

Microbiologie specială (Anul II, Semestrul IV)

Nr. credite transferabile: 3

Statutul disciplinei:

Disciplină de specialitate (obligatorie)

Titular disciplină:

Conf. univ. dr. LAZĂR Roxana

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații):

În cadrul cursului se urmărește asimilarea de către studenți a cunoștințelor privind studiul condițiilor microbiologice de desfacere a alimentelor în condiții care să garanteze stabilitatea biochimică, inocuitatea și siguranța alimentară, întrebuintarea microorganismelor utile pentru diversificarea gamei de produse alimentare, conservarea și ameliorarea valorii nutritive și a caracterului funcțional și criteriilor microbiologice de apreciere a calității și a metodelor de control microbiologic al alimentelor.

La lucrările practice se urmărește familiarizarea studenților cu tehnica de lucru în laboratoarele de microbiologie și cunoașterea noțiunilor generale referitoare la taxonomia, morfologia, fiziologia și particularitățile de reproducere ale principalelor grupe de microorganisme cu implicații în știința alimentelor și biotehnologie.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs
Microbiologia alimentatelor (Tendințe actuale și perspective. Considerații generale privind microbiota alimentelor. Grupe de microorganisme cu incidență în industria alimentară). Surse de contaminare cu microorganisme.
Microbiologia laptelui (Contaminarea internă a laptelui cu microorganisme patogene și nepatogene. Contaminarea externă a laptelui. Grupele de microorganisme din lapte și semnificația lor. Succesiunea fazelor de dezvoltare a microorganismelor în laptele crud, netratat termic. Microbiota laptelui pasteurizat. Microbiota laptelui paf. Defecte de natură microbială ale laptelui și ale laptelui pasteurizat).
Microbiologia produselor lactate acide (Microbiota de fermentare, condiții de dezvoltare a microorganismelor cu rol specific în obținerea produselor lactate acide. Defecte de natură microbiologică ale produselor lactate acide. Controlul microbiologic al produselor lactate acide. Norme microbiologice.)
Microbiologia brânzeturilor (Procese microbiologice ce au loc în etapele tehnologice de fabricare a brânzeturilor. Alterări microbiene ale brânzeturilor.)
Microbiologia untului (Smântâna - materie primă. Caracterizarea untului. Factorii care influențează procesul de obținere a untului. Caracteristicile de calitate ale untului. Proprietățile microbiologice ale untului. Defecte ale untului. Alterările untului.)
Microbiologia cărnii și a preparatelor de carne (Microbiologia cărnii. Microbiologia cărnii congelate. Microbiologia cărnii de pasăre. Alterări microbiene. Norme microbiologice. Particularități ale microbiotei cărnii de pește. Microorganisme transmisibile prin carne și factori de risc. Microbiologia preparatelor din carne. Defecte și alterări microbiene. Culturi starter utilizate în industria preparatelor din carne.)
Microbiologia ouălor și a produselor din ouă (Considerații generale. Surse de contaminare a ouălor. Acțiunea bacteriostatică a albușului, procesul de învechire. Microbiota ouălor. Alterări microbiene ale ouălor. Controlul microbiologic al ouălor. Controlul microbiologic al produselor din ouă.)
Lucrări practice
Determinarea sensibilității microorganismelor la antibiotice (antibiograma) (Metoda diluțiilor în medii lichide. Metoda rondelilor.)

Analiza microbiologică a aerului (aeroflora) și a suprafețelor (Metode de sedimentare: metoda Koch. Metode aspirative.)
Analiza bacteriologică a apei (Metode de analiză curentă: Determinarea numărului de germeni care se dezvoltă la 37°C. Determinarea numărului de germeni coliformi: testul prezumtiv-examenul preliminar și testul de confirmare-examenul definitiv)
Metode de analiză complementară (Determinarea numărului de germeni care se dezvoltă la 22°C. Determinarea numărului de germeni coliformi fecali. Diferențierea între bacilul coli fecal și cel aerogen. Determinarea indexului coli și a titrului coli. Căutarea enterococului.)
Analiza microbiologică a laptelui și a produselor din lapte (Determinarea numărului total de germeni. Proba reductazei cu albastru de metilen)
Analiza microbiologică a cărnii, preparatelor de carne și a conservelor (Determinarea numărului de germeni prin metoda directă-microscopică. Detectarea bacteriilor din genul salmonella. Detectarea bacteriilor coliforme.)
Detectarea bacteriilor din genul <i>Proteus</i> Detectarea și numărarea stafilococilor coagulazo-pozitivi Detectarea clostridiilor sulfitoreducătoare.

Bibliografie

1. Apostu Sorin - *Microbiologia produselor alimentare*, vol. I, II și III, Editura Risoprint, 2006.
2. Apostu, S., Rotar, Mihaela Anca. 2003. - *Lucrări practice de Microbiologie alimentară*. Ed. Risoprint. Cluj-Napoca.
3. Banu C., Ionescu A., Bahrim G., et al., 2006 - *Biochimia, Microbiologia și parazitologia cărnii*, Editura Agir Bucuresti
4. Batt, C.A., Tortorello M.L., 2014 - *Encyclopedia of Food Microbiology*. Second Edition, Vol. 1,2, și 3. Academic Press, New York, London
5. Bibek, R., Arun, B., 2008 - *Fundamental Food Microbiology*, Fourth Edition, CRC Press London, New York, Washington.
6. Costin G.M., 2003 - *Știința și ingineria fabricării brânzeturilor*. Editura Academica Galați.
7. Dan V., 2001 - *Microbiologia alimentelor*. Ed. Alma, Galați.
8. Drăgan-Bularda, M. 1983. - *Lucrări practice de Microbiologie generală*. Universitatea Babeș-Bolyai. Cluj-Napoca.
9. Jay, J.M. Loessner M.J., Golden, D.A., 2005 - *Modern Food Microbiology*. Springer.
10. Oprean Letiția. 2000. - *Microbiologie alimentară*. Ed. Universității Lucian Blaga. Sibiu.
11. Oprean Letiția. 2000. - *Microbiologie generală*. Ed. Universității Lucian Blaga. Sibiu.
12. Sorin Daniel Dan, 2014 - *Microbiologia cărnii și preparatelor din carne refrigerate*. Ed. Risoprint.
13. Tofan C., Bahrim G., Nicolau A., Zara M., 2002 - *Microbiologia produselor alimentare - Tehnici și analize de laborator*. Ed. Agir, București.

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare scrisă și orală	70%
Aprecierea activității în timpul semestrului	Evaluare orală în timpul semestrului, teste de verificare, colocviu de laborator.	30%

Persoana de contact

Conf. univ. dr. LAZĂR Roxana

Facultatea de Ingineria resurselor animale și alimentare - USV din Iași

Aleea Mihail Sadoveanu nr. 8, Iași, 700490, România

telefon: +40 232 407585

E-mail: lazarxn24@yahoo.com