



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
Unidad Laguna**

**División Regional de Ciencia Animal
Departamento de Ciencia Médico Veterinarias**



Programa Analítico

Tecnología de los Alimentos

Fecha de elaboración: Junio/2009

Fecha de actualización: Noviembre/2010



UNIVERSIDAD AUTONÓMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"

**UNIDAD LAGUNA.
COORDINACIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**

**Fecha de Elaboración: Junio/2009
Fecha de Actualización: Noviembre/2010**

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Materia:	TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS
Clave:	SHA-480
Tipo de materia:	Optativa
Departamento que imparte:	Salubridad e Higiene
No. de Horas Teoría:	3 (Tres)
No. de Horas Práctica:	4 (Cuatro)
No. de Créditos:	10
Carrera y Semestre	7° semestre de la carrera de M.V.Z.

Profesores Participantes de la Sub-academia

Nombre	Firma
IBQ. Cristina Esparza Alcalá.	
MC. Delfino Reyes Macías	
QFB. Laura Ileana Olvera Dena	
MC. Patricia Lara Galván	

Firma	Firma
IBQ. Cristina Esparza Alcalá Responsable de la Sub-academia de Tecnología de Alimentos	MS. Delfino Reyes Macías Jefe de Departamento de Salubridad e Higiene



**Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Unidad Laguna**

División Regional de Ciencia Animal

Departamento de Salubridad e Higiene

II. OBJETIVO GENERAL

El alumno obtendrá los conocimientos necesarios para desempeñar las actividades que desarrollen tecnologías encaminadas a la diversificación de presentaciones, manejo y conservación de alimentos, mediante la incorporación de valor agregado a los mismos.

Será capaz de aprovechar los recursos existentes en las comunidades, municipios y el estado, generando aprovechamiento de las materias primas existentes en cada uno de ellos.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar el curso el alumno:

- 1.- Conocerá los factores que intervienen en la alteración de los alimentos.
- 2.- Aplicará los métodos de conservación y determinará las condiciones de almacenamiento de los alimentos en estado fresco y procesado.

IV. TEMARIO

TEMA I. Bioquímica de los Alimentos

1. Agua.

a) *Concepto de actividad de agua.*

2. Aminoácidos y proteínas.

a) *Concepto general.*

b) *Principales propiedades funcionales de las proteínas.*

3. Carbohidratos

a) *Presencia de los carbohidratos en los alimentos.*

4. Lípidos.

a) *Propiedades físico-químicas y funcionales de mayor interés en tecnología de alimentos.*

5. Vitaminas.

a) *Requerimientos.*

b) *Pérdidas durante el procesado de los alimentos y enriquecimiento de vitaminas.*

6. Propiedades organolépticas de los alimentos.

a) *Color, propiedades reológicas, sabor y aroma.*

b) *Métodos de evaluación.*

TEMA II. ALTERACIÓN DE LOS ALIMENTOS

1. Factores que intervienen en la alteración de los alimentos.

a) *Temperatura.*

b) *Humedad y sequedad*

c) *Aire y oxígeno.*

d) *Luz*

2. Principales causas de la alteración de los alimentos.

a) *Causas químicas: Pardeamiento no enzimático, enranciamiento de los lípidos*

b) *Causas biológicas: Enzimas de los alimentos, microorganismos.*

c) *Principales grupos de microorganismos causantes de alteraciones: bacterias, mohos y levaduras*

TEMA III. CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR MÉTODOS BIOLÓGICOS.

1. Microorganismos de importancia para la conservación de alimentos:

a) *Levaduras.*

b) *Bacterias lácticas.*

2. Tipos de fermentaciones.

TEMA IV. CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS POR ACCIÓN DEL CALOR.

1. Esterilización.

2. Escaldado

3. Pasteurización

TEMA V. CONSERVACIÓN A BAJAS TEMPERATURAS

1. Refrigeración.

2. Congelación.

TEMA VI. CONSERVACIÓN POR REDUCCIÓN DEL CONTENIDO DE AGUA

1. Fundamentos de la eliminación de agua: Actividad de agua.

2. Sistemas de deshidratación.

3. Evaporación

TEMA VII. ADITIVOS Y SU EMPLEO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

1. Definición y clasificación de los aditivos.

2. Concepto de utilidad tecnológica e inocuidad en la utilización de aditivos.

3. Principales grupos de aditivos.

4. Regulación legal

TEMA VIII. ENVASADO Y EMPAQUETADO DE LOS ALIMENTOS.

1. Materiales para envases.

a) Tipos de envases.

b) Modalidades de envasado: normal, aséptico, vacío.

2. Etapas finales.

a) Codificación.

b) Etiquetado.

c) Embalado

d) Almacenamiento

V. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Clases

- Las clases se realizarán conforme al horario establecido y en las aulas programadas.
- Sobre cada tema el alumno deberá hacer la consulta documental respectiva y tomar notas de lo más relevante, asentando las referencias bibliográficas correspondientes. La consulta debe limitarse a sólo un libro, sino que incluya varios, además de consultas en internet de páginas institucionales.

Prácticas

- Antes de cada práctica el alumno deberá hacer la consulta documental respectiva
- Las prácticas se llevarán a cabo en el Taller de Lácteos bajo la supervisión del maestro.
- Para la realización de las prácticas los estudiantes se organizarán en equipos de no más de cinco integrantes.
- Cada equipo deberá llevar las materias primas correspondientes para la práctica a realizar.
- Durante las prácticas los estudiantes deberán usar bata blanca y cubrebocas.
- De cada práctica deberá elaborarse un reporte que incluya la síntesis de la consulta bibliográfica sobre el tema, la descripción del procedimiento y los resultados.
- Los reportes de práctica deberán entregarse en la semana siguiente a su realización.

VI Programación temporal

	Semana														
Tema	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Bioquímica de los alimentos															
Alteración de alimentos															
Conservación de alimentos por métodos biológicos															
Conservación de alimentos por acción del calor															
Conservación a bajas temperaturas															
Conservación por reducción del contenido de agua															
Aditivos y su empleo															
Envasado y empaquetado de los alimentos															
	Semana														
Práctica	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Elaboración de mermelada															
Fruta en almíbar															
Cacahuete garrapiñado															
Cajeta															
Queso fresco															
Salame															
Chorizo															
Carne adobada															
Encurtidos															

VII EVALUACIÓN

- Evaluaciones parciales: 20%
- Prácticas y reportes: 70%
- Participación en clase (consultas): 10%

Conforme a la reglamentación respectiva, la calificación mínima para ser aprobado es de 7.0 (siete). Se deberá tener un 85% de asistencia para tener derecho a examen ordinario y 80% para extraordinario. Asistir a menos del 80% de las clases implica repetición del curso.

VIII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Ana C. Vanaclocha, José Abril requea. 2003. Procesos de conservación de Alimentos. Ediciones Mundi-Prensa

Alais, Charles. 2000. Ciencia de la leche. Compañías Editorial Continental.

BaduÍ, D. 1997. Química de ,los alimentos. Alambra Mexicana, S.A.

Charley H. 2006. Tecnología de alimentos. Limusa.

Cheftel, J and Cheftel, H. 1992. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Editorial Acribia.

Desrosier, N.W. 1995. Elementos de tecnología de alimentos. Editorial CECSA.

Lesur, Luis. 2001. Manual de de conservación de alimentos: una guía paso a paso. Editorial Trillas.

Schiffner, E.V.R. 1997. Elaboración casera de carne y embutidos. Editorial ACRIBIA.

Vickie A. V. 1998. Fundamentos de ciencias de los alimentos. Editorial Acribia S.A.

Villegas de Gante, Abraham. 2004. Tecnología quesera. Editorial Trillas.

IX. PROGRAMA ELABORADO POR:
IBQ. Cristina Esparza Alcalá.

**X. PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DEL
DEPARTAMENTO.**

MVZ. RODRIGO ISIDRO SIMÓN ALONSO
Coordinador de la División de Ciencia Animal
Noviembre/2010