

**Wydział Biologii i Biotechnologii**  
**Kierunek: Biotechnologia, II/I rok**  
**Mikrobiologiczne podstawy higieny żywności**

**Tematy ćwiczeń**

**Ćwiczenie 1 22.02.2016**

**Temat:** Stan higieniczno-sanitarny zakładu przemysłu spożywczego – badanie stanu mikrobiologicznego wody, powietrza, powierzchni, rąk pracowników.

**Ćwiczenie 2 29.02.2016**

**Temat:** Stan higieniczno-sanitarny zakładu przemysłu spożywczego – badania biofilmów.

**Ćwiczenie 3 07.03.2016**

**Temat:** Dezynfekcja w przemyśle spożywczym - określenie czasu działania i stężenia środków dezynfekcyjnych na przeżywalność bakterii i grzybów.

**Kolokwium 1** – zakres materiału: Wpływ na drobnoustroje środków dezynfekcyjnych. Mechanizmy inaktywacji drobnoustrojów przez grupy związków stosowanych do dezynfekcji, zasady stosowania środków dezynfekcyjnych. Metody badania oddziaływania środków dezynfekcyjnych na drobnoustroje i sprawdzania stanu higieniczno-sanitarnego zakładu przemysłu spożywczego. Biofilmy – powstawanie, uwarunkowania, zagrożenie w przemyśle spożywczym.

**Ćwiczenie 4 14.03.2016**

**Temat:** Temperatura jako czynnik rozwojowy i zabójczy drobnoustrojów - określenie wpływu temperatur kardynalnych na rozwój oraz pasteryzacji na przeżywalność bakterii i grzybów.

**Poprawa kolokwium 1**

**Ćwiczenie 5 21.03.2016**

**Temat:** Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na drobnoustroje – określenie wpływu pH, promieniowania UV oraz wybranych związków chemicznych na rozwój bakterii i grzybów.

**Ćwiczenie 6 04.04.2016**

**Temat:** Drobnoustroje przenoszone przez żywność – określenie wpływ temperatur chłodniczych na rozwój i przeżywalność bakterii w żywności.

**Kolokwium 2** – zakres materiału: Wpływ na drobnoustroje temperatur, pH, wysokich ciśnień, promieniowania, antybiotyków. Elementy strukturalne komórki warunkujące oporność na działanie czynników fizyko-chemicznych. Charakterystyka bakterii Gramdodatnich, Gramujemnych, przetrwalnikujących oraz grzybów przenoszonych przez żywność, wady żywności pochodzenia mikrobiologicznego. Źródła zanieczyszczenia mikrobiologicznego.

**Ćwiczenie 7 11.04.2016**

**Temat:** Analiza mikrobiologiczna żywności cz. I.

**Poprawa kolokwium 2**

**Ćwiczenie 8 18.04.2016**

**Temat:** Analiza mikrobiologiczna żywności cz. II.

**Ćwiczenie 9 25.04.2016**

Temat: Analiza mikrobiologiczna żywności cz. III.

**Kolokwium 3** – zakres materiału: Jakość mikrobiologiczna produktów spożywczych, wskaźniki higieniczne żywności – kryteria higieny procesu i charakterystyka podłoży stosowanych do ich oznaczania, metodyki oznaczania.

**Ćwiczenie 10 02.05.2016**

Temat: Bakterie patogenne część I: *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp.

**Poprawa kolokwium 3**

**Ćwiczenie 11 09.05.2016**

Temat: Bakterie patogenne część II: *Yersinia enterocolitica*, *E.coli* O157

**Ćwiczenie 12 16.05.2016**

Temat: Bakterie patogenne część III: Zastosowanie testów immunoenzymatycznych potwierdzających obecność ww. bakterii.

**Kolokwium 4** – zakres materiału: Kryteria bezpieczeństwa żywności. Bakterie patogenne przenoszone przez żywność, charakterystyka, metody oznaczania w żywności. Alternatywne i szybkie metody oznaczania wskaźników bezpieczeństwa żywności.

**Ćwiczenie 13 23.05.2016**

Temat: Alternatywne metody analizy mikrobiologicznej żywności cz. I. - Fluorescencyjna hybrydyzacja *in situ*

**Poprawa kolokwium 4**

**Ćwiczenie 14 30.05.2016**

Temat: Alternatywne metody analizy mikrobiologicznej żywności cz. II.

**Ćwiczenie 15 06.06.2016**

Odczyty i interpretacje wyników.

Zaliczenie ćwiczeń

**Literatura:**

- 1) Warmińska-Radyko I., Łaniewska-Trokenheim Ł. 2003 "Nowe metody badań mikrobiologicznych w przemyśle spożywczym" wyd. Hoża.
- 2) Żakowska Z., Stobińska H., 2000 "Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym" wyd. PŁ.
- 3) Zaremba M.L., Borowski J. 2001 "Mikrobiologia lekarska", wyd. PZWL.

**Literatura uzupełniająca:**

- 1) Łaniewska-Trokenheim Ł. i wsp. 2007 "Mikrobiologia w towaroznawstwie żywności" wyd. UWM.
- 2) autorzy krajowi i zagraniczni-wybór studenta, "wybór studenta", wyd. wybór studenta.
- 3) Olszewska M. 2013. Metody biologii molekularnej w mikrobiologii żywności. *Przemysł Spożywczy* 67(2), 10-15.
- 4) Olszewska M. 2013. Microscopic findings for the study of biofilms in food environments. *Acta biochimica Polonica* 60(4): 531-537.
- 5) Olszewska M., Łaniewska-Trokenheim Ł. 2013. Metody fluorescencyjnego barwienia komórek w badaniach stanu fizjologicznego bakterii. *Postępy Mikrobiologii* 4(52): 409-418.