



PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **MICROBIOLOGÍA y TOXICOLOGÍA DE ALIMENTOS**
CÓDIGO **Q833**
ESPECIALIDAD/ES: **Ingeniería Química**

Contenidos Analíticos:

* Microbiología de los Alimentos

Unidad 1: Ecología microbiana de los alimentos. Microflora natural. Incidencia y tipo de microorganismos en alimentos. Efecto de los distintos procesos tecnológicos sobre la microflora inicial de los diferentes tipos de alimentos. Microorganismos alteradores y patógenos de alimentos. Diferentes procesos tecnológicos tendientes a su control.

Unidad 2: Microorganismos involucrados en toxoinfecciones asociadas a alimentos. Para cada microorganismo se detallará: características de la bacteria, naturaleza de la enfermedad, alimentos asociados, diagnóstico, brotes y prevención. Legislación.

Unidad 3: Microorganismos útiles Producción de cultivos para fermentaciones alimenticias. Mantenimiento y preparación de cultivos. Cultivos de levaduras y hongos. Alimentos fermentados: lácteos, vegetales, carnes y pescados, cocoa y café, cerveza y vino.

Unidad 4: Muestreo en la microbiología de alimentos. Métodos de muestreo. Técnicas de toma de muestra. Análisis comparativo. Muestra representativa. Planes de muestreo. Criterios de elección. Precauciones en el muestreo. Standards microbiológicos. Transporte y conservación de muestras. Tratamientos previos al análisis.

Unidad 5: Análisis de riesgo y puntos críticos de control (HACCP). Control microbiológico de los alimentos. Principios del sistema. Diseño y consideraciones higiénicas de equipos y áreas de preparación de alimentos. Limpieza, desinfección e higiene. Ejemplos de aplicación. Microbiología de aguas para consumo industrial en procesamiento de alimentos. Legislación.

* Toxicología de los Alimentos.

Unidad 6: Clasificación de los agentes tóxicos. Dosis respuesta. Tolerancia. Absorción, distribución y excreción de tóxicos. Biotransformación de tóxicos. Oxidación biológica, conjugaciones bioquímicas, hidrólisis.

Unidad 7: Agentes Tóxicos presentes en los Alimentos. Antinutrientes. Toxinas microbianas, fúngicas y de peces y mariscos. Saponinas y otras. Alimentos que los contienen. Dosis y acción tóxica.



Unidad 8: Aditivos: Justificación de su uso en alimentos. Problemas higiénico-toxicológicos que ocasionan. Toxicidad aguda y crónica. Ingesta diaria admisible (ADI). Regulación de su uso. Legislación. Fuentes de contaminación. Plaguicidas (organoclorados, organofosforados, carbamatos, ciclodienos, nicotinoides, piretrinas, etc.). Metales tóxicos (plomo, mercurio, cadmio, arsénico). Antibióticos y hormonas. Plásticos de envases.

Unidad 9: Agentes tóxicos generados durante el procesamiento de alimentos. Reacción de Maillard. Racemización de aminoácidos. Nitrosaminas. Termodegradación de lípidos. Oxidación de lípidos. Productos de oxidación del colesterol. Impacto de su ingesta. Isómeros de posición: ácidos grasos trans. Límites de seguridad.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

- Food Microbiology. Advances and Prospects". T.A. Roberts, F.A. Skinner. Academic Press, 1983.
- "Microbiología de los Alimentos". Mossel. Ed. Acribia S.A..
- "Higiene y Toxicología de los Alimentos". B.C. Hobbs. Ed. Acribia. S.A., 1986.
- "Introducción a la Toxicología de los Alimentos". T.B. Shibamoto, L.F. Bjeldanes. Ed. Acribia S.A., 1995.