



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



Práctica de producción de leche en trópico

Clave 0751	Semestre 10	Créditos 2	Área	Medicina				()	
				Zootecnia				(x)	
				Salud Pública				()	
				Humanidades				()	
			Ciclo	Básico				()	
				Intermedio				()	
Profesional				(X)					
Modalidad del curso:	Semestral	()	Tipo	T	()	P	(X)	T/P	()
	Hemisemestral	(X)							
Carácter	Obligatoria	()	Horas						
	Optativa	(X)							
			Semana		Semestre/Hemisemestre				
			Teóricas	0	Teóricas	0			
			Prácticas	30	Prácticas	60			
			Total	30	Total	60			

Seriación	
Asignatura(s) antecedente(s)	Producción de leche en el trópico

Objetivo general:	
El alumno integrará los conocimientos adquiridos durante la formación como médico veterinario zootecnista, con el fin de aplicar los diferentes conocimientos y prácticas de manejo requeridas para el asesoramiento, establecimiento, desarrollo y control de una unidad ganadera dedicada a la producción de leche en el trópico.	
Objetivos específicos	
Unidad	Objetivo específico:
1	Reafirmará el concepto de producción de leche en trópico e identificará las diferencias con los sistemas de producción tradicionales y en el altiplano.
2	Identificará los parámetros de crecimiento y desarrollo del ganado lechero en trópico así como realizará las diferentes prácticas de manejo requeridas durante la etapa del crecimiento y desarrollo.

Aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 20 de enero de 2005.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 2 de diciembre de 2013.

3	Analizará los principales factores a considerar en el diseño de instalaciones, considerando las diferentes zonas y áreas que integran una unidad lechera típica en zonas tropicales.
4	Aprenderá las acciones básicas en producción que se realizan con el ganado al evaluar la rutina de ordeño diaria, así como realizará todas las actividades clínico zootécnicas necesarias para la producción de leche con calidad.
5	Integrará y aplicará en la práctica diaria todos los conocimientos de las diferentes áreas que afectan directa e indirectamente la producción de leche en una unidad.
6	Evaluará los requerimientos nutricionales de los animales en sus diferentes etapas fisiológicas y de producción; conocerá el valor nutritivo de los alimentos e identificará los factores que intervienen en el consumo de materia seca por vaca, para elaborar diferentes raciones para ganado productor de leche en el trópico.
7	Evaluará y seleccionará los animales reproductores para elaborar un programa de mejoramiento genético en hatos comerciales e identificará diferencias con los programas genéticos tradicionales.
8	Evaluará los parámetros reproductivos del ganado lechero en zonas tropicales y elaborará un programa de manejo reproductivo del hato.

Índice temático			
Unidad	Temas	Horas	
		Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Conceptualización de los sistemas bovinos de productores de leche en el trópico		7.5
2	Crianza (crecimiento y desarrollo) de bovinos productores de leche en el trópico		7.5
3	Instalaciones		7.5
4	Ordeño y glándula mamaria		7.5
5	Producción de leche		7.5
6	Nutrición y alimentación		7.5
7	Mejoramiento genético		7.5
8	Reproducción		7.5
Total			60

Aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 20 de enero de 2005.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 2 de diciembre de 2013.

Contenido	
Unidad	
1	<p>1.1 Conceptualización de los sistemas bovinos de productores de leche en el trópico.</p> <p>1.2 Investigación bibliográfica, en internet o en bases de datos sobre producción lechera en el trópico a nivel mundial y nacional, para conocer la población de ganado bovino destinado a la producción de leche en zonas tropicales con base en razas, rendimientos, y distribución geográfica, analizando la problemática de la mercadotecnia de la leche nacional, su industrialización y consumo promedio por los diferentes grupos sociales de nuestro país.</p> <p>1.3 Desarrollar la capacidad para localizar información especializada, discernir entre una información y otra en base a su calidad, pertinencia y relevancia.</p> <p>1.4 Entender el papel de la ganadería bovina de doble propósito y su importancia biológica y económica en las regiones tropicales.</p>
2	<p>2.1 Crianza (crecimiento y desarrollo) de bovinos productores de leche en el trópico.</p> <p>2.2 Prácticas de manejo durante la crianza de becerras productoras de leche en el trópico: identificación, apertura de registros, pesaje, zoometría, desparasitación, vacunación, notificación, alimentación de becerras y extirpación de pezones supernumerarios, etc.</p> <p>2.3 Identificar los parámetros de crecimiento y desarrollo del ganado lechero en el trópico y realizará las diferentes prácticas de manejo requeridas durante el crecimiento y desarrollo del ganado destinado a la producción de leche.</p>
3	<p>3.1 Medir, comparar y evaluar las instalaciones de las diferentes áreas de la explotación de bovinos lecheros en el trópico identificando los errores de diseño y construcción para realizar propuestas de modificaciones pertinentes incluyendo los diagramas de flujo de los animales.</p> <p>3.2 Analizar los principales factores a considerar para el diseño de instalaciones, considerando las diferentes zonas y áreas que integran una unidad lechera típica en el trópico, donde tienen lugar las diferentes prácticas de manejo requeridas en el ganado destinado a la producción de leche.</p>
4	<p>4.1 Identificar los elementos básicos que integran un sistema de ordeño mecánico y ordeño manual, así como evaluar su funcionamiento, considerando su mantenimiento y evaluación sanitaria, considerando los factores en los que se desarrollan en las áreas tropicales.</p> <p>4.2 Ejecutar las actividades a realizar antes del ordeño, durante el proceso y posterior a la práctica de éste, así como, el manejo y conservación de la leche.</p> <p>4.3 Realizar el pesaje de la producción de leche del ganado para su evaluación, además de ejecutar las pruebas de diagnóstico para mastitis más utilizadas en las explotaciones lecheras.</p> <p>4.4 Realizar el ordeño del ganado, planeando, ejecutando y evaluando la rutina del ordeño, las pruebas de diagnóstico de mastitis más comunes, el pesaje de leche producida por el ganado, conociendo las partes que integran el equipo para ordeño mecánico y manual y su funcionamiento.</p>

Aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 20 de enero de 2005.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 2 de diciembre de 2013.

5	<p>5.1 Evaluar los registros de producción de leche de las vacas en producción.</p> <p>5.2 Conocer los constituyentes más importantes de la leche y evaluar las curvas de lactación y factores que influyen en la cantidad y composición de la leche.</p>
6	<p>6.1 Evaluar las dietas asignadas en la unidad de producción y las diferentes estrategias de pastoreo que se realizan en las zonas tropicales.</p> <p>6.2 Determinar la calidad, cantidad y manejo de la alimentación del ganado existente.</p> <p>6.3 Conocer la composición químico proximal de los alimentos utilizados.</p> <p>6.4 Muestrear y determinar la materia seca para asignar carga animal y lotificación en ganado en pastoreo, considerando el uso del cerco eléctrico</p> <p>6.5 Realizar un taller de formulación de raciones considerando diferentes grupos de vacas en producción.</p> <p>6.6 Preparar y suministrar alimento al ganado lechero en el trópico de la explotación.</p> <p>6.7 Evaluar los requerimientos nutricionales de los animales en sus diferentes etapas productivas y el valor nutritivo de los alimentos y la importancia relativa de los diferentes alimentos que se integran las dietas del ganado</p> <p>6.8 Identificar también los factores que intervienen en el consumo de materia seca por la vaca.</p> <p>6.9 Desarrollar diferentes raciones para ganado productor de leche.</p>
7	<p>7.1 Elaborar un programa de mejoramiento genético utilizando cruzamientos con ganado Cebú.</p> <p>7.2 Analizar las ventajas y desventajas de los cruzamientos entre <i>Bos taurus</i> y <i>Bos indicus</i> en zonas tropicales.</p> <p>7.3 Manejar catálogos de sementales para aplicarlos en programas de mejoramiento lechero y sus cruzamientos con ganado cebú para la formación de F1.</p> <p>7.4 Seleccionar sementales de acuerdo a la información de los catálogos existentes para realizar cruzamientos correctivos en ganado lechero.</p> <p>7.5 Conocer los fundamentos y métodos para la evaluación y selección de los reproductores y los pasos básicos para elaborar un programa de mejoramiento genético en hatos comerciales.</p>
8	<p>8.1 Elaborar un programa reproductivo para ganado lechero.</p> <p>8.2 Evaluar un programa reproductivo en una explotación por medio del análisis de los registros.</p> <p>8.3 Evaluar reproductivamente a los sementales de la explotación.</p> <p>8.4 Clasificar y manejar semen de bovinos superiores.</p> <p>8.5 Evaluar los parámetros reproductivos en ganado lechero especializado e implementará un programa de manejo reproductivo del hato, analizando el manejo reproductivo para el mejoramiento de la fertilidad y eficiencia reproductiva del ganado lechero.</p>

Aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 20 de enero de 2005.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 2 de diciembre de 2013.

Actividades enseñanza-aprendizaje	
Exposición	()
Trabajo en equipo	(X)
Lecturas	()
Trabajo de investigación	()
Prácticas	(X)
Otras (especificar):	

Evaluación del aprendizaje	
Exámenes parciales	(x)
Examen final	(x)
Trabajos y tareas	(x)
Presentación de tema	()
Participación en clase	(x)
Habilidades prácticas	(x)
Otras (especificar): Examen práctico, solución de problemas prácticos reales e informe de actividades con análisis y sugerencias.	

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Médicos Veterinarios Zootecnistas o Ingenieros Agrónomos Zootecnistas con nivel de Especialidad o su equivalente
Experiencia en el área (años)	Cinco años
Otra característica	Tener experiencia comprobada en el área de zootecnia de bovinos productores de leche en el trópico y tener experiencia en el área práctica y académica.

Habilidades y destrezas
Identificar las características productivas de los diferentes grupos raciales destinados a la producción de leche en climas tropicales. Seleccionar el sistema de pastoreo más apropiado de acuerdo al tipo de animales y a las características climáticas. Conocer el uso del cerco eléctrico para dividir potreros. Evaluar una unidad ganadera dedicada a la producción de leche bajo condiciones de clima tropical. Evaluar el sistema de ordeño que se utilice.

Bibliografía básica:
1. AVILA TS y GUTIERREZ CHA.: Producción de leche con ganado bovino. México, DF. Ed. El Manual Moderno, 2010
2. MORAN J. Managing high grade dairy cows in the tropics. CSIRO Publishing. 2012.

Aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 20 de enero de 2005.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 2 de diciembre de 2013.

3. ECKLES CH; Dairy cattle and milk production. Daya Publishing House, 2007.

Bibliografía complementaria:

1. BIGGS A. Mastitis in cattle Crowood Press, UK, 2009
2. HOGEVEEN H. Mastitis in dairy production, 4th IDF International Mastitis Conference, Maastricht, The Netherlands, 2006
3. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 6th ed. National Academy of Science, National Research Council. Washington, D.C. 2001.
4. ECKLES CH; Dairy farming. Ed. Ulan Press, USA, 2012
5. BLOWEY R, EDMONDSON P. Mastitis control in dairy herds. 2nd edition. CABI. 2010.

Referencias en línea:

1. AVILA TS y GUTIERREZ ChA.: Producción de Ganado Lechero.
<http://www.fmvz.unam.mx/biblivir/biblioteca/index.htm> México, DF, 2002

Aprobado por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas y de la Salud el 20 de enero de 2005.

Aprobada la modificación por el H. Consejo Técnico de la FMVZ, el 2 de diciembre de 2013.