



CURSO ACADÉMICO 2024/2025

DOCENTE: ANA BELÉN ARAÚJO RODRÍGUEZ

TÍTULO DE LA MATERIA: MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS.

FUNDAMENTOS Y APLICACIONES

Nº DE HORAS: 30

- **Presenciales en el aula: 26**
- **Presenciales fuera del aula: 4**

DESCRIPCIÓN GENERAL

La microbiología de los alimentos es la ciencia que estudia cómo los microorganismos afectan a los productos destinados al consumo humano o animal.

Nuestros conocimientos en microbiología pueden mejorar nuestra vida personal y familiar.

¿Se ha planteado alguna vez lo importante que es conocer lo que pone en su mesa?

OBJETIVOS

- Adquirir formación en los aspectos básicos del mundo microbiano.
- Reconocer los diferentes tipos de microorganismos relacionados con la industria alimentaria, las técnicas de detección y cuantificación, así como el posible deterioro que producirían en los mismos.
- Conocer los factores que afectan al crecimiento microbiano y los medios para su control.
- Conocer los aspectos beneficiosos y perjudiciales para el ser humano de los principales microorganismos de importancia en alimentos.
- Conocer las pautas básicas para realizar una compra sana e inteligente

COMPETENCIAS

- Conocer los cambios biológicos, químicos y físicos que se pueden producir en los alimentos alimentarias durante su preparación o almacenaje
- Conocer y saber aplicar los protocolos que se utilizan en el control de la calidad organoléptica y culinaria
- Diferenciar entre sistemas de producción de alimentos tradicionales, sostenibles y ecológicos e interpretar el etiquetado de los productos agroalimentarios



CONTENIDOS

1. Fundamentos de la microbiología

1.1. Historia de la microbiología de los alimentos.

1.2. Microorganismos importantes en la microbiología de los alimentos. Microorganismos. Nomenclatura de los microorganismos. Tipos metabólicos de los microorganismos relacionados con los alimentos. Bacterias. Clasificación e identificaciones de las bacterias. Mohos. Clasificación e identificación de los mohos. Levaduras. Clasificación e identificados de las levaduras.

1.3. Fuentes de contaminación de los alimentos. Las Plantas. Los animales. El agua. Las aguas residuales. El suelo. El aire. La manipulación y el tratamiento. Factores que influyen en la contaminación microbiana. Factores intrínsecos. La actividad de agua (aw). Acidez y capacidad tamponadora. Potencial redox. Nutrientes. Constituyentes antimicrobianos naturales. Estructuras. Factores extrínsecos. Temperatura de conservación. Presión de vapor de agua durante el almacenamiento. Naturaleza de la atmósfera ambiente. Influencia de los tratamientos a los cuales se somete el alimento. Influencias implícitas en las asociaciones alterantes primarias. Velocidad específica de crecimiento. Sinergismos. Antagonismos.

2. Consecuencias de la proliferación de microorganismos en los alimentos

2.1 Contaminación y alteración de diferentes tipos de alimentos. Cambios químicos provocados por los microorganismos en los alimentos. Contaminación y alteración de frutas y hortalizas. Contaminación y alteración de carnes y productos cárnicos. Contaminación y alteración de las aves. Contaminación y alteración de huevos y ovoproductos. Contaminación y alteración del pescado y otros productos marinos. Contaminación y alteración de la leche y los productos lácteos. Contaminación y alteración de cereales y productos derivados. Contaminación y alteración de azúcares y productos derivados (Azúcar. Miel. Mermeladas y confituras). Contaminación y alteración de alimentos diversos (enlatados, alimentos grasos, aceites especiales, bebidas embotelladas, especias y condimentos, etc.).

2.2 Los alimentos en relación con las enfermedades. Infecciones intoxicaciones de origen bacteriano. Infecciones alimentarias de origen bacteriano. Intoxicaciones alimentarias de origen bacteriano. Infecciones e intoxicaciones alimentarias de origen no bacteriano. Infecciones alimentarias no bacterianas. Intoxicaciones alimentarias de origen no bacteriano.

2.3 Fundamentos del análisis microbiológico de los alimentos. Toma de muestras.

3. La conservación de los alimentos como medio para evitar el desarrollo de microorganismos

3.1. La asepsia como primer factor de conservación de los alimentos. Higiene de las materias primas. Higiene, limpieza y desinfección de locales y equipos. La limpieza. La desinfección. Realización de las operaciones de limpieza y desinfección. Higiene del personal.

3.2 Tratamientos de conservación. Tratamientos físicos de conservación. Limpieza mecánica. Filtración. Desecación. Presión. Ultrasonidos. Electricidad. Tratamientos físicos de conservación relacionados con la temperatura. Tratamientos a baja temperatura. Refrigeración. Congelación. Tratamientos a alta temperatura. Factores que afectan a la termorresistencia. Tratamientos térmicos empleados en la elaboración de alimentos. Tratamientos físicos de conservación relacionados con las radiaciones. Microondas. Radiaciones infrarrojas. Radiaciones ultravioleta. Radiaciones ionizantes.

3.3. Tratamientos químicos de conservación. Los conservantes. Normativa. Conservantes autorizados para usos alimentarios. Empleo y modo de acción de los conservantes alimentarios.

3.4. El envasado. El etiquetado. Información al consumidor.

3.5. Sistema APPCC en la industria alimentaria. Etapas en el diseño del APPCC.

4. Aplicaciones de los microorganismos en la industria alimentaria

4.1 Empleo de cultivos microbianos en la producción industrial.

4.2. Fermentaciones de alimentos. El pan. Bebidas alcohólicas (Cerveza, Vino y Licores). Vinagre. Alimentos vegetales fermentados. (Choucroute, pepinillos y aceitunas). Productos lácteos fermentados.

4.3. Alimentos y productos de origen microbiano. Los microorganismos como alimento. Proteínas microbianas.



METODOLOGÍA DOCENTE

Se explicarán los contenidos teóricos específicos de cada tema
Se pondrán ejemplos teórico – prácticos de cada apartado apoyándonos en casos hipotéticos y noticias de prensa
Se crearán grupos de debate – opinión sobre los temas a desarrollar
Se solucionarán las dudas que surjan

ACTIVIDADES FUERA DEL AULA (descripción y temporalización)

Se realizará una visita a una empresa alimentaria y se revisará insitu las posibles fuentes de la contaminación microbiana que puede llegar a los alimentos y estableceremos medidas para su control

EVALUACIÓN

Se realizará una evaluación en continuo del alumnado, valorando la asistencia y participación.
Asimismo se realizarán test de evaluación durante el curso para el control de la asimilación de contenidos de las diferentes temáticas impartidas durante el curso.
Se realizará una prueba final de control de conocimientos generales sobre la materia: examen escrito sobre los contenidos de teoría consistente tanto en preguntas tipo test de respuestas múltiples como en preguntas cortas de desarrollo

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y RECURSOS

- **Legislación alimentaria en materia de seguridad alimentaria, control alimentario,...**
- **Noticias de prensa**
- **Casos prácticos**
- **Guías nacionales sanitarias para el control y prevención del crecimiento microbiano en productos alimentarios**