



SILABO

Microbiología de los Alimentos

I. DATOS GENERALES

| | | |
|---------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | : | 1213353 |
| Escuela Profesional | : | Bromatología y Nutrición |
| Crédito | : | 05 |
| Pre-requisitos | : | Microbiología General |
| N° de horas | : | 3 HT + 4 HP = 5 |
| Plan de Estudios | : | 13 |
| Semestre Académico | : | 2018 – I |
| Docente | : | Lic. Betty Palacios Rodríguez bettypalaciosr@gmail.com |

II. SUMILLA

Estudio de los microorganismos importantes que afectan la salud del hombre, transmitidos por los alimentos. Estudio de la calidad microbiológica de los alimentos, los puntos cruciales de contaminación y recontaminación antes, durante y después del procesamiento; así como su ecología y muestreo. Finalmente se compara con los métodos aceptados en control desde el punto de vista sanitario, tanto en el país como en el extranjero.

III. JUSTIFICACION

La asignatura de Microbiología de los alimentos, es un curso teórico práctico que permite al alumno, tener conocimiento sobre los microorganismos utilizados como indicadores de contaminación, los principales microorganismos que utilizan al alimento como vía de transporte para causar enfermedades, los factores que favorecen su desarrollo y control, las alteraciones que ocasionan en el alimento, la incidencia de las toxiinfecciones producidas por el consumo de los alimentos contaminados por estos microorganismos. Conocer las técnicas de su cultivo e identificación.

IV. OBJETIVOS

- Reconocer e identificar las características, los de los microorganismos productores de enfermedades transmitidas por los alimentos y agua. Identificar factores intrínsecos y extrínsecos que permiten el desarrollo de los microorganismos en los alimentos.
- Identificar los microorganismos que alteran, contaminan los alimentos de origen animal y vegetal, durante las etapas de procesamiento, almacenamiento y distribución, mediante métodos de análisis microbiológicos y normas nacionales e internacionales.

V. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Métodos:

- Deductivo-inductivo, dinámica de grupos, diálogo, expositivo e interrogativo.
- Métodos de observación, experimentación y análisis.

De las Técnicas:

- Dinámica individual: Exposición, diálogo, debate.
- Dinámica de grupo: Seminarios, mesa redonda, demostraciones, visitas a empresas especializadas.

VI. CRONOGRAMA ACADEMICO

| Sem. | Contenidos | Practicas |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Introducción a la microbiología de los alimentos. Historia. Enfermedades transmitidas por alimentos ETAs. | <ul style="list-style-type: none"> • Preparación de medios y materiales |
| 2 | Enfermedades transmitidas por alimentos y agua: productores de intoxicaciones alimentarias. Intoxicación alimentaria por <i>Staphylococcus</i> , <i>Clostridium</i> y <i>Bacillus</i> . | <ul style="list-style-type: none"> • Mesófilos viables. • <i>S. aureus</i> |
| 3 | Enfermedades transmitidas por alimentos y agua: productores de infecciones alimentarias: <i>Salmonella</i> , cepas patógenas de <i>Escherichia coli</i> . Seminario 1. | <ul style="list-style-type: none"> • NMP de Coliformes • <i>E. coli</i> |
| 4 | Enfermedades transmitidas por alimentos y agua producidos productores de infecciones alimentarias: <i>Listeria</i> , <i>Vibrio</i> y <i>Campylobacter</i> . Seminario 2. | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Salmonella</i> • <i>Vibrio</i> |
| 5 | Factores intrínsecos que favorecen el desarrollo de los microorganismos transmitidos por alimentos y agua. Seminario 3. | <ul style="list-style-type: none"> • Mohos y levaduras |
| 6 | Factores extrínsecos que favorecen el desarrollo de los microorganismos transmitidos por alimentos y agua. Seminario 4. | <ul style="list-style-type: none"> • Enterococos. • <i>Bacillus</i> |
| 7 | Antibióticos. Biofilms. Limpieza y desinfección. Muestreo. Seminario 5. | <ul style="list-style-type: none"> • Superficie inerte y viva. |
| 8 | Primer Examen Parcial | |
| 9 | Leche y los productos lácteos. Propiedades y características. Principales microorganismos de la microflora de la leche. Indicadores de calidad de la leche, alteraciones. Normativa microbiológica vigente. Seminario 6. | <ul style="list-style-type: none"> • Leche fresca, queso. |
| 10 | Carne y derivados. Pescados. Características. Alteración microbiana de la carne. Normativa microbiológica vigente. Seminario 7. | <ul style="list-style-type: none"> • Carne, embutido, pescado |
| 11 | Aves, huevos y ovoproductos. Características. Alteración microbiana de las aves. Normativa microbiológica vigente. Seminario 8. | <ul style="list-style-type: none"> • Aves, huevos |
| 12 | Hortalizas, verduras y frutas. Características. Alteración microbiana de las hortalizas. Normativa microbiológica vigente. Seminario 9. | <ul style="list-style-type: none"> • Lechuga, ensalada fresca. |
| 13 | Microbiología de cereales. Microbiología de especias. Propiedades y características. Principales microorganismos de la microflora cereales. Normativa microbiológica vigente. Seminario 11. | <ul style="list-style-type: none"> • Arroz, pimienta. |
| 14 | Agua. Bebidas y zumos. Microflora, alteraciones. Normativa microbiológica vigente. Seminario 12. | <ul style="list-style-type: none"> • Agua, zumos |
| 15 | Alimentos a base de aceites. Características. Principales microorganismos de la microflora alterante. Normativa microbiológica vigente. Seminario 13. | Examen práctico |
| 16 | Segundo Examen Parcial. | |

VII. EVALUACION.

Según el Artículo 121° La asistencia a clases teóricas y prácticas son obligatorias.

El Art. 127°. Del reglamento General Académico indica El sistema de evaluación comprende: dos exámenes parciales, y; dos trabajos académicos:

Dos evaluaciones parciales el primero en la octava semana de iniciadas las clases y el segundo en la semana dieciséis; además se considera los trabajos académicos aplicativos a la mitad y al finalizar el periodo lectivo.

El Promedio para cada Evaluación parcial (P1 y P2), se determina anotando el promedio simple de:

1. Evaluación Escrita (con un decimal sin redondeo).
2. Evaluación Oral (con un decimal sin redondeo).
3. Trabajo Académico (con un decimal sin redondeo).

El Promedio Final (PF) se hace calculando:

$$PF = \frac{P1 + P2}{2}$$

Los promedios P1 y P2, será anotados con un decimal sin redondeo.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

- Bourgeois, C. M. 1994. Mesclé JF.; Zucca J. Microbiología alimentaria.. Tomo 1: Aspectos microbiológicos de la seguridad y calidad alimentaria.. Ed. Acribia. Zaragoza.
- Caballero, T. A. 2008. Higiene de los Alimentos. Editorial Ciencias Médicas. La Habana.
- Dolley M. & Beuchat L. 2001. Microbiología de los alimentos. Fundamentos y fronteras. Editorial Acribia S. A. España.
- Fratamico, P.M., Bhunia, A. K. & Smith. J. L. (2005). Foodborne Pathogens: Microbiology And Molecular Biology. Horizon Scientific Press.
- Mossel, D., Benito Moreno, G.M. y Struijk, C. (2003). Microbiología de los alimentos: fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la inocuidad y la calidad de los alimentos. Editorial Acribia. España
- Wildbrett, G. (2000). Limpieza y Desinfección en la Industria Alimentaria. Editorial Acribia S.A. Español.
- Jay, J. (2000). Microbiología moderna de los alimentos. Editorial Acribia. España.

Bibliografía especializadas

- APHA American Public Health Association. 2005. Compendium of methods for the microbiological examination of foods.
- Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA. 2001. Manual de Análisis de Microbiológico de Alimentos. Recuperado el 20 marzo en http://bvs.minsa.gob.pe/local/DIGESA/61_MAN.ANA.MICROB.pdf
- Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA. 2001. Norma sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano. http://www.digesa.sld.pe/norma_consulta/RM%20615-2003MINSAs.pdf
- Dirección general de salud ambiental DIGESA. (2002). Manual de análisis de microbiología de los alimentos. Lima, Perú

- ICMSF 2000. Ecología Microbiana de los Alimentos. Productos Alimenticios. Editorial Acribia S. A. España.
- ICMSF 2001. Microorganismos de los Alimentos, Ecología microbiana de los productos alimentarios. Edit. Acribia S. A. España.
- ICMSF 2001. Microorganismos de los Alimentos. Técnica de Análisis Microbiológico. Vol.1.Editorial Acribia S.A. España.
- Karl R. Matthews. (2008). Microbiología de las Frutas y las verduras frescas. Editorial Acribia. España.
- Mossel, D.A., Moreno, B., Struijk, C.B. (2002). Microbiología de los alimentos. Ed. Acribia, SA. Zaragoza.

Bibliografía complementaria

- Food Microbiology. <http://www.journals.elsevier.com/food-microbiology/>
- Food and Drug Administration. Bacteriological Analytical Manual (BAM). <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm2006949.htm>
- Helath Canada. Methods for the Microbiological Analysis of Foods. <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/res-rech/analy-meth/microbio/volume2-eng.php>
- Food Microbiology. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/07400020>
- <http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodSafety/FoodborneIllness/FoodborneIllnessFoodbornePathogensNaturalToxins/BadBugBook/UCM297627.pdf> Bad Bug Book Handbook of Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins

Huacho, Abril de 2018