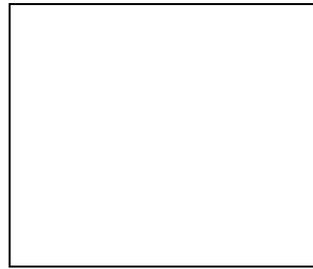




**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**
Unidad Laguna

**División Regional de Ciencia Animal
Departamento de Producción Animal**



Programa Analítico

CAPRINOCULTURA

PRA-462

Fecha de elaboración: Noviembre de 2009

Fecha de actualización: Octubre de 2010



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”

UNIDAD LAGUNA

Coordinación Regional de Ciencia Animal

Departamento: Producción Animal

Programa Analítico de Caprinocultura

Carr. Santa Fé y Periférico

Tel. 33-10-90, 33-12-10 ext. 123.

Fecha de actualización: junio de 2009

Fecha de la próxima revisión: Octubre 2010

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PROGRAMA:	Caprinocultura
Clave	PRA-462
DEPARTAMENTO QUE LO OFRECE:	Producción Animal
Horas teoría:	Tres/semana
Horas práctica	Tres/semana
Número de créditos	8 (Ocho)
Carrera	Medicina Veterinaria y Zootecnia
Semestre en que se imparte	Tercero y cuarto
Carácter	Optativa
Prerrequisitos	Zootecnia general, Fisiología general y Anatomía general.

II.- OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del presente curso consiste en proporcionar al alumno de medicina veterinaria los conocimientos relacionados con los aspectos zootécnicos de los caprinos en el mundo, en México y en la región. Que el estudiante este capacitado para conocer y aplicar las principales prácticas zootecnicas de manejo, selección, alimentación, reproducción y alojamiento de los caprinos, así como la identificación y función zootecnica de las distintas razas, todo ello para contribuir al desarrollo y productividad de esta especie.

III.- METAS EDUCACIONALES

- 1.- El alumno describirá los conceptos, métodos y técnicas para el mejor uso y aprovechamiento de la caprinocultura tanto a nivel nacional como regional.
- 2.- El alumno manejará las herramientas, habilidades y literatura actualizada y disponible sobre la situación actual de la producción de caprinos tanto a nivel mundial, nacional y regional.
- 3.- Desarrollar en el alumno de licenciatura el interés por los caprinos a través de la revisión de temas y artículos científicos de actualidad, además deberá tener la capacidad de desarrollar programas y proyectos integrales de manejo de los mismos a través del uso de modelos en hojas de Excel.
- 4.- El alumno identificará y resolverá los problemas técnicos de la producción de caprinos y propondrá alternativas de solución y producción y será capaz de mejorar la eficiencia de la caprinocultura.

5.- El alumno será capaz de revisar y traducir artículos científicos relacionados con la zootecnia del ganado caprino, implementará y diseñará un programa de producción de ganado caprino y podrá administrar una explotación caprina con eficiencia y productividad.

IV.- TEMARIO

CAPITULO I

1.0 HISTORIA Y DESARROLLO DEL GANADO CAPRINO

- 1.1 Definición de zootecnia
- 1.2 Clasificación taxonómica de los caprinos
- 1.3 Origen y evolución de la producción de caprinos en el mundo, en México y en la región Lagunera.
- 1.4 Situación actual y tendencias de la producción de caprinos
- 1.5 Diferencias y características generales entre el ganado caprino

CAPITULO II

2.0 RAZAS MAS IMPORTANTES SUS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS, PRODUCTIVAS Y RUSTICIDAD

- 2.1 Razas de caprinos
 - 2.1.1 Nubia
 - 2.1.2 Alpina francesa
 - 2.1.3 Granadina
 - 2.1.4 Toggenburg
 - 2.1.5 Saanen
 - 2.1.6 Boer
 - 2.1.7 Angora
 - 2.1.8 Criolla
 - 2.1.9 Otras en el mundo
- 2.2 Razas caprinos de importancia económica en México
 - 2.2.1 Productores de lana fina
 - 2.2.2 Doble propósito

CAPITULO III

3.0 MEJORAMIENTO GENÉTICO DEL GANADO CAPRINO

- 3.1 Sistemas de selección
- 3.2 .1 Selección por pedrigree
- 3.2.2. Pruebas de comportamiento
- 3.2.3. Pruebas de progenie
- 3.3 Sistemas de cruzamientos
 - 3.3.1 Absorción
 - 3.3.2 Retrocruza
 - 3.3.3 Otros
 - 3.3.4 Problemas de cruzamientos
- 3.4 Genética cuantitativa

CAPITULO IV

4.0 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CAPRINOS

- 4.1 Nómada y transhumante
- 4.2 Extensivo, intensivo y mixto
- 4.3 Zonas más importantes para la producción de caprinos en México, entorno social, económico y ecológico.
 - 4.3.1 Zona norte
 - 4.3.2 Zona de la meseta central y el bajío
 - 4.3.3 Zona del sureste
 - 4.3.4 Zona tropical seca y húmeda

CAPITULO IV

5.0 REPRODUCCIÓN DE CAPRINOS

- 5.1 Fisiología de la reproducción del macho y de la hembra
 - 5.1.1 Actividad reproductiva de la hembra
 - 5.1.2 Actividad reproductiva del macho
- 5.2 Estacionalidad reproductiva
- 5.3 Pubertad y madurez sexual en hembras y machos caprinos
 - 5.3.1 Época de nacimiento
 - 5.3.2 Alimentación
- 5.4 Evaluación de los sementales
 - 5.4.1 Determinación de los parámetros de la libido
 - 5.4.2 Obtención de semen por vagina artificial
 - 5.4.3 Evaluación del semen (volumen, motilidad, concentración, anormalidades morfológicas)
- 5.5 Control de la reproducción en caprinos
 - 5.5.1 Efecto macho
 - 5.5.2 Sincronización de estros con progestagenos y prostaglandinas
 - 5.5.3 Inseminación artificial
 - 5.5.4 Semen fresco y semen congelado
- 5.6 Empadre
 - 5.6.1 Tipos de empadre
 - 5.6.2 Épocas favorables para el empadre
 - 5.6.3 Duración
 - 5.6.4 Relación numero hembras por macho según sistema de producción.
 - 5.6.5 Machos detectores de estros (mandil, pene desviado, vasectomizados)
- 5.7 Gestación
 - 5.7.1 Evaluación fetal
 - 5.7.2 Diagnostico de gestación
 - 5.7.3 Parto y distocia
 - 5.7.4 Peso adecuado de las crías
 - 5.7.5 Evaluación de la eficiencia reproductiva a través de la fertilidad, prolificidad y porcentaje de procreo de los hatos

CAPITULO VI

6.0 LACTANCIA Y COMPOSICIÓN DE LA LECHE DE CABRAS

- 6.1 Curva de lactancias

- 6.2 Número de lactancias
- 6.3 Crianza artificial
- 6.4 Evaluación de las crías de monogástricos a poligástricos
- 6.5 Destete
 - 6.5.1 Precoz
 - 6.5.2 Tardío
- 6.6 Secado
 - 6.6.1 Natural
 - 6.6.2 Brusco
 - 6.6.3 Progresivo
- 6.7 Ordeña
 - 6.7.1 Manual
 - 6.7.2 Mecánica
 - 6.7.3 Lactancia y Producción de leche

CAPITULO VII

7.0 PRACTICAS DE MANEJO

- 7.1 Identificación (aretes, medallas, tatuajes, crayones, muescas)
- 7.2 Descornado (sosa cáustica, cautín, cuchillo, sierra de lis)
- 7.3 Corte de pezuñas
- 7.4 Castración
- 7.5 Registros y hojas de control (producción de leche, número de parto y de crías, tratamientos médicos, ganancia de peso, etc.)

CAPITULO VIII

8.0 ALIMENTACIÓN DEL GANADO CAPRINO

- 8.1 Hábitos naturales de pastoreo
- 8.2 Cualidades nutrimentales de la vegetación
- 8.3 Requerimientos nutrimentales de las cabras y ovejas
- 8.4 Forrajes y alimentos balanceados
- 8.5 Raciones para crías lactantes
- 8.6 Raciones para etapa de desarrollo y engorda
- 8.7 Raciones para hembras antes del parto (secas)
- 8.8 Raciones para hembras lactante
- 8.9 Raciones para sementales

CAPITULO IX

9.0 COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DE ORIGEN CAPRINO

- 9.1 Leche y derivados lácteos
- 9.2 Carne (cabrito, barbacoa, birria, otros)
- 9.3 Pieles

CAPITULO X

10.0 SANIDAD DEL GANADO CAPRINO

- 10.1 Importancia de la sanidad
- 10.2 Clasificación de las enfermedades
 - 10.2.1 Enfermedades infecciosas
 - 10.2.2 Enfermedades metabólicas
 - 10.2.3 Enfermedades parasitarias
- 10.3 Programa general sanitario

CAPITULO XI

11.0 INSTALACIONES DEL GANADO CAPRINO

- 11.1 Estructura y desarrollo del hato
- 11.2 Importancia de las instalaciones
- 11.3 Requisitos de espacio para la construcción de los locales
- 11.4 Instalaciones y espacios vitales (por etapas)
- 11.5 Cercas, sombras, comederos, bebederos, áreas de parto, macheros, sala de la de ordeña, áreas de aislamiento, engorda y desarrollo)
- 11.6 Corral para animales enfermos
- 11.7 Corrales en general
- 11.8 Baño ectoparasiticida

V.- METODOLOGÍA DEL CURSO

El curso se desarrollará de acuerdo el horario de clases fijado por la subdirección de docencia. Es obligatoria la asistencia a clases de acuerdo al reglamento académico vigente y la participación activa del estudiante de Medicina Veterinaria. El maestro guiará el desarrollo de la clase con apoyos de los alumnos en base a la revisión de los temas asignados para análisis y discusión. Se expondrán temas por medio de la presentación oral con proyector de acetatos, diapositivas y cañón. Los laboratorios, traducción y análisis de artículos así como las tareas son exclusivos para realización fuera del horario establecido de clases.

VI.- EVALUACIÓN DEL CURSO

Para la evaluación del presente curso se harán tres exámenes parciales correspondientes a los temas analizados durante el curso así como el de la lectura obligatoria complementaria de los artículos científicos. Además el alumno realizará la revisión y traducción de artículos científicos y entrega final de dichos documentos y un proyecto final.

Evaluación:

Tres exámenes parciales	60%
Un tema de revisión	20% (Traducción de artículos de Journal)
Un tema de exposición	10% (Incluye tanto caprinos)
Laboratorios y tareas	<u>10%</u>
TOTAL	100 %

VI.- BIBLIOGRAFÍA

Libro de texto: Cantu B. J. E. 2008. Zootecnia de ganado caprino. Primera edición. Editorial Trillas. México, D.F.

- Aguilar D. J. 1997. La Pulsatilidad de la LH en Cabras Criollas Ovariectomizadas de la Comarca Lagunera es Influenciada por las Estaciones del Año. Tesis M. en C. en Reproducción Animal. U.A.A.A.A.- U.L. Torreón, Coah. México. Febrero.
- Agraz, G.A.A. 1981. Caprinotecnia 1. EDUG/ Universidad de Guadalajara.. Guadalajara, Jal.
- Animut, G., A.L. Goetsch, G.E. Aiken, R. Puchala, G. Detweiler, C.R. Krehbiel, R.C. Merkel, T. Sahlu, L.J. Dawson, Z.B. Johnson and T.A. Gipson. 2005. Performance and forage selectivity of sheep and goats co-grazing grass/forb pastures at three stocking rates. *Small Ruminant Research*. Volume 59, Issues 2-3 , August, Pages 203-215.
- Cofré B. P. 2002. Producción de leche con cabras en el Valle de Riego. Bioleche. INIA Quilamapu. Ministerio de Agricultura. Gob. de Chile.
- Delgadillo J.A., Fitz-Rodríguez G., Duarte G., Veliz F.G., Carrillo E., Flores J.A., Vielma J., Hernández H., Malpaux B. 2004. Management of photoperiod to control caprine reproduction in the subtropics. (Proceedings of the Symposium on Reproduction in Small Ruminants. Colonia del Sacramento, Uruguay). *Reproduction, Fertility and Development* 16 (4), Abstract 37 p:519.
- Delgadillo J.A., Carrillo E., Moran E., Duarte G., Chemineau P., Malpaux B. 2001. Introduction of sexual activity of male creole goats in subtropical northern Mexico using long days and melatonin. *Journal of Animal Science* 79, 2245-2252.
- Freitas, V. J. F. E. S. Lopes-Junior, D. Rondina, C. S. B. Salmito-Vanderley, H. O. Salles, A. A. Simplício, G. Baril^e and J. Saumande. 2004. Puberty in Anglo-Nubian and Saanen female kids raised in the semi-arid of North-eastern Brazil. *Small Ruminant Research*. Volume 53, Issues 1-2 Pages 167-172.
- Garcés A.R., J. Boza, P. Acevedo, E. Brand, R. M. Bruckmaier, y J. L. Lopéz. 2004. Índice de Persistencia y Descripción de los primeros 100 días de la curva de lactancia en cabras Saanen Primíparas y Multíparas mantenidas en Confinamiento. *Agricultura Técnica*, Vol. 64, No. 3 Jul-Sep, p 319-326.
- Gipson, T.A. 2004. Meat goat breeds and breeding plans. *Meat Goat Production Handbook*. <http://www.clemson.edu/agronomy/goats/handbook/breed.html>.
- Goodwin, D. J., James P. Muir, Roger D. Wittie and Tim F. Brown. 2003. Goat weight gains, forage selectivity and forage quality dynamics in three cultivated warm season pastures in north-central Texas. *Small Ruminant Research*. Vol. 52. 1-2 p. 53-62.

- Harris, B., and Frederick Springer. 2003. Dairy Goat production Guide. Cooperative Extension Service. Institute of Food and Agricultural Sciences. University of Florida. Gainesville. USA. <http://www.edis.ifas.ufl.edu/DS134>
- Hatziminaoglou Y. and J. Boyazoglu. 2004. The goat in ancient civilizations: from the Fertile Crescent to the Aegean Sea. Contribution of Goats to Mankind. [Small Ruminant Research Volume 51, Issue 2](#) , February 2004, Pages 123-129
- FAO-2001-2010. World Statistical Compendium for raw hides and skins, leather and leather footwear, 2001 (2000-2005).
- Cantú B. J. E. 2008. Zootecnia del ganado caprino. Una Revisión. 1ª. Edición. Editorial Trillas. México, D.F.
- CAPRI-IA. 2002-2003a. Protein and type. Alpine-Saanen. Sersia-France. 86550 Mignaloux-Beauvoir. Paris, France.
- CAPRI-IA. 2002-2003c. Protocols for artificial insemination (A.I.). Agropole- Route de Chauvigny. 86550 Mignaloux-Beauvoir. Paris, France.
- De Regil, G.C. y E. Ángeles 1978. Cría y Manejo de Ganado Caprino. CONASUPO de Capacitación, México, D.F.
- FAO. 2009. 572 World Records [© Copyright FAO 2000-2010](#). Goats [1016] Stocks (Head)[11]
- INEGI. 1998-2010. Compendio Estadístico de la Producción Pecuaria. México, D.F.
- INEGI. 2005-2010. Compendio Estadístico de la Producción Pecuaria. Estadísticas sobre Ganado Caprino Sacrificado a Nivel Nacional. México, D.F.
- Nastis A. 1996. Feeding Behavior of Goats and Utilization of Pasture and Rangeland. VI International Conference on Goats Vol. 2, 6-11 May . Int. Academic Publishers. Beijin, China
- National Research Council. 1986. Nutrients Requirements of Goats. National Academic Press. Washington, D.C. U.S.A.
- R.N.C. 1992. Nutrient Requirements of Domestic Animals. National Academic Press. Washington, D.C.
- Naude R.T. y H. S. Hofmeyer 1981. Meat Production In. Gall. 1981. Goat Production. Ed. Academic. Press. Inc. London.
- S.A.G.A.R.P.A 2006-2010. Dirección General de Estadística de la SAGARPA. México, D.F.

Sutton J.D., G. Alderman. 2000. The energy and protein requirements of pregnant and lactating dairy goats. The Agriculture and Food Research Council report. ELSEVIER Livestock Production Science 64 (2000) 3-8.

Véliz, F.G., S. Moreno, G. Duarte, J. Vielma, P. Chemineau, P. Poindron, B. Malpoux, J.A. Delgadillo. 2002. Male effect in seasonally anovulatory lactating goats depends on the presence of sexually active bucks, but not estrous females. ELSEVIER Animal Reproduction Science 72 (2002) 197-207.

Revisión de artículos de los siguientes Journal:

- 1- Journal of Dairy Goats. (2005-2010)
- 2.- II, III y VI International Conference on Goats. Queretaro 2008.
- 3.- Journal of Animal Science. (2005-2010)
- 4.- Journal of Small Ruminants.(2005-2010)

VII.- CRONOGRAMA

Semana	Tema	Practica	Trabajo	Evaluación
1	1		1	
2	1-2			
3	2	1	2	
4	3	2	3	1
5	3-4	3	4	
6	4	4 y 5		
7	5	5	5	
8	5-6	5 y 6	6	2
9	6	6		
10	7 y 8	7	7	
11	8 y 9	8, 9	8	
12	9	10 y 11	9	
13	10	12 y 13	10	
14	11	14		3

VIII.- PROGRAMA ELABORADO POR:

Dr. Jesús Enrique Cantú Brito y Gerardo Arellano Rodríguez

IX.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

Nombre de los integrantes de la sub-academia de caprinocultura

Profesores Integrantes del área de caprinocultura:

Gerardo Arellano Rodríguez	
Jesús Enrique Cantú Brito	
Ma. De los Ángeles de Santiago M.	

Gerardo Duarte Moreno	
-----------------------	--

Firma	Firma
Nombre de responsable del área: Gerardo Arellano Rodríguez	Nombre del jefe de Depto. MC. José de Jesús Quezada Aguirre

Firma

**Nombre del Coordinador de la DRCA
MVZ Rodrigo Isidro Simón Alonso**