



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



Práctica de zootecnia de bovinos productores de leche

Clave 0714	Semestre 8º - 10º	Créditos 2	Área	Medicina	()	
				Zootecnia	(X)	
			Ciclo	Salud Pública	()	
				Humanidades	()	
			Modalidad del curso:	Básico	()	
				Intermedio	()	
				Profesional	(X)	
			Tipo	T ()	P (X)	T/P ()
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)	Zootecnia de Bovinos Productores de Leche

Objetivo general:	
El alumno aplicará las prácticas de manejo requeridas para el asesoramiento, establecimiento, desarrollo y control de una unidad ganadera dedicada a la producción de leche, en diferentes regiones ganaderas del país, mediante la integración de los conocimientos adquiridos durante su formación como Médico Veterinario Zootecnista.	
Objetivos específicos	
Unidad	Objetivo específico:
1	Localizará y discernirá sobre la información especializada relativa a la producción de leche, con base en su calidad, pertinencia y relevancia.
2	Identificará los parámetros de crecimiento y desarrollo del ganado lechero y realizará las prácticas de manejo requeridas durante el crecimiento y desarrollo del mismo.
3	Analizará los principales factores a considerar para el diseño de instalaciones en las diferentes zonas y áreas que integran una unidad lechera típica.

4	Realizará, ejecutará y evaluará el ordeño del ganado mediante el conocimiento de las partes que integran el equipo para ordeño mecánico, su funcionamiento y el proceso de lavado del mismo. Conocerá las pruebas de diagnóstico de mastitis más comunes y la técnica de pesaje de leche.
5	Conocerá los componentes más importantes de la leche y evaluará las curvas de lactación así como los factores que influyen en la cantidad y composición de la leche.
6	Evaluará los requerimientos nutricionales de los animales en sus diferentes etapas productivas, el valor nutritivo de los alimentos y la importancia relativa de los alimentos que se integran a las dietas del ganado.
7	Evaluará y seleccionará a los reproductores y elaborará un programa de mejoramiento genético en hatos comerciales.
8	Evaluará los parámetros reproductivos en ganado lechero especializado e implementará un programa para el mejoramiento de la fertilidad y la eficiencia reproductiva del mismo.

Índice temático			
Unidad	Temas	Horas	
		Semestre/Hemisemestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Perfil de la ganadería lechera nacional y ambiente y ganado lechero	0	4
2	Crianza (crecimiento y desarrollo) de bovinos productores de leche	0	8
3	Instalaciones	0	8
4	Ordeño y glándula mamaria	0	8
5	Leche y su producción	0	8
6	Nutrición y alimentación	0	8
7	Mejoramiento genético	0	8
8	Reproducción	0	8
Total		0	60

Contenido	
Unidad	
1	1.1 Conocer los datos más recientes sobre la producción lechera mundial y nacional. 1.2 Conocer el censo ganadero nacional, la población de ganado bovino destinado a la producción de leche con base en razas, rendimientos, modelo de unidad ganadera y distribución geográfica. 1.3 Analizar y discutir la problemática de la mercadotecnia de la leche nacional, su industrialización y consumo promedio por los diferentes grupos sociales de nuestro país.
2	2.1 Prácticas de manejo durante la crianza de becerras lecheras: identificación, apertura de registros, pesaje, zometría, desparasitación, vacunación, notificación, alimentación de becerras y extirpación de pezones supernumerarios, entre otras.

3	<p>3.1 Instalaciones para las diferentes áreas de la explotación lechera, errores comunes de diseño y construcción.</p> <p>3.3 Propuestas de modificaciones pertinentes con base en los diagramas de flujo de los animales.</p> <p>3.4 Evaluación de diferentes instalaciones existentes, de acuerdo a las áreas que integran la explotación lechera, considerando requerimientos, especificaciones y restricciones de construcción.</p> <p>3.5 Elementos básicos que integran un sistema de ordeño mecánico, evaluación de su funcionamiento y del lavado del equipo; estrategias de mantenimiento y evaluación sanitaria.</p>
4	<p>4.1 Actividades rutinarias antes, durante el proceso y posterior a la práctica de ordeño. Manejo y conservación de la leche.</p> <p>4.2 Pesaje de la producción de leche del ganado.</p> <p>4.3 Pruebas para el diagnóstico de mastitis más utilizadas en las explotaciones lecheras.</p>
5	<p>5.1 Evaluación de los registros de producción de leche y cálculo de las curvas de lactancia.</p> <p>5.2 Pruebas fisicoquímicas de la leche, como indicadores de calidad para la comercialización e industrialización de la misma.</p> <p>5.3 Causas del deterioro físico, químico y bacteriológico de la leche.</p> <p>5.4 Pruebas empleadas para el control de calidad de la leche.</p>
6	<p>6.1 Evaluación de dietas de acuerdo a la unidad de producción.</p> <p>6.2 Calidad, cantidad y manejo de la alimentación del ganado lechero.</p> <p>6.3 Composición químico proximal de los alimentos utilizados.</p> <p>6.4 Muestreo y determinación de la materia seca para asignar carga animal y lotificación del ganado en pastoreo, considerando el uso del cerco eléctrico.</p> <p>6.5 Taller de formulación de raciones considerando diferentes grupos de vacas en producción.</p> <p>6.6 Preparación y suministro de alimento al ganado lechero.</p> <p>6.7 Identificación de los factores que intervienen en el consumo de materia seca por la vaca.</p> <p>6.8 Desarrollo de diferentes raciones para ganado productor de leche.</p>
7	<p>7.1 Elaboración un programa de mejoramiento genético.</p> <p>7.2 Juzgamiento de ganado lechero (por tipo y producción).</p> <p>7.3 Manejo de catálogos de sementales y su aplicación en programas de mejoramiento lechero.</p> <p>7.4 Selección de sementales, de acuerdo a la información de los catálogos existentes, para realizar cruzamientos correctivos en ganado lechero.</p>
8	<p>8.1 Elaboración de un programa reproductivo para ganado lechero.</p> <p>8.2 Evaluación de un programa reproductivo por medio del análisis de los registros.</p> <p>8.3 Evaluación reproductiva de los sementales.</p> <p>8.4 Clasificación y manejo del semen de bovinos superiores.</p>
N°	Prácticas
1	Perfil de la ganadería lechera nacional y ambiente y ganado lechero
2	Crianza (crecimiento y desarrollo) de bovinos productores de leche
3	Instalaciones

4	Ordeño y glándula mamaria
5	Leche y su producción
6	Nutrición y alimentación
7	Mejoramiento genético
8	Reproducción

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

Evaluación del aprendizaje	
Exámenes parciales	()
Examen final	()
Trabajos y tareas	()
Presentación de tema	()
Participación en clase	()
Habilidades prácticas	(X)
Otras (especificar):	(X)
Examen práctico para evaluar habilidades y destrezas propias de la práctica de producción de leche, solución de problemas reales e informe de actividades con análisis y sugerencias	

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Médicos Veterinarios Zootecnistas con nivel de Especialidad o su equivalente en el área
Experiencia en el área (años)	Tres años de experiencia comprobada en el área de Zootecnia de bovinos productores de leche y en el área práctica y académica.
Otra característica	

Habilidades y destrezas
Evaluar las medidas de bioseguridad con las que cuenta la unidad de producción.
Evaluar el funcionamiento de la máquina de ordeño.
Realizar e interpretar las pruebas de campo para estimar las células somáticas

presentes en la leche.
Evaluar las instalaciones de una unidad de producción de leche.

Bibliografía básica:

1. AVILA TS, GUTIERREZ ChA. Producción de leche con ganado bovino. México, D.F.: Manual Moderno, 2010.
2. ECKLES CH. Dairy farming. Hardpress, 2012.
3. BLOWEY R, EDMONDSON P. Mastitis control in dairy herds. 2nd edition. CABI, 2010.

Bibliografía complementaria:

- 1 ECKLES CH. Dairy cattle and milk production. Daya publishing house, 2007.
- 2 NRC. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 6th ed. Washington, D.C.: National Academy of Science, National Research Council, 2001.
- 3 PHILLIPS CJC. Principios de Producción Bovina. UK: Acribia, 2002.
- 4 CHAMBERLAIN AT, WILLKINSON JM. Alimentación de la vaca lechera. UK: Acribia, 2000.

Referencias en línea:

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

Justificación de la literatura en inglés: Se trata de la bibliografía más reciente en torno a la producción de leche. A la fecha no hay traducciones recientes de estas ediciones.