



**AREA FORMACIÓN PROFESIONAL
COMPONENTE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES**

PROGRAMA ACADÉMICO:	Técnico Profesional en Procesos Agroindustriales		
ASIGNATURA:	Microbiología de Alimentos		
UNIDAD ACADÉMICA O FACULTAD:	Unidad de Ciencias Ambientales y Agropecuarias		
SEMESTRE:	Tercero		
PRERREQUISITO:	Química de alimentos		
INTENSIDAD HORARIA:	Presencial 64	Autónomo 32	Total 96
No. CRÉDITOS:	2		

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Describir los microorganismos, su comportamiento y su entorno en los alimentos y explicar los riesgos ligados a su desarrollo, los elementos para su manejo y los principios de su utilización en la industria.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Identificar y aplicar los principios básicos de la microbiología en los procesos agroindustriales y en los controles de calidad.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

- El mundo microbiano.
- principios de clasificación.
- importancia y función de los microorganismos en la agroindustria.
- Morfología, estructura e importancia de los constituyentes celulares:
 - membrana celular, citoplasma, cromosomas.
 - Núcleo
 - plasmidos
 - pared celular: constituyentes, importancia diferenciación G+, G-
 - Flagelos y pilis: estructura e importancia.
 - Cápsulas, esporas
- Reproducción asexual.
- Necesidades básicas y específicas.
- Vías metabólicas aerobias y anaerobias.
- Fermentaciones: láctica y alcohólica
- Curva de crecimiento bacteriano.
- Parámetros físico-químicos: pH, potencial de oxidorreducción, Aw, temperatura, valores D y Z.
- Parámetros químicos : antibióticos,
- desinfectantes, conservantes.



- Parámetros biológicos : sinergia y antagonismos.
- Origen: exógeno y endógeno.
- Fuentes.
- Riesgos sanitarios, Intoxicaciones alimentarias y enfermedades de origen alimentario: salmonella, staphylococcus aureus, clostridium perfringens, clostridium botulinum, E.coli, listeria, shigella, vibrio, monocytogenes, intoxicación histaminica, micotoxinas.
- Principios de las alteraciones de origen microbiano en los alimentos.
- Reglas de higiene.
- Sistema haccp.
- Definición de los principales grupos de microorganismos indicadores de higiene o patógenos presentes en los alimentos: Mesófilos aerobios, coliformes totales y fecales, Anaerobios sulfito-reductores, staphylococcus aureus, salmonella, shigella.
- Construcción de un protocolo
- Métodos y técnicas de numeración, aislamiento e identificación.
- Principios de interpretación de resultados.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y DIDÁCTICA

Para acometer el desarrollo de los objetivos se hará uso de: Guías de trabajo, talleres teórico-prácticos, consultas bibliográficas, exposiciones conjuntas, Clase magistral, Trabajo individual o en grupo, intra o extraclase, dirigido o autónomo.

EVALUACIÓN

Se generaran tres notas que incluyen las diferentes actividades académicas, valoradas con los siguientes porcentajes:

- Evaluación 1 (30%)
- Evaluación 2 (35%)
- Evaluación 3 (35%)

BIBLIOGRAFÍA

Microbiología medica de JAWETZ, MELNICK, ADELBERG. 14 Edición, Manual moderno. México 1992

Microbiología alimentaria, metodología analítica para alimentos MARÍA DEL ROSARIO PASCUAL ANDERSON, Editorial Díaz de santos España.

Cultivo de microorganismos para la producción de alimentos. BENNO KUNZ. Editorial Acribia S.A. España 1996.

Manual de medios de cultivo MERCK. 1990.

Módulo de Microbiología, UNIVERSIDAD DEL VALLE 1993.

Guías para atención en urgencias, Capítulo intoxicación alimentaria, MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL DE COLOMBIA 2004.

Díaz de Santos, Microbiología de alimentos, Editorial Acribia, 1990