



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Facultad de Veterinaria
Universidad de la República
Uruguay

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE VETERINARIA

Nombre del curso: MICROBIOLOGÍA ALIMENTARIA

Instituto: CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Departamento: CALIDAD AGROALIMENTARIA

Área académica: MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS

Área temática: PRIMER SEMESTRE, ORIENTADO TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS

Fundamentación del curso: El curso de Microbiología Alimentaria aporta el conocimiento sobre los diferentes microorganismos (benéficos, indicadores, alterantes y patógenos) que pueden desarrollarse en los alimentos y su relación con los procesos tecnológicos utilizados para la conservación de alimentos, las técnicas de análisis, las buenas prácticas de laboratorio y la metodología para obtener alimentos inocuos; lo cual es fundamental en la actividad del profesional dedicado a la ciencia y tecnología alimentaria.

Son fundamentales los conocimientos adquiridos en Microbiología, Enfermedades Infecciosas, Salud Pública y constituye una base importante para la comprensión de la Ciencia y Tecnología de los diferentes alimentos.

Objetivo General: Al finalizar el curso los estudiantes deberán conocer y estar capacitados para evaluar los tipos de microorganismos y los cambios microbiológicos que ocurren en los alimentos en relación con los procesos tecnológicos utilizados para la conservación de los alimentos, identificar los peligros, conocer las diferentes técnicas de análisis, las buenas prácticas de laboratorio y los medios para obtener alimentos inocuos.

Unidades Temáticas

UNIDADES TEMÁTICAS: Curso teórico

- 1- Aseguramiento de inocuidad de los alimentos. Historia y antecedentes. Iniciativas del Codex Alimentarius, FDA, Unión Europea, MERCOSUR. Planes de muestreo y especificaciones microbiológicas.
- 2- Microorganismos responsables de la alteración de los alimentos frescos e industrializados.
- 3- Microorganismos patógenos. Patógenos clásicos y patógenos emergentes. Ecología microbiana. Microorganismos indicadores: diferentes tipos, ventajas e inconvenientes.
- 4- Microbiología de aguas. Reglamentaciones y especificaciones para agua potable y aguas envasadas.
- 5- Microorganismos utilizados en la industrialización de alimentos. Cultivos iniciadores (starters).
- 6- Conservación de alimentos mediante el empleo de temperaturas bajas. Microbiología de alimentos refrigerados y congelados.
- 7- Microbiología de alimentos conservados mediante aditivos, tratamiento con atmósferas protectoras e irradiación.
- 8- Actividad del agua y conservación de alimentos. Microbiología de alimentos de humedad intermedia.
- 9- Conservación de alimentos mediante el empleo de temperaturas altas. Microbiología de alimentos conservados por calor.
- 10- Métodos normalizados y métodos rápidos validados en Microbiología de Alimentos. Principios generales.
- 11- Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA). Epidemiología y control.
- 12- Criterios microbiológicos. Aseguramiento de la Inocuidad. Introducción al Sistema HACCP. Introducción al Análisis de Riesgos.

UNIDADES TEMÁTICAS: Curso práctico

- 1- Análisis microbiológico de aguas envasadas.
- 2- Análisis microbiológico de leche y productos lácteos
- 3- Análisis microbiológico de carne y productos cárnicos
- 4- Análisis microbiológico de productos pesqueros frescos y congelados.
- 5- Análisis microbiológico de vegetales frescos, refrigerados, congelados y ensaladas prontas para consumir.
- 6- Análisis microbiológico de aditivos alimentarios
- 7- Análisis microbiológico de especias.
- 8- Análisis microbiológico de pastas y platos preparados.

Bibliografía

ADAMS M.R., MOSS M.O – Microbiología de los Alimentos, Ed. Acribia, 1997.

APHA – Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, 4th.Ed, 2001.

APHA – Standard Methods for the Examination of Dairy Products, 16th. Ed, 1992.
APHA – Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 19th. Ed, 1995.

Bourgeois C.M., Mesclé J.F., Zucca J., Microbiología Alimentaria 1- Aspectos microbiológicos de la seguridad y calidad alimentaria. Ed. Acribia, 1994.

CODEX ALIMENTARIUS – General Requirements (Food Hygiene) FAO/WHO 2001

FDA – Bacteriological Analytical Manual, 7th. Ed, 1992.

FORSYTHE S., HAYES P. Higiene de los alimentos, Microbiología y HACCP Ed. Acribia - 2002

FRAZIER W., WESTHOFF D. Microbiología de los Alimentos Ed. Acribia - 1993
ICMSF1 – Microorganismos de los Alimentos - Su significado y métodos de enumeración. Ed.Acribia, 2000.

ICMSF 2– Microorganismos de los Alimentos - Métodos de muestreo para análisis microbiológicos: principios y aplicaciones específicas. Ed. Acribia, 1999.

ICMSF – Microorganismos de los Alimentos- Características de los patógenos microbianos. Ed. Acribia, 1998.

ICMSF 6 – Microorganismos de los Alimentos – Ecología microbiana de los productos alimentarios Ed. Acribia – 2008

ICMSF7- Microorganismos de los Alimentos – Análisis microbiológico en la gestión de la seguridad alimentaria Ed. Acribia – 2002

JAY J., Microbiología Moderna de los Alimentos. Ed. Acribia, 4ta.Ed.2002.

MADIGAN M., MARTINKO J., PARKER J. Brock- Microbiología de los microorganismos – 10ª. Edición Ed. Prentice Hall – 2010

MOSSEL D.A.A., MORENO GARCÍA B., Microbiología de los Alimentos. Ed. Acribia, 1982.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD – Manual para el control de las enfermedades transmisibles. 16th.Ed. 1997.

ROBERTS D., HOOPER W., GREENWOOD M. Microbiología práctica de los Alimentos Ed. Acribia – 2010

Metodología:

El curso se desarrollará mediante clases teóricas, teórico-prácticas y trabajos prácticos correspondientes a los temas teóricos.

Aprobación / Ganancia Curso

- 1- Asistencia reglamentaria a las clases prácticas
- 2- Asistencia obligatoria a las clases de presentación de informes de trabajos prácticos.
- 3- Ejecución de la totalidad de los trabajos prácticos.
- 4- Ejecución de un trabajo final.
- 5- Desempeño del alumno en el laboratorio. Se valorará selección del método de trabajo, realización, resultados obtenidos, discusión, conclusiones y presentación de informes.
- 6- Desempeño del alumno en la realización del trabajo final. Se valorará la integración de conocimientos teóricos y prácticos en la selección del método de trabajo, realización, resultados obtenidos, discusión, conclusión y presentación de informes.
- 7- Presentación oral del trabajo final
- 8- Durante el curso se realizarán dos pruebas escritas sobre el contenido del programa.

9- La nota final del curso se compondrá de las notas obtenidas en el práctico (apartado 5), en el trabajo final (apartado 6) y su presentación oral (7) y en las pruebas escritas (apartado 8).

Según las notas obtenidas en las distintas actividades los alumnos podrán exonerar, aprobar el curso y rendir examen o repetir el curso.