

PROGRAMA ANALITICĂ A CURSURILOR DE MICROBIOLOGIE

pentru studenții anului II, facultatea de nutriție

1. Bacterii – morfologie, metabolism, genetica bacteriană, factori de patogenitate. Virusuri – structura și arhitectura virală, multiplicare, patogenitate. Paraziți – grupe de paraziți, ciclul biologic, relație gazdă-parazit. Drojdii (levuri) – morfologie, caractere fiziologice, multiplicare. Mușcăiuri (fungi filamentoși, micromicete) – caractere generale, morfologie, reproducere, mușcăiuri cu importanță în industria alimentară.
2. Tipuri nutriționale, surse nutritive, surse de carbon, factori de creștere, transportul nutrienților în celula microbiană. Medii de cultură
3. Metode fizice de izolare și obținere a culturilor pure. Metode biologice de obținere a culturilor pure. Importanța practică a culturilor pure. Influența factorilor intrinseci, extrinseci și implicații asupra microorganismelor.
4. Metabolismul microbian, bioenergetica microbiană, fermentația alcoolică, lactică, propionică, butirică, fermentații oxidative
5. Descompunerea amidonului și glicogenului; celulozei, substanțelor pectice, lipidelor. Degradarea acizilor nucleici. Degradarea chitinei. Transformări microbiene ale protidelor.
6. Surse naturale de microorganisme. Tehnici și metode de evaluare a microorganismelor. Indicatori ai calității microbiologice a alimentelor. Aspecte legislative privind calitatea microbiologică a alimentelor. Analiza riscurilor. Punctele critice de control. Microbiologia previzională.
7. Microbiota laptelui crud, pasteurizat și a laptelui praf. Defecte de natură microbiană a laptelui crud și pasteurizat. Culturi starter utilizate la obținerea produselor fermentative din lapte. Microbiologia produselor lactate acide, untului, brânzeturilor.
8. Microbiologia cărnii de vită, porc, pasăre, pește. Microorganisme transmisibile prin carne și factori de risc. Microbiologia preparatelor de carne. Contaminarea și alterări microbiene ale ouălor. Microbiologia produselor din ouă.
9. Microbiota strugurilor și a mustului. Drojdii destinate vinificației: culturi, procese metabolice, caractere generale. Alterări microbiene ale vinurilor. Microbiota merelor și a sucului de mere fermentat. Bacterii acetice, fermentația acetică
10. Drojdii și bacterii producătoare de alcool. Proprietăți ale drojdiei de bere. Alterări microbiene ale berii.
11. Aspecte microbiologice la obținerea și păstrarea drojdiei de panificație. Microbiota făinurilor. Microbiologia produselor de panificație. Aspecte microbiologice legate de obținerea amidonului.
12. Procese microbiologice la fabricarea zahărului din sfeclă, a ciocolatei. Microbiologia unor materii prime specifice.
13. Microbiota semințelor oleaginoase. Aspecte microbiologice ale degradării uleiurilor.
14. Agenți microbieni de alterare a fructelor. Microbiologia fructelor conservate. Microbiologia sucurilor și a băuturilor răcoritoare. Microbiota și alterări microbiene ale legumelor. Procese microbiologice la murarea legumelor. Surse de microorganisme în industria conservelor. Alterări microbiene ale conservelor.

PROGRAMA ANALITICĂ A LUCRĂRILOR PRACTICE DE MICROBIOLOGIE

pentru studenții anului II, facultatea de nutriție

1. Protecția muncii în laboratorul de microbiologie. Metode de decontaminare. Metode de sterilizare. Prezervarea. Recoltarea și transportul produselor destinate examenului microbiologic.
2. Examenul microscopic în microbiologie și parazitologie (Preparatul nativ. Frotiuri. Colorația simplă. Colorația Gram. Colorația Ziehl-Neelsen. Examenul coproparazitologic)
3. Medii de cultură. Metode de însămânțare. Caractere de cultură ale bacteriilor și fungilor. Identificarea bacteriilor pe baza caracterelor biochimice și de metabolism.
4. Tehnici de izolare a microorganismelor din apă și alimente
5. Diagnosticul de laborator al infecțiilor cauzate de germenii din genurile *Staphylococcus*, *Enterococcus*.
6. Diagnosticul de laborator al infecțiilor cauzate de enterobacterii: *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Yersinia enterocolitica*
7. Diagnosticul de laborator al infecțiilor cauzate de germenii din genurile *Vibrio*, *Helicobacter*, *Campylobacter*.
8. Diagnosticul de laborator al infecțiilor cauzate de bacterii anaerobe (*Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*).
9. *Bacillus cereus*. *Listeria monocytogenes*. *Mycobacterium*.
10. Tehnici de diagnostic virusologic: examen electronomicroscopic, examen imuno-electrono-optic, radioimunotest (RIA), test imunoenzimatic (ELISA) și reacția polimerizică în lanț (PCR). Izolarea virusurilor prin cultivare pe culturi de celule, ou de găină embrionat, animale de experiență.
11. Infecții virale de origine alimentară și hidrică: virusurile hepatitice A și E, adenovirus, echovirus, rotavirus, norovirus, astrovirus. Encefalopatiile spongiforme subacute transmisibile
12. Parazitoze intestinale: ascarioza, oxiuriatoza, teniaza. Parazitoze alimentare: Trichineloză, Giardiază, Amibiatoza.
13. Micotoxine și micotoxicoze alimentare
14. Flora normală a organismului. Importanța igienei personale în industria alimentară.