania genów oporności na antybiotyki oraz metody ustalania pokrewieństwa pomiędzy szczepami bakterii	W1, W2, W3, W4	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bakterie chorobotwórcze i ich klasyfikacja 2. Sposoby pobierania materiału mikrobiologicznego do badań i posiewu na odpowiednie podłoża 3. Biochemiczne i serologiczne metody identyfikacji bakterii 4. Molekularne metody identyfikacji bakterii 5. Typowanie bakterii (oznaczanie pokrewieństwa między izolatami na poziomie genomu) 6. Oznaczanie lekowrażliwości bakterii 7. Demonstracja pracy w laboratorium diagnostycznym 	U1, U2, U3, K1, K2	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład tradycyjny
Ćwiczenia laboratoryjne	Prezentacja, Laboratorium (eksperyment), doświadczenie, nauka przez eksperyment

Forma zajęć	Metoda weryfikacji	Udział
Wykład	Zaliczenie pisemne	65.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Ocena aktywności podczas zajęć	5.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Ocena pracy w laboratorium	20.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Test (pisemny lub komputerowy)	10.00%

Forma zajęć	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego.
Ćwiczenia laboratoryjne	Pozytywna ocena pracy w laboratorium podczas ćwiczeń.

Literatura

Obowiązkowa

1. Diagnostyka bakteriologiczna, (redaktor naukowy - Eligia Szewczyk), PWN, Warszawa, 2013 (wydanie 2018)
2. Mikrobiologia lekarska (Redakcja naukowa: Heczko Piotr B., Agata Pietrzyk, Marta Wróblewska) PZWL, Warszawa 2016
3. <https://www.eucast.org/>

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	15
Przygotowanie sprawozdania	5
Przygotowanie do kolokwium	5
Samodzielna nauka dotycząca treści poruszanych na zajęciach	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75
Liczba punktów ECTS	ECTS 3

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
B_K2_K02	Absolwent jest gotów do współdziałania i pracy w grupie, przyjmowania w niej różnych ról oraz brania odpowiedzialności za jej działania
B_K2_K03	Absolwent jest gotów do kształcenia ustawicznego, stałego aktualizowania wiedzy biologicznej, krytycznej samooceny oraz stałej weryfikacji posiadanej wiedzy i korzystania z opinii ekspertów
B_K2_K04	Absolwent jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych istotnych w działaniu na rzecz środowiska społecznego i w interesie publicznym
B_K2_U01	Absolwent potrafi w pogłębionym stopniu wykorzystywać zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie dyscyplin naukowych właściwych dla biologii
B_K2_U04	Absolwent potrafi w zaawansowanym stopniu krytycznie selekcjonować i analizować informacje zwłaszcza ze źródeł elektronicznych
B_K2_U05	Absolwent potrafi przeprowadzać pomiary i eksperymenty stosując odpowiednie narzędzia badawcze
B_K2_U07	Absolwent potrafi zbierać i interpretować dane empiryczne oraz formułować prawidłowe wnioski
B_K2_U08	Absolwent potrafi formułować uzasadnione sądy na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł
B_K2_W01	Absolwent zna i rozumie w pogłębiony sposób wybrane kategorie pojęciowe i terminologię biologiczną, definiuje kierunkowe problemy, planuje badania z wykorzystaniem technik i narzędzi stosowanych w biologii
B_K2_W02	Absolwent zna i rozumie aktualne problemy z zakresu biologii oraz ich powiązania z innymi dyscyplinami przyrodniczymi
B_K2_W06	Absolwent zna i rozumie miejsce i znaczenie biologii dla postępu naukowego i cywilizacyjnego