



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

PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: Noviembre 2010
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Noviembre 2010

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

| | |
|-------------------------------|--|
| NOMBRE DEL DOCENTE: | Dra. Ana Verónica Charles Rodríguez Dr. Roberto García Elizondo |
| NOMBRE DE LA MATERIA: | Clasificación de canales de bovino |
| CLAVE: PRA491 | |
| 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 Agrónomo Zootecnista |

II. OBJETIVO GENERAL: Que el estudiante de la carrera de Ingeniero Agrónomo Zootecnista 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: Que el alumno sea capaz de diferenciar los principales sistemas de clasificación de canales de bovino que se utilizan actualmente en México y otros países, Así mismo, las características de la canal que determinan los grados de calidad y rendimiento en cortes de la canal.

IV. TEMARIO:

1. Introducción
 - 1.1 Acerca de la carne
 - 1.2 Aporte nutricional de la carne

2. Principales razas de ganado bovino productoras de carne
 - 2.1 Beefmaster
 - 2.2 Angus
 - 2.3 Charolais
 - 2.4 Limousin
 - 2.5 Simmental
 - 2.6 Hereford

3. Selección de los animales de carne

4. Rendimiento en la producción de la carne bovina
 - 4.1 Rendimiento de carne
 - 4.2 Efecto de la alimentación
 - 4.3 Llenado y desbaste
 - 4.4 Peso del cuero, cabeza y extremidades

5. Faena o sacrificio
 - 5.1 Etapas de la faena
 - 5.2 Dressing

6. Formas de la comercialización de la carne
 - a) En fresco
 - b) En frío
 - 6.1 Tipos de distribución en función de su corte
 - a) Carne en canal
 - b) Carne deshuesada

7. Cortes de carne
 - 7.1 Cortes con hueso
 - 7.2 Cortes sin hueso

8. El mercado de la carne de bovino
 - 8.1 A nivel mundial
 - 8.2 En México

9. Clasificación de canales
 - 9.1 Importancia de la clasificación de canales y carne de bovino
 - 9.2 Composición de la canal
 - 9.3 Normas para clasificar canales de bovinos

- 9.4 Pasos para clasificar una canal de bovino
- 9.5 Grados de calidad de la canal
- 10. Factores que determinan los grados de calidad de una canal
 - 10.1 Madurez
 - 10.2 Marmoleo
 - 10.3 Color del músculo y de la grasa
 - 10.4 Textura de las fibras musculares
 - 10.5 Firmeza al corte
- 11. Grados de rendimiento de la canal
- 12. Factores que determinan los grados de rendimiento de una canal
 - 12.1 Grasa subcutánea o externa
 - 12.2 Porcentaje de grasa en riñón pelvis y corazón
 - 12.3 Peso de la canal caliente
 - 12.4 Área del músculo *Longissimus dorsi* o “ribeye” u ojo de la costilla

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 | (2) | 70 % |
| - Laboratorio | | 30 % |
| 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 CITADA

1. García, L.G., K.L. Nicholson, T.W. Hoffman, T.E. Lawrence, D.S. Hale, D.B. Griffin, J.W. Savell, D.L. VanOverbeke, J.B. Morgan, K.E. Belk, T.G. Field, J.A. Scanga, J.D. Tatum y G.C. Smith. 2008. National Beef Quality Audit-2005: Survey of targeted cattle and carcass characteristics related

- to quality, quantity, and value of fed steers and heifers. *J. Anim. Sci.* 86:3533-3543.
2. Meat Evaluation Handbook. 1988. National Live Stock and Meat Board. U.S.A. 68 p.
 3. Méndez, R.D., C.O. Meza, J.M. Berruecos, P. Garcés, E.J. Delgado, y M.S. Rubio. 2009. A survey of beef carcass quality and quantity attributes in Mexico. *J. Anim. Sci.* 87:3782-3790.
 4. Norma Oficial Mexicana. NMX-FF-078-2002. Productos Pecuarios. Carne de Bovino en Canal- Clacificación. 18 p.
 5. Núñez-González, F.A., J.A. García-Macías, F. Ríos, J. Hernández y J. Jiménez. 2005. Caracterización de canales de Ganado bovino en los valles centrales de Oaxaca. *Técnica Pecuaria México.* 43(2):219-228.
 6. Torrescano U., G.R., A. Sánchez E., M.G. Vásquez P., R. Paz P., y D.A. Pardo G. 2010. Caracterización de canales y de carne de bovino de animales engordados en la zona centro de Sonora. *Tec. Pecu. Mex.* 1(2):157-168.
 7. USDA. 1997. Official United States Standards for Grades of Carcass Beef. Agricultural Marketing Service. Livestock and Seed Division. Washington, D.C.

VIII. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

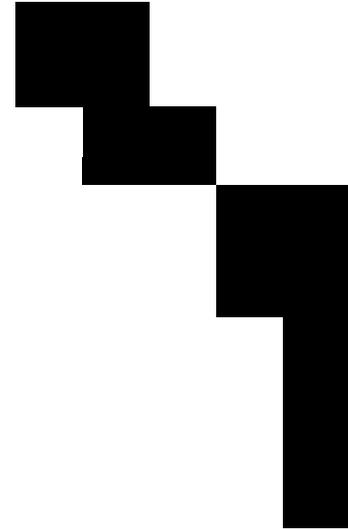
1. www.mexicoganadero.com. Revista sobre ganadería
2. <http://cotera.org>
3. www.usmef.org.mx Organización promotora del consumo de carne
4. www.fomecarne.org Organismo de Productores que fomenta el consumo de carne en México
5. www.inegi.gob.mx Instituto de Nacional de de Geografía e Informática
6. www.sagarpa.gob.mx Secretaria de Agricultura Desarrollo Rural Pesca y Alimentación
7. www.siap.sagarpa.gob.mx/ Sistema Integral de Información Agroalimentaria y pesquero
8. www.ameg.org.mx Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado
9. www.ianrpubs.unl.edu Universidad Lincln de Nebraska
10. www.zonadiet.com revista informativa sobre alimentación
11. www.fao.org Fondo de las Naciones Unidas para la Agricultura

IX. PROGRAMA ELABORADO POR: Dra. Ana Verónica Charles Rodríguez Dr. Roberto García Elizondo.

XI. CRONOGRAMA DE TEMAS

| | | Semana | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Temas (horas). | Actividades | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1. Introducción (4). | Definición e importancia de la la industria cárnica. Conocer y analizar la composición química de la carne | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Principales razas de ganado bovino productoras de carne (4) | Revisar las características de las principales razas productoras de carne | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Selección de los animales de carne (6) | Conocer los principales criterios de selección Conocer los principales factores que afectan en la selección de animales productores de carne | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| 4. Rendimiento en la producción de carne bovina (5) | Aprender a determinar los rendimientos de producción mediante la alimentación | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 5. Faena o sacrificio (4) | Aprender las condiciones de sacrificio humanitario. Conocer las características de inspección en los rastros TIF | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| 6. Formas de comercialización de la carne (4) | Aprender la metodología para procesado de la carne | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| 7. Cortes de carne (6) | Aprender la composición ósea del animal para realizar cortes primarios y al detalle | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |

- | | |
|---|--|
| 8. Mercado de la carne de bovino (3) | Conocer las condiciones de mercado, nacional e internacional de la carne |
| 9. Clasificación de canales (5) | Aprender las metodologías para clasificación de canales |
| 10. Factores que determinan los grados de calidad de una canal (6) | Conocer los conceptos de marmoleo, madurez, textura dureza |
| 11. Grados de rendimiento de la canal (1). | Conocer los conceptos generales |
| 12. Factores que determinan los grados de rendimiento de una canal (3). | Conocer los conceptos de grasa, grasa subcutánea, ojo de costilla |



LISTA ALUMNOS

| Matrícula | Nombre | E-mail |
|------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 283390 | Gerardo García Flores | gerardo_r15@hotmail.com |
| 293490 | Rebeca González Dávila Treviño | rebe_gzz@msn.com |
| 283861 | César Omar Ocampo Treviño | cocampo.morales@gmail.com |
| 295784 | Laura Pamela Gamboa Baez | pame_game@hotmail.com |
| | Fernando Aquiles López Reyes | akilesboy_zz@hotmail.com |
| | José de Jesús Torres Mora | pptorres_,@hotmail.com |