



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA
Clave: 08MSU0017H



FACULTAD DE ZOOTECNIA
Clave: O8USU0637Y

PROGRAMA DEL CURSO:

NOMBRE MATERIA
**MICROBIOLOGÍA Y DETERIORO DE
PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL**

DES:	AGROPECUARIA INGENIERO ZOOTECNISTA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ESPECÍFICA (TECNOLOGIA) OPTATIVA (OTRAS OPCIONES)
Programa(s) Educativo(s):	
Tipo de materia:	
Clave de la materia:	DS-A 508
Semestre:	5°
Área en plan de estudios:	OPCIÓN TECNOLÒGIA
Créditos	6
Total de horas por semana:	6
	<i>Teoría:</i> 3
	<i>Práctica</i> 3
	<i>Taller:</i>
	<i>Laboratorio:</i>
	<i>Prácticas complementarias:</i>
	<i>Trabajo extra clase:</i>
Total de horas semestre:	48
Fecha de actualización:	ENERO 2008
Clave y Materia requisito:	1. Microbiología y Parasitología (335)

Propósitos del Curso:

1. Consientizar sobre la importancia que tiene la microbiología de alimentos de origen animal en asegurar su calidad microbiológica y obtenerlos libres de contaminantes patógenos
2. Establecer los principios teóricos y metodologías prácticas de la microbiología de productos de origen animal que se requieren para identificar, caracterizar, clasificar y controlar a los peligros biológicos que ponen en riesgo la salud del consumidor, así como aquellos que causan alteraciones en los alimentos afectando su vida de anaquel
3. Revisar la Normatividad relacionada con alimentos de origen animal, para garantizar la obtención de alimentos sanos y seguros para consumo humano

Que el estudiante se ubique como:

- sujeto social con responsabilidad para aplicar la normatividad relacionada con el control de microorganismos presentes en los alimentos de origen animal
- sujeto individual conciente del aseguramiento de la calidad microbiológica de los productos de origen en beneficio de la salud del consumidor

COMPETENCIAS (Tipo y Nombre de las Competencias que nutren a la materia y a las que contribuye)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
<p>A) Básicas</p> <p>1. Comunicación: Dominios: a) Desarrolla su capacidad verbal en forma efectiva</p> <p>b). Desarrolla capacidades de comunicación intrapersonal</p> <p>B) Específicas</p> <p>1. Tecnología de productos de origen animal. Dominio: Determina la importancia de los microorganismos en el daño a los alimentos y como causantes de enfermedades de origen alimentario</p> <p>A) Básicas:</p> <p>1. Comunicación: Dominios: a) Desarrolla capacidades de comunicación interpersonal. b) Maneja y aplica paquetes computacionales para desarrollar documentos, presentaciones y bases de información</p> <p>2. Trabajo en equipo: Dominios: a) Participa en la elaboración de planes y proyectos, b) Respeta , tolera y es flexible ante el pensamiento divergente para lograr acuerdos por consenso</p> <p>B) Específicas:</p> <p>1. Tecnología de productos de origen animal Dominios: Conoce y aplica los fundamentos científicos relacionados con la microbiología de alimentos</p>	<p>1. Introducción</p> <p>1.1. La microbiología en la descomposición de alimentos</p> <p>1.2. La microbiología de alimentos y la salud pública</p> <p>2. Curva de crecimiento y Factores que afectan la supervivencia de los microorganismos</p> <p>2.1. Fases del crecimiento microbiano</p> <p>2.2. Factores intrínsecos que afectan la supervivencia de los microorganismos</p> <p>2.3. Factores extrínsecos que afectan la supervivencia de los Microorganismos</p> <p>2.4. Factores implícitos</p> <p>2.5. Factores de procesamiento</p>	<p>1. Diferencia los tipos de microorganismos causantes de alteración y enfermedades de origen alimentario</p> <p>2. Relaciona la presencia de cierto tipo de microorganismo patógenos y dañinos en los alimentos con la vida de anaquel y la salud pública</p> <p>3. Conoce el efecto que tienen los microorganismos en la descomposición de alimentos y en la salud del consumidor</p> <p>1. Identifica y clasifica los factores que afectan el crecimiento y supervivencia de los microorganismos</p> <p>2. Aplica y valora los factores de supervivencia de los microorganismos como controladores de su crecimiento en los procesos tecnológicos de alimentos de origen animal</p>

A) Básicas:

1. Comunicación:

Dominios: a) Desarrolla capacidades de comunicación interpersonal. b) Maneja y aplica paquetes computacionales para desarrollar documentos, presentaciones y bases de información

2. Trabajo en equipo:

Dominios: a) Participa en la elaboración de planes y proyectos, b) Respeta, tolera y es flexible ante el pensamiento divergente para lograr acuerdos por consenso

B) Específicas:

1. Tecnología de productos de origen animal

Dominios: Conoce y aplica los fundamentos científicos relacionados con la microbiología de alimentos

A) Básicas:

1. Comunicación:

Dominios: a) Desarrolla una actitud crítica y reflexiva en la exposición de sus conceptos, b) Maneja y aplica paquetes computacionales para desarrollar documentos, presentaciones y bases de información

2. Trabajo en equipo:

Dominios: a) Participa en la elaboración de planes y proyectos, b) Respeta, tolera y es flexible ante el pensamiento divergente para lograr acuerdos por consenso

B) Específicas:

1. Tecnología de productos de origen animal:

Dominios: a) Conoce y desarrolla los procesos de producción de alimentos de origen animal, b) Demuestra habilidad en la aplicación de la normatividad relacionada con alimentos de origen animal

3. Características de los principales microorganismos presentes en los alimentos de origen animal

Características de los microorganismos de descomposición en productos de origen animal

Características de los microorganismos patógenos presentes en productos de origen animal

4. Fuentes de contaminación y tipos de microorganismos presentes en alimentos de origen animal

Carne y productos cárnicos
Pollo y sus productos
Pescado y sus productos
Leche y productos lácteos
Huevo y sus productos

1. Identifica en los productos de origen animal, los microorganismos que alteran a los alimentos y los patógenos que provocan efectos en la salud del consumidor
2. Establece que las características de los microorganismos son relevantes para determinar al tipo de alimento que van a alterar y/o contaminar
3. Analiza las características de los microorganismos y su presencia en los alimentos de origen animal con el fin de controlarlos en los procesos tecnológicos alimentarios
1. Identifica fuentes de contaminación durante la obtención de alimentos de origen animal y propone alternativas de control microbiano
2. Deducen en base a sus características, la presencia de los diferentes tipos de microorganismos de importancia en productos de origen animal
3. Conoce y aplica la Normatividad para el control de calidad microbiológica de los productos de origen animal

<p>A) Básicas:</p> <p>1. Comunicación: Dominios: a) Desarrolla habilidades de expresión oral b) Desarrolla capacidades de comunicación interpersonal</p> <p>2. Trabajo en equipo: Dominios: a) Participa en la elaboración de planes y proyectos, b) Construye consensos</p> <p>B) Específicas:</p> <p>1. Tecnología de productos de origen animal: Dominios: a) Conoce los métodos de preservación para controlar microorganismos alteradores y patógenos durante los procesos tecnológicos de alimentos de origen animal</p>	<p>5. Efecto de los Métodos de Preservación de Alimentos de Origen Animal en la Flora Microbiana</p> <p>5.1. Control por Temperaturas 5.2. Controles de origen químico 5.3. Atmósferas Controladas 5.4. Radiaciones 5.5. Biopreservación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conoce el efecto de los métodos de preservación sobre los microorganismos 2. Establece que es necesario utilizar los métodos de preservación de alimentos para controlar microorganismo alteradores y patógenos 3. Valora el uso de los métodos de preservación en productos alimenticios de origen animal, para asegurar su calidad microbiológica y evitar problemas de salud pública.
--	---	---

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
1. Introducción	1. Exposición (maestro)	2 hrs
2. Curva de crecimiento y Factores que afectan la supervivencia de los microorganismos	1. Exposición (maestro) 2. Dinámicas de grupo 3. Asesorías en equipo para desarrollo de Trabajo Independiente	6 hrs
3. Características de los principales microorganismos en los alimentos de origen animal	1. Exposición (maestro) 2. Dinámicas de grupo 3. Asesorías en equipo para desarrollo de Trabajo Independiente	6 hrs
4. Fuentes de contaminación y tipos de microorganismos presentes en alimentos de origen animal	1. Exposición (maestro) 2. Asesoría en equipo para desarrollo de Trabajo Independiente	20 hrs
5. Efecto de los métodos de preservación de alimentos de origen animal en la flora microbiana	1. Exposición (maestro) 2. Exposición oral por alumnos	6 hrs

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE APRENDIZAJE
<p>1. Introducción</p> <p>2. Curva de crecimiento y Factores que afectan la supervivencia de los microorganismos</p>	<p>1. Un examen escrito</p> <p>1. UN EXAMEN ESCRITO</p> <p>2. ELABORACIÓN DE UN CUADRO TITULADO: FACTORES DE SUPERVIVENCIA Y TIPO DE MICROORGANISMOS EN ALIMENTOS</p>	<p>1. Se elabora en forma individual</p> <p>1. SE ELABORA EN FORMA INDIVIDUAL</p> <p>2. SE ELABORA EN EQUIPO</p> <p>CRITERIOS:</p> <p>A) SELECCIONAR UN ALIMENTO DE ORIGEN ANIMAL</p> <p>B) DETERMINAR EL TIPO DE MICROORGANISMOS PRESENTES</p> <p>C) RELACIONAR CON LOS FACTORES DE SUPERVIVENCIA</p>
<p>3. Características de los principales microorganismos en los alimentos de origen animal</p>	<p>1. RESOLUCIÓN DE UN ESQUEMA DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MICROORGANISMOS QUE PRODUCEN ALTERACIONES Y DE LOS PATÓGENOS PRESENTES EN ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL</p>	<p>1. SE ELABORA EN EQUIPO</p> <p>CRITERIOS:</p> <p>A) EL ESQUEMA ES PROPORCIONADO POR EL MAESTRO</p> <p>B) LOS ALUMNOS DEBEN COMPLETAR Y FINIQUITAR EL ESQUEMA</p> <p>C) LOS ALUMNOS DEBEN REALIZAR BUSQUEDAS DE INFORMACIÓN</p>
<p>4. Fuentes de contaminación y tipos de microorganismos presentes en alimentos de origen animal</p>	<p>1. UN EXAMEN ESCRITO</p> <p>2. ELABORAR UN DIAGRAMA DE FLUJO DE UN PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN ALIMENTO DE ORIGEN ANIMAL</p>	<p>1. SE ELABORA EN FORMA INDIVIDUAL</p> <p>2. SE ELABORA EN EQUIPO</p> <p>CRITERIOS:</p> <p>A) SELECCIONAR UN ALIMENTO Y SU PROCESO DE ELABORACIÓN</p> <p>B) ELABORAR UN DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO (COMPLETO)</p> <p>C) IDENTIFICAR LAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN MÁS RELEVANTES Y</p>

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE APRENDIZAJE
<p>5. Efecto de los métodos de preservación de alimentos de origen animal en la flora microbiana</p>	<p>1 EXPOSICIÓN DE UN MÉTODO DE PRESERVACIÓN APLICADO A UN ALIMENTO DE ORIGEN ANIMAL</p>	<p>SIGNIFICATIVAS DESDE EL PUNTO DE VISTA MICROBIOLÓGICO Y SANITARIO D) DE CADA FUENTE LOCALIZADA, DEFINIR EL TIPO DE MICROORGANISMOS PRESENTES E) MENCIONAR LAS CARGAS MICROBIANAS QUE ESTIPULA LA NORMATIVIDAD PARA CADA UNO DE ELLOS 1- SE ELABORA EN EQUIPO CRITERIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> A) EFECTO DEL MÉTODO SOBRE LOS MICROORGANISMOS (DAÑINOS Y PATÓGENOS B) PROCESOS PRODUCTIVOS QUE LOS UTILIZAN C) BENEFICIOS PARA LA CALIDAD MICROBIOLÓGICA DEL ALIMENTO D) EFECTO SOBRE LOS PATÓGENOS

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>BIBLIOGRAFÍA EN LA FACULTAD DE ZOOTECNIA</p> <p>1. Frazier, W.C. y D.C. Westhoff. 1991. Microbiología de los Alimentos. 3ª. Edición. Acribia, Zaragoza, España</p> <p>2. Marrito, Norman, G. 1989. Principles of food sanitation. Ed. Van Nostrand Reinhold. New York, U.S.A.</p> <p>3. Cunningham F.E. y N. A. Cox. 1986. The microbiology of poultry meat. Academic Press. San Diego, Ca. USA</p> <p>4. Jones, Julie M. 1992. Food safety. Ed. Eagan Press. St. Paul Minnesota. U.S.A.</p> <p>5- Food biopreservatives of microbial origen.</p>	<p>Continúa:</p> <p>* Trabajos por escrito</p> <p>Reconocimientos Parciales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes escritos • Evidencias de desempeño (Actividades integradoras • Producción de escritos <p>Reconocimiento Final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen Ordinario <p>Criterios:</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
<p>1992. Ed. Bibek Ray y Mark Daeschel. CRC Press. Laramie. Wyoming. U.S.A.</p> <p>6. Defigueiredo, M.P. y D.F., Splittstoesser. 1980. Food microbiology/ public health and spoilage aspects. Ed. AVI Connecticut. U.S.A.</p> <p>7. Ecología Microbiana de los alimentos.1980. Ed. J.H. Siliker. Acibia, Zaragoza, España</p> <p>1. Frank, Hanns K. 1989. Dictionary of food microbiology. Ed. Technomic Lancaster U.S.A.</p> <p>2. Proceedings of a symposium. 1988. Foodborne Listerosis. Ed. Technomic. Lancaster. U.S.A.</p> <p>3. Fermented meats. 1995. Ed. G Campell-Platt y P.E. Cook. Blackie Academic and Professional</p> <p>4. Jay, James. 1991. Modern Food microbiology. Ed. Chapman and Hall. New York. U.S.A.</p> <p>5. ICMSF. 1980. Microbial ecology of foods. Vol I: Factors affecting life and death of microorganisms. Ed. Academic Press</p> <p>6. Brown, .M.H. 1982. Meat Microbiology. Applied Sci. Publ. Ltd London and New York.</p>	<p>Actividades de análisis, resultados de opiniones y discusiones, puntos de vista desarrolladas en forma grupal que expresen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo • Comunicación • Aplicación de metodologías de preservación de alimentos • Elaboración de procesos de producción de alimentos • Aplicación de normatividad alimentaria
<p>Elaboró: M.C. Norma J. Jáquez Barraza</p>	<p>Fecha: Enero 2008</p>