

ANALISIS MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS

Programa

1. Métodos para el análisis microbiológico de alimentos. Métodos de enumeración: recuento en placa, número más probable, recuento microscópico directo. Metodología para la enumeración de hongos en alimentos. Diferentes tipos de técnicas. Principales fuentes de error. Selección del medio adecuado. Significado de los resultados. Niveles aceptables en diversos alimentos.
2. Programas de muestreo. Planes de dos clases. Planes de tres clases. Elección del plan de muestreo en función de la severidad frente a diferentes riesgos microbiológicos. Aplicación de los criterios microbiológicos específicos para diferentes tipos de alimentos e ingredientes. Legislación.
3. Detección de microorganismos patógenos y de sus toxinas: métodos convencionales versus métodos rápidos. Automatización. Técnicas genéticas e inmunológicas (ELISA, PCR, etc.)
4. Microbiología del agua: agua de consumo, aguas minerales. Enfermedades hídricas producidas por bacterias, virus y parásitos. Control microbiológico del agua.
5. Microbiología de la leche. Composición y microflora de la leche cruda. Bacterias lácticas. Probióticos. Bacteriocinas. Tratamiento térmico de la leche. Refrigeración y deshidratación como métodos de conservación. Principales grupos de microorganismos causantes de alteraciones. Productos lácteos: quesos, manteca, helados. Control de las alteraciones microbianas y de las enfermedades transmitidas por estos alimentos.
6. Microbiología de la carne y productos cárnicos. Origen de la microflora. Composición y alteraciones de las carnes rojas. Control de la alteración en carnes frescas: refrigeración, congelación, tratamientos antimicrobianos, almacenamiento en atmósfera modificada y envasado al vacío. Carnes procesadas (embutidos, fiambres, carnes cocidas y curadas). Microbiología de la carne de aves, pescados y mariscos. Alteraciones y microorganismos patógenos transmitidos por estos alimentos. Microbiología del huevo. Factores que afectan su estabilidad. Microorganismos alterantes y patógenos en el huevo y productos derivados.
7. Microbiología de alimentos vegetales. Frutas y hortalizas: microflora natural. Deterioro. Influencia de las condiciones fisiológicas. Mecanismos de alteración. Preservación. Vegetales fermentados. Cereales: microflora natural durante el cultivo, cosecha y almacenamiento. Deterioro microbiológico de los cereales y sus productos derivados. Efecto del procesamiento. Diferentes tipos de alteración. Microbiología de las legumbres, oleaginosas, nueces y especias. Microbiología del azúcar y productos azucarados.
8. Aspectos microbiológicos de los alimentos procesados térmicamente. Factores que afectan la resistencia de los microorganismos al calor. Muerte térmica y



Rosa Erra Balsells
Directora
Dpto. Química Orgánica

supervivencia. Valor D y valor z. Fundamentos de los procesos térmicos de preservación. Concepto de "esterilidad comercial". Causas y diferentes tipos de alteración de las conservas. Envasado aséptico.

9. Empleo de las bajas temperaturas en la preservación de alimentos. Respuesta de los microorganismos al almacenamiento en condiciones de refrigeración y congelación. Importancia de los microorganismos psicrotrofos. Flora psicrotrofa alterante de diferentes alimentos. Patógenos psicrotrofos.
10. Alimentos deshidratados. Aspectos microbiológicos de la preservación de alimentos a través del control de la actividad acuosa (a_w). Requerimiento de agua disponible para los diferentes grupos de microorganismos. Mecanismo de adaptación y tolerancia a la baja a_w : osmorregulación y solutos compatibles. Implicancias tecnológicas.

Bibliografía

ICMSF "Microorganismos en alimento 1. Su significado y métodos de enumeración., 2: Métodos de muestreo para análisis microbiológicos: Principios y aplicaciones específicas. 2ª Ed Editorial Acribia, 2000.

ICMSF "Microorganisms in Foods. 2. Sampling for microbiological analysis: principles and specific applications", 2nd Ed. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1986.

ICMSF "Microorganisms in Foods. 4. Application of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System to Ensure Microbiological Safety and Quality". Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1988.

ICMSF "Microorganisms in Foods. 5. Microbiological Specification of Food Pathogens". Blackie, London, 1996.

ICMSF "Microorganisms in Foods. 6. Microbial Ecology in Food Commodities",: Editorial Acribia, 1998.

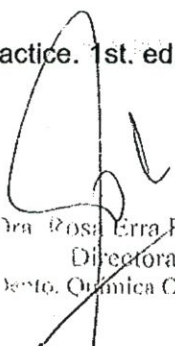
ICMSF "Microorganisms in Foods. 7. Microbiological Testing in Food Safety Management". Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2002

Adams, M.R. & Moss, M.O. "Food Microbiology". 3rd Ed, Cambridge: RSC Publishing, 2008.

Jarvis, B.. Statistical aspects of the microbiological examination of foods. 2nd. ed. Amsterdam: Academic Press, 2008

Doyle, M., Beuchat, L.. Food microbiology: fundamentals and frontiers. 3rd. ed. ASM Press, 2007

Bell, C . , Neaves, P.; Williams, A. Food microbiology and laboratory practice. 1st. ed. Blackwell, 2005.



Dra. Rosa Erra Balsells
Directora
Dpto. Química Orgánica

Forsythe, S.J. Alimentos seguros : microbiología. Editorial Acribia, 2003

Yousef, A.,; Carlstrom, C. Food microbiology: laboratory manual . Wiley-Interscience, 2003

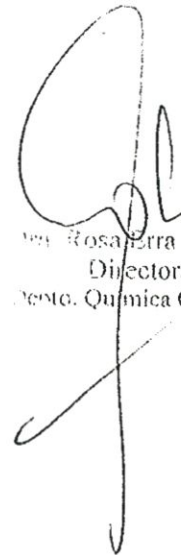
Jay, J.Modern food microbiology. 6th. Ed. Aspen, 2000

Pitt,J.I. & Hocking, A. D. "Fungi and Food Spoilage". -3rd Ed Springer 2009

Yvonne Salfinger and Mary Lou Tortorello "Compendium of methods for the microbiological examination of foods" 5th Ed. APHA, 2015

Bourgeois, C.M., Mescle, J.F. & Zucca, J. "Microbiología Alimentaria" , Volumen I y II. Ed. Acribia, Zaragoza, 1994..

Pascual Anderson, M.R. y Calderón y Pascual, V., Microbiología Alimentaria. Metodología Analítica para Alimentos y Bebidas, Segunda Edición, Editorial Acribia, Zaragoza, España, 2000.



Dr. Rosa Erra Balsells
Directora
Dpto. Química Orgánica



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 506.367/16

Buenos Aires, 22 AGO 2016

VISTO:

la nota de la Dra. Rosa Erra Balsells, Directora del Departamento de Química Orgánica, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Análisis microbiológico de alimentos**, que será dictado desde el 4 de octubre al 1° de diciembre de 2016 por la Dra. Virginia Fernández Pinto,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Postgrado,

lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración,

lo actuado por este Cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado **Análisis microbiológico de alimentos**, de 64 horas de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de postgrado **Análisis microbiológico de alimentos** obrante a fs 5 a 7 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.


Artículo 4°: Aprobar los siguientes aranceles: 1500 módulos para estudiantes de Universidades o Institutos nacionales; 3000 módulos para otros postulantes y 3500 módulos para estudiantes internacionales vocacionales. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

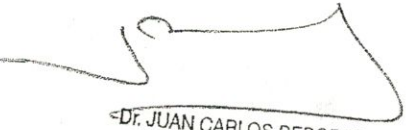
Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección de Movimiento de Fondos (Tesorería), a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Dirección de Alumnos y a la Secretaría de Postgrado.

Artículo 6°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Química Orgánica y a la Biblioteca de la FCEyN (con fotocopia de los programas incluida, fs 5 a 7). Cumplido archívese.

Resolución CD N°
SP/qa 04/08/2016

1980


Dr. PABLO J. PAZOS
Secretario Adjunto de Postgrado
FCEyN - UBA


Dr. JUAN CARLOS REBORADA