

Program Ćwiczeń laboratoryjnych

Mikrobiologia ogólna i żywności – II r. Dietetyki

Sala ćwiczeń Katedry i Zakładu Mikrobiologii Farmaceutycznej
i Parazytologii

czwartek 12:00-14:15 (ostatnie 12:00-14:45) grupy CL1/CL2

czwartek 14:45-17:00 (ostatnie 13:00-13:45) grupy CL3/CL4

Program

1. 3.03.2022 r.

Zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym, nauka mycia rąk, budowa i obsługa mikroskopu świetlnego, podstawowe podłoża mikrobiologiczne, morfologia bakterii, metody hodowli drobnoustrojów

- a. zapoznanie z zasadami BHP
- b. nauka mycia i dezynfekcji rąk wg WHO
- c. demonstracja mikroskopu świetlnego – zasady pracy z mikroskopem
- d. podłoża hodowlane – demonstracja podłoży jałowych
- e. ocena morfologii kolonii bakteryjnych – na wybranych przykładach
- f. demonstracja – anaerostat, ekzykator, cieplarka, Gas-Pack
- g. oglądanie gotowych preparatów pod mikroskopem

2. 10.03.2022 r.

Podstawowe barwienia, nauka posiewów

- a. wykonanie barwienia Grama
- b. wykonanie barwienia Buri-Ginsa
- c. wykonanie posiewów: redukcyjnego, ilościowego, wgłębnego

3. 17.03.2022 r.

Metody identyfikacji bakterii, serologia, metabolizm bakterii

- a. ocena posiewów z poprzedniego ćwiczenia
- b. demonstracja – systemy automatyczne, testy API, testy serologiczne
- c. podłoża różnicujące i wybiórczo-różnicujące – demonstracja jałowych podłoży i po uzyskaniu hodowli
- d. serotypowanie
- e. szybkie testy biochemiczne
- f. demonstracja – wybrane testy biochemiczne
- g. badanie właściwości sacharolitycznych bakterii
 - i. wykonanie posiewów na podłoża Hugh-Leifsona w wersji O/
 - ii. odczyt manualny testu API (np. *S. aureus*, *E. coli*, *Clostridium*)
 - iii. określenie zdolności szczepów do wykorzystania substratu w procesie fermentacji

- h. Określenie zdolności wybranych szczepów do metabolizowania związków azotowych i zdolności proteolitycznych
- i. wykorzystanie podłoży wybiórczo-różnicujących

4. 24.03.2022 r.

Diagnostyka zakażeń układu pokarmowego, schematy diagnostyczne

kolokwium z ćwiczeń 1-3

- a. odczyt wyników z poprzedniego ćwiczenia
- b. posiew kału biegunkowego na wybrane podłoża
- c. demonstracja – testy wykrywające toksyny

5. 31.03.2022 r.

Diagnostyka mykologiczna

- a. odczyt wyników z poprzedniego ćwiczenia
- b. wykonanie preparatów barwionych laktofenolem – drożdże
- c. wykonanie testu filamentacji
- d. obserwacja drożdży na podłożu ryżowym
- e. demonstracja – hodowle drożdży i pleśni
- f. oglądanie gotowych preparatów pod mikroskopem

6. 7.04.2022 r.

Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na drobnoustroje, kontrola poprawności mycia i dezynfekcji dłoni. Ocena czystości mikrobiologicznej wody, powierzchni i powietrza

- a. kontrola poprawności mycia i dezynfekcji dłoni
- b. wpływ promieniowania UV na wzrost drobnoustrojów
- c. wpływ temperatury na wzrost drobnoustrojów
- d. wpływ pH na wzrost drobnoustrojów
- e. wpływ soli na wzrost drobnoustrojów
- f. wpływ konserwantu na wzrost drobnoustrojów
- g. demonstracja – płytki odciskowe
- h. ocena czystości wody
- i. ocena czystości powietrza
- j. ocena czystości powierzchni

7. 21.04.2022 r.

Ocena czystości mikrobiologicznej naczyń i opakowań. Wskaźniki bezpieczeństwa żywności

- a. odczyt wyników z poprzednich ćwiczeń – przeliczenie wg wzorów
- b. ocena czystości opakowań
- c. ocena czystości naczyń i sztućców

- d. demonstracja - testy do oznaczania: *Listeria monocytogenes*, *Salmonella*, *Coronobacter sakazakii*, enterotoksyn gronkowcowych

8. 28.04.2022 r.

Ocena lekowrażliwości drobnoustrojów. Mechanizmy lekooporności

- a. odczyt wyników z poprzednich zajęć
- b. wykonanie antybiogramów e-testem
- c. wykonanie antybiogramów metodą dyfuzyjno-krażkową
- d. odczyt gotowych wyników e-testu (płytki, zdjęcia) z tabelami Eucast
- e. demonstracja metod oznaczania lekowrażliwości
- f. wykonanie oceny MBC
- g. wykonanie oznaczenia mechanizmów oporności MRSA/MRCNS, MBL, ESBL, KPC, MLSB
- h. interpretacja wyników oznaczeń mechanizmów oporności na gotowych przykładach
- i. demonstracja wyniku badania mikrobiologicznego

9. 5.05.2022 r.

Metody ilościowe w badaniach żywności, pobieranie próbek, oznaczanie liczby NPL i wykrywanie obecności drobnoustrojów

kolokwium z ćwiczeń 4-8

- a. odczyt antybiogramów z poprzednich zajęć i interpretacja wyników z tabelami Eucast
- b. odczyt mechanizmów oporności z poprzednich zajęć i interpretacja wyników
- c. oznaczenie liczby *S. aureus* metodą wgłębną i powierzchniową
- d. oznaczenie liczby NPL *Enterococcus*

10. 12.05.2022 r.

Warzenie piwa, część 1

- a. odczyt wyników z poprzednich zajęć – przeliczenie liczby drobnoustrojów wg wzorów
- b. przygotowanie piwa: zacieranie, filtracja, wysładzanie

11. 19.05.2022 r.

Warzenie piwa, część 2. Analiza mikrobiologiczna probiotyków i ziół

- a. Warzenie piwa c.d.
- b. oznaczenie liczby drobnoustrojów w ziołach i przyprawach
- c. ocena ilości *Lactobacillus* w wybranych probiotykach

12. 26.05.2022 r.

Analiza mikrobiologiczna surowców i produktów pochodzenia roślinnego

- a. odczyt wyników z poprzednich zajęć
- b. oznaczenie ogólnej liczby bakterii i grzybów i oznaczenie obecności drobnoustrojów w 1 ml/1 mg produktu roślinnego

13. 2.06.2022 r.

Analiza mikrobiologiczna piwa, produktów mięsnych i mleka

kolokwium z ćwiczeń 9-12

- a. odczyt wyników z poprzednich zajęć
- b. wykonanie preparatu Grama z próbki mięsa
- c. oznaczenie liczby drobnoustrojów w produktach mlecznych i mięsnych
- d. analiza mikrobiologiczna piwa

14. 9.06.2022 r.

Odrabianie i zaliczenie ćwiczeń