



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO**  
DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ANIMAL

**PROGRAMA ANALÍTICO**

FECHA DE ELABORACIÓN: Enero 2000  
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Enero 2010

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

NOMBRE DEL DOCENTE:	Dra. Ana Verónica Charles Rdz
NOMBRE DE LA MATERIA:	Industrialización de la carne
CLAVE:	PRA 454
TIPO DE MATERIA:	Optativa
DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:	Producción Animal
NÚMERO DE HORAS TEORÍA:	3
NÚMERO DE HORAS PRÁCTICA:	2
NÚMERO DE CRÉDITOS:	8
CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE:	Ingeniero en Ciencia y Tecnología de Alimentos
PREREQUISITO:	

**II. OBJETIVO GENERAL:** Que el estudiante de la carrera de Ingeniería en Ciencia y Tecnología de Alimentos adquiera un conocimiento significativo sobre los conceptos teórico-científicos analizados en el curso y de manera práctica adquiera una visión completa de los fenómenos explicados en el salón de clase; ya que dentro de la economía mexicana existen grandes productores de carne que la aportan como materia prima para la elaboración de diversos productos cárnicos.

**III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** El conocimiento básico de esta materia, contribuirá a que el egresado pueda tener un panorama mayor de lo que sucede en la agricultura y ganadería de nuestro país y que esté en posibilidad de colaborar con otras áreas de la ciencia y tecnología y de las ciencias exactas y naturales. Ampliará su conocimiento sobre el origen de la carne, su maduración, conservación, microbiología y calidad de la carne y sus productos derivados.

## **IV. TEMARIO:**

### **I. LA CARNE COMO ALIMENTO Y MATERIA PRIMA PARA LA INDUSTRIA CÁRNICA (8 h)**

#### **1.1 CONCEPTO DE CARNE**

#### **1.2 ESTRUCTURA DE L TEJIDO ANIMAL**

- 1.2.1 Tejido óseo
- 1.2.2 Tejido muscular
- 1.2.3 Tejido conectivo
- 1.2.4 Tejido adiposo (graso)

#### **1.3 COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CARNE**

- 1.3.1 Proteínas
- 1.3.2 Grasa
- 1.3.3 Agua
- 1.3.4 Carbohidratos
- 1.3.5 NNP
- 1.3.6 Vitaminas

### **II. BIOQUÍMICA DE LA CARNE (8 h)**

#### **2.1 CONVERSIÓN DE MÚSCULO A CARNE**

- 2.1.1 Conversión del músculo a carne
- 2.1.2 Sacrificio y Sangrado del animal
- 2.1.3 Prerigor
- 2.1.4 Rigor mortis
- 2.1.5 Postrigor o maduración de la carne
- 2.1.6 Carne oscura de bovino y cerdo
- 2.1.7 Carne de cerdo pálida, suave y exudativa (PSE)

### **III. MICROBIOLOGÍA DE LA CARNE (10 h)**

#### **3.1 CONTAMINACIÓN**

- 3.1.1 Desarrollo de microorganismos en la carne
- 3.1.2 Alteraciones de origen bacteriano en la carne

#### **3.2 CONSERVACION**

- 3.2.1 Proceso Térmico
- 3.2.2 Enlatado

### **IV. CALIDAD DE LA CANAL Y CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA CARNE DE BOVINO, OVICAPRINO, PORCINO Y EQUINO (4 h)**

#### **4.1 CLASIFICACIÓN DE LA CANAL**

- 4.1.1 Edad
- 4.1.2 Marmoleo
- 4.1.3 Calidad de la carne

#### 4.2 CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA CARNE

- 4.2.1 Color
- 4.2.2 Olor y sabor
- 4.2.3 Textura y dureza
- 4.2.4 Jugosidad
- 4.2.5 Capacidad de retención de agua de la carne

### V. CONSERVACIÓN DE LA CARNE (12 h)

#### 5.1 DIFERENTES METODOS DE CONSERVACIÓN

- 5.1.1 Refrigeración
- 5.1.2 Congelación de la carne, tipos de congelación, y descongelación
- 5.1.3 Tratamientos térmicos
- 5.1.4 Curación
- 5.1.5 Secado y deshidratación
- 5.1.6 Ahumado
- 5.1.7 Radiaciones ionizantes
- 5.1.8 Antibióticos

### VI. MATERIALES AUXILIARES PARA LA ELABORACIÓN DE LA CARNE (3 h)

#### 6.1 PRODUCTOS PARA LAS CURACIONES

- 6.1.1 Sal común
- 6.1.2 Nitrato de K o de Na o salitre ( $\text{NO}_3\text{K}$ ,  $\text{NO}_3\text{Na}$ )
- 6.1.3 Azúcar (sacarosa, glucosa)
- 6.1.4 Ácido ascóricico
- 6.1.5 Fosfatos
- 6.1.6 Glutamato monosódico

#### 6.2 ESPECIAS

- 6.2.1 Pimienta, flor de macisy nuez moscada, pimientón y páprika, pimienta de jamaica, clavo, cilantro, canela, orégano, cardomomo, laurel.

#### 6.3 AGLUTINANTES

- 6.3.1 Harina de trigo
- 6.3.2 Proteínas de soya
- 6.3.3 Leche
- 6.3.4 Plasma de sangre
- 6.3.5 Grenetina

### 6.3.6 Agar-Agar

## VII. ELABORACIÓN DE LA CARNE

### 7.1 DESPIECE Y DESHUESE DE VARIAS CANALES

7.1.1 Porcino

7.1.2 Pollo

## V. PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Lectura comentada, toma de decisiones, lectura de artículos científicos, biblioteca, videos y soluciones de problemas actuales, asistencia a laboratorio, visitas a empresas.

## VI. EVALUACIÓN

-Examen parcial (3) 55 %

-Consultas y tareas 10 %

-Reportes de laboratorio 25 %

**NOTA:** Para tener derecho a entregar el reportes es requisito la asistencia a la práctica.

-Discusión de artículos 10 %

-Calificación parcial 80 %

-Examen final 20 %

TOTAL 100 %

**NOTA:** Para tener derecho a examen se requiere de un mínimo de 85 % de asistencia al curso para ordinario y 80% para extraordinario.

Dos retardos no mayores de 10 minutos acumulan 1 falta, retardo mayor a 10 min se tomará como falta.

Si no se presenta al examen se tomará como (NP), cuando se le quita el derecho a examen por inasistencias es (SD) en ambos casos equivale a cero para efectos de promedio.

## **VII. BIBLIOGRAFÍA**

- 1.-Pearson, A. M. Ciencia de la Carne de los Productos Cárnicos. 1976. Ed. Acribia. España.
- 2.- Desrosier, M. Química y Bioquímica de Alimentos. 1995. Ed.CECSA. México.
- 3.- Libby, J. A. Higiene de la Carne. 1981.Ed. CECSA. México.
- 4.- Forrest, J.C. Fundamentos de ciencia de la Carne. 1979. Ed. Acribia. Zaragoza España.
- 5.- Quijano, G. H. Manual de Laboratorio de Industrias Pecuarias. 1985. Ed. UAAAN.

**IX. PROGRAMA ELABORADOR POR:** M.C Oscar Noé Reboloso Padilla

**X. PROGRAMA ACTUALIZADO POR:** Dra. Ana Verónica Charles Rodríguez