

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	Mikrobiologia KP
Kierunek:	Biotechnologia, I stopień [6 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2014
Tytuł lub szczegółowa nazwa przedmiotu:	Ćwiczenia z mikrobiologii - Kurs Podstawowy
Rok/Semestr:	I/1
Liczba godzin:	45,0
Nauczyciel:	Karaś Magdalena, dr
Forma zajęć:	laboratorium
Rodzaj zaliczenia:	zaliczenie na ocenę
Poziom trudności:	podstawowy
Wstępne wymagania:	wiedomości z biochemii z zakresu szkoły średniej
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia laboratoryjne • dyskusja dydaktyczna • objaśnienie lub wyjaśnienie
Zakres tematów:	<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe techniki pracy mikrobiologicznej. • Zapoznanie z budową i zasadą działania mikroskopu świetlnego. Budowa i funkcje mikroskopu kontrastowo-fazowego, ciemnego pola, fluorescencyjnego, konfokalnego i elektronowego. • Sporządzanie preparatów mikroskopowych barwionych metodą Grama i Ziehl-Neelsena. Obserwacja otoczek bakteryjnych w preparatach barwionych metodą negatywną. Barwienie i obserwacja mikroskopowa endospor laseczek tlenowych. • Metody hodowli drobnoustrojów w podłożach płynnych i stałych. Metody izolacji czystych kultur bakteryjnych. Zapoznanie z morfologią mikroskopową i wzrostem na podłożach stałych i płynnych wybranych gatunków bakterii. Techniki przygotowywania rozcieńczeń hodowli bakteryjnych. Obliczanie miana bakterii. • Izolacja i namnażanie bakteriofagów wyizolowanych z gleby i wody ściekowej. • Identyfikacja bakterii na wybranych podłożach selektywnych i różnicujących. • Metody sterylizacji i dezynfekcji (światło UV, promieniowanie jonizujące, autoklawowanie, chemiczne środki dezynfekujące). • Działanie czynników fizycznych i chemicznych na mikroorganizmy (pH, promieniowanie UV, wysoka temperatura, ciśnienie osmotyczne, fiolet krystaliczny, fitoncydy). Określanie wpływu wybranych antybiotyków na wzrost bakterii. • Charakterystyka biochemiczna i różnicowanie bakterii na podstawie zdolności redukcji azotanów i fermentacji węglowodanów. • Obserwacje mikroskopowe drożdży chorobotwórczych. Makroskopowa obserwacja dermatofitów i chrobotwórczych pleśni.
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia praktyczne/laboratoryjne • obecność na zajęciach • ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) • śródsesemestralne pisemne testy kontrolne
Warunki zaliczenia:	Zaliczenie kolokwium pisemnych.
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Różalski A. – Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej – skrypt dla studentów biologii część 1 teoretyczna, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego 2. Baj J., Markiewicz Z.J. Biologia molekularna bakterii. PWN 2006 3. Schlegel Hans G.- Mikrobiologia ogólna Wydawnictwo Naukowe PWN 4. Salyers A.A. Mikrobiologia - różnorodność, chorobotwórczość i środowisko. PWN 2003 5. Singleton P. Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie. PWN 2000
Modułowe efekty kształcenia:	<ol style="list-style-type: none"> 01 Potrafi opisać budowę, rolę i funkcjonując struktur komórkowych mikroorganizmów 02 Objaśnia podstawowe mechanizmy metabolizmu mikroorganizmów oraz pozytywne i negatywne skutki ich oddziaływania na inne organizmy i środowisko 03 Potrafi zdefiniować jak mikroorganizmy można wykorzystać dla dobra człowieka 04 Potrafi dobrać odpowiednie metody identyfikacji mikroorganizmów 05 Łączy wiedzę o budowie struktur komórkowych z ich funkcją 06 Ddefiniuje korzyści i zagrożenia związane z procesami metabolicznymi mikroorganizmów 07 Dostrzega implikacje praktyczne wynikające z wiedzy o czynnikach zwalczających mikroorganizmy 08 Samodzielnie pogłębia wiedzę w celu zapewnienia wysokiej jakości realizowanych zadań badawczych