



MICROBIOLOGIA DE LOS ALIMENTOS I

PROGRAMA ANALITICO 2026

CLASE 1

MICROFLORA DE LOS ALIMENTOS

- Microorganismos: clasificación según estructura celular
- Microorganismos en la naturaleza, distintos grupos en los alimentos.
- Fuentes de microorganismos en los alimentos. Microflora de animales, vegetales, agua, aire y suelo.
- Vías de transmisión de enfermedades microbianas
- Ecología microbiana, vida y muerte celular.
- Factores que afectan el crecimiento microbiano: intrínsecos, extrínsecos y tecnológicos.
- Factores intrínsecos: nutrientes, pH, actividad acuosa, potencial redox, estructura biológica, antimicrobianos naturales.
- Factores extrínsecos. Temperatura y crecimiento microbiano, relación tiempo-temperatura. Los alimentos y su relación con la temperatura. Atmósfera gaseosa y envasado.

CLASE 2

FACTORES QUE AFECTAN EL CRECIMIENTO MICROBIANO

- Factores Tecnológicos: Inhibición del crecimiento microbiano: refrigeración, congelado, deshidratación, ahumado, liofilización, modificación del pH y la actividad acuosa, fermentación, conservadores químicos, curado.
- Destrucción microbiana: calor, tratamientos térmicos, radiación ionizante, UV.
- Separación física. Nuevas tecnologías
- Tecnología de barreras en la conservación de alimentos. Microbiología predictiva.
- Daño celular y seguridad alimentaria. Biofilm, importancia en la industria alimenticia.

CLASE 3

MICROORGANISMOS INDICADORES

- Calidad microbiológica de los alimentos
- Indicadores de contaminación, categorías
- Evaluación del número total de microorganismos y/o sus metabolitos
- Potencial contaminación humana, contaminación fecal, patógenos
- Indicadores de eficiencia tecnológica
- Familia *Enterobacteraceae*, grupos y diferenciación

CLASE 4

SUSTANCIAS TOXICAS EN LOS ALIMENTOS

- Inocuidad de los alimentos
- Tóxicos intrínsecos y extrínsecos, ejemplos



- Tóxicos extrínsecos
- Papel de los alimentos en la problemática de la resistencia a los antibióticos
- Patógenos productores de ETA y resistencia a los antimicrobianos.

CLASE 5

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA)

- Definición, agentes responsables.
- Carga global de las ETA, estimación de OMS
- Clasificación, secuelas, costos
- Estimación y tendencias en EEUU, EU y Argentina
- Dificultades para el control epidemiológico
- Factores de riesgo, alimentos asociados
- Ruta de transmisión, el sistema digestivo, colonización, microbiota
- ETA, factores condicionantes, microorganismos, factores de patogenicidad
- Toxinas microbianas

CLASE 6

PRINCIPIOS DEL ANALISIS MICROBIOLOGICO DE LOS ALIMENTOS

- Objetivos y fundamentos
- Dificultades para el diagnóstico microbiológico de los alimentos
- El laboratorio de microbiología de los alimentos
- Métodos de cuantificación microbiana
- Preparación de las diluciones
- Recuento en placa, métodos de siembra
- Número Más Probable (NMP) y filtración por membrana, aplicaciones
- Recuento microscópico directo. Métodos indirectos: reducción de colorantes. Ejemplos y aplicaciones.
- *E.coli*. *Staphylococcus aureus*. *Pseudomonas aeruginosa*. Anaerobios sulfito reductores. Hongos y levaduras. Significancia e importancia práctica.

CLASE 7

CRITERIOS MICROBIOLOGICOS y PLANES DE MUESTREO

- Definición, componentes de un criterio microbiológico
- Como se establece. Norma, directriz, especificación
- Código Alimentario Argentino, criterio obligatorio y complementario
- Muestreo, objetivos, premisas, definiciones
- Planes de muestres, I.C.M.S.F. clasificación de los peligros, categorías
- Planes de 2 y 3 clases, aplicaciones, rigurosidad
- Ejemplos para distintos productos

CLASE 8

DETECCIÓN DE PATÓGENOS EN ALIMENTOS,

- Fundamentos, etapas, enriquecimiento y reparación celular, células viables no cultivables.



- Aislamiento e identificación. *Escherichia coli* O157 y *Salmonella*, importancia para la salud pública y la industria, alimentos relacionados.
- Métodos microbiológicos para la detección. Aplicación a distintos productos.
- *Listeria monocitógenes* y *Cronobacter zakazaki*.en alimentos. Importancia para la Salud Pública y la industria. Alimentos relacionados.
- Detección en alimentos, fundamentos, técnicas de referencia, aplicación a distintos productos y ambiente.

CLASE 9

INTRODUCCION A LOS MÉTODOS RÁPIDOS

- Definición y fundamentos
- Películas de medios de cultivo deshidratados
- Medios de cultivo con sustratos específicos, cromogénicos y fluorogénicos
- Kits de diagnóstico rápido para análisis de agua
- Métodos de tamisaje inmunológicos, fundamentos y ventajas. ELISA, inmunocromatografía
- Métodos moleculares basados en la detección de secuencias genómicas. PCR, secuenciación genómica

Desarrollo del curso.

Los alumnos reciben el material previo a cada clase presencial a través de la plataforma.

El docente dicta la clase teórica semanal (1 hora aproximadamente) e interacciona con los alumnos para responder las consultas.

Los alumnos reciben varios cuestionarios durante el curso para autoevaluación y discusión en clase.

Las clases teóricas quedan grabadas en la plataforma para consulta permanente

Completada la cursada y luego de 10 días los alumnos pueden rendir el examen final a través de la plataforma.

Si aprueban la evaluación recibirán el certificado de aprobación, en caso contrario o si no rinden el examen recibirán el certificado de asistencia al curso.

Docente:

Dr. Oscar Clemente F. López

Master Internacional en Tecnología de los Alimentos (Universita Degli Studi di Parma-U.B.A.)

Lic. En Análisis Clínicos y Bioquímico (U.B.A.),

- Profesor extraordinario consulto del Departamento de Tecnología de la Universidad Nacional de Luján (2019-continua)

Ex docente

- Universidad Nacional de Luján-Dpto. de Tecnología
Profesor Asociado (2011-2019), a cargo de: Microbiología de los Alimentos;
Microbiología Láctea, Microbiología y Toxicología de los Alimentos, Tecnología de Quesos.
Profesor Adjunto honorario (1994-1998), Profesor adjunto (1998-2011)



- Pontificia Universidad Católica Argentina - Fac.de Cs. Agrarias – Profesor Adjunto, a cargo de Industria Láctica (1999-2014)
- Universidad de Morón - Fac.de Cs. Exactas y Fac.de Medicina, Profesor Adjunto, a cargo de Microbiología General. (1994-2001)

- Docente investigador categorizado de la Universidad Nacional de Luján, participó en diversos proyectos de investigación y extensión en el área de Microbiología de los Alimentos.
- Ha dictado más de 80 cursos y seminarios en Argentina y otros países
- Se ha desempeñado en el área clínica como responsable del laboratorio de microbiología durante 15 años.
- Fue titular de un laboratorio bromatológico durante 10 años.
- Cuenta con más de 30 años de experiencia en la industria alimenticia asesorando a diversas empresas del sector.

El curso está dirigido a profesionales y técnicos relacionados a la industria de los alimentos, ingenieros, tecnólogos, químicos, bioquímicos, nutricionistas, técnicos de laboratorio, etc., que deseen actualizar conocimientos sobre microbiología de los alimentos en los aspectos sanitarios y la metodología de laboratorio aplicada para su control.

Certificado Por:



Avalado Por:

