



**Nombre: Producción bovinos leche**  
**Unidad de Aprendizaje**

**1. Datos de identificación**

Academia		Departamento		
Producción animal		Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas		
Carreras	Área de formación		Tipo	
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia	Especializante		Curso - Taller	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
Presencial			PN 119	
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [ 46 ] Práctica [80] Total [ 126 ]	En el ciclo que se imparte (relación horizontal)		En otros ciclos Anatomía, fisiología, nutrición reproducción	
	Saberes previos			
Anatomía y Fisiología veterinaria, sistemas de producción, nutrición animal, genética, patología, legislación y etología.				
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó	Fecha de actualización	
MVZ. Abel Buenrostro Silva	Junio de 2015	MVZ. Fernando Villaseñor	26 de Agosto de 2020	

**2. Objetivos de la Unidad de Aprendizaje**

El alumno observará, analizará e interpretará alternativas para mejorar los diferentes sistemas producción así como evaluar y administrar a los bovinos productores de leche, aplicando los conceptos teóricos - práctico que influyen sobre la productividad considerando siempre el desarrollo sustentable.

**Perfil de egreso**

El alumno aplicará los conocimientos básicos para la realización de proyectos de producción de bovinos leche; clasificando y seleccionando las razas de acuerdo a sexo, edad y manejo que se adapten a las condiciones y ubicación de las unidades de producción.

**3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje**

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
Mantiene acciones de aprendizaje y actualización permanentes en el manejo de las bovinos busca, procesa y analiza críticamente información procedente de fuentes diversas de líneas genéticas aplicando de forma ética y profesional sus conocimientos y habilidades en su campo laboral.	Aplica conocimientos de sistemática de la población animal y su ambiente; anatomía y fisiología, nutrición, reproducción y manejo de los bovinos; aplica conocimientos de sistemas de gestión de la calidad.	Participa activamente en el sector pecuario contribuyendo en la mejora de los procesos productivos.

**4. Contenido temático por unidad de competencia**

Unidad de competencia 1: GANADERÍA BOVINA LECHERA

1.- Estado actual de la Ganadería Bovina, comercialización, consumo e importancia de productos lácteos en México.

1:1 Sector productor de leche.

1:2 Población de Ganado Bovino y producción promedio al año.



- 1:3 Localización de Cuencas Lecheras.
- 1:4 Producción y Consumo de Leche.
- 1:5 Problemas en la producción.
- 1:6 Causas en la deficiencia en la prod. D leche.
- 1:7 Importancia en la producción láctea.
- 1:8 La leche en la dieta
- 2.- Sistemas de Producción de Ganado Bovino Lechero.
- 2:1 Oferta de la leche.
- 2:2 Estacionalidad de la producción.
- 2:3 Plantas lecheras
- 2:4 Demanda de leche y Subproductos.
- 2:5 Relaciones de precios de leche y alimentos para el ganado.
- 2:6 Importaciones y exportaciones lecheras.
- 2:6:1 Leche líquida.
- 2:6:2 Leche en polvo

#### Unidad de competencia 2: GANADO BOVINO LECHERO

- 1.- Razas lecheras en México y Jalisco.
- 1.1 Elección de una raza.
- 1.2 Preferencias personales
- 1.3 Valor de recuperación.
- 1.4 Animales Adecuados para carne.
- 1.5 Dificultades en el parto.
- 2.- Ganado Registrado o mejorado no Registrado.

#### Unidad de competencia 3: IMEJORAMIENTO GANADO LECHERO

- 1. Métodos de Mejoramiento genético.
- 1.1 Estimación del valor de Reproducción.
- 1.2 Selección.
- 1.2.1 Selección para caracteres simples
- 1.2.2 Selección en tandem.
- 1.2.3 Niveles independientes de selección Método de índice de selección.
- 1.3 Migración.
- 1.4 Sistemas de Apareamiento
- 1.4.1 Endogamia.
- 1.4.2 Cruzamiento en línea
- 1.4.3 Entrecruza.
- 1.4.4 Otro sistemas de Cruzamiento.
- 2.- Bases genéticas para el mejoramiento.
- 2:1 Caracteres cualitativos.
- 2:2 Caracteres Cuantitativos.
- 2:2:1 La media, la varianza, desv. Standard.
- 3.- Bases para un Programa Genético de Mejoramiento.

#### Unidad de competencia 4: NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

- 1. Anatómica y Fisiología Digestiva en la vaca.
- 1:1 Anatomía del tubo digestivo
- 1:2 Funciones del tubo digestivo.
- 2 Necesidades de Nutrientes.
- 2.1 Energía
- 2.1.1 Mantenimiento.
- 2.1.2 Crecimiento
- 2.1.3 Reproducción.
- 2.1.4 Lactancia.
- 2.2 Proteína
- 2.2.1 Mantenimiento.
- 2.2.2 Crecimiento.
- 2.2.3 Reproducción.



- 2.2.4 Lactancia.
- 2.3 Minerales
- 2.4 Vitaminas
- 3.- Alimentos para el Ganado lechero.
- 3.1 Clasificación.
- 3.1.1 Praderas.
- 3.1.2 Cultivos de forrajes verdes.
- 3.1.3 Ensilajes
- 3.1.4 Henos
- 3.1.5 Concentrados.
- 4.- Formulación de Raciones.

**Unidad de competencia 4: REPRODUCCIÓN Y LACTANCIA**

- 4.1.- Endocrinología General del Ganado Lechero.**
- 4.2.- Anatomía y Fisiología de la Reproducción.**
- 4.3.- Problemas de manejo Asociados a la Reproducción.**
- 4.4.- Anatomía y Fisiología de la Glándula Mamaria.**
- 4.5.- Biosíntesis de la leche.**
- 4.6.- Programa de Ordeña.**

**Unidad de competencia 5: MANEJO DEL HATO**

- 5.1 Desarrollo de Terneras y Vaquillas.
- 5.2 Salud del Hato.
- 5.3 Instalaciones, equipos y otros adelantos.
- 5.4 Administración de empresas Lecheras.
- 5.5 Registros. (Uso en Administración)

**5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno**

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
Investigación del medio. Estudio de caso. Aprendizaje basado en problemas.	Promover los temas de interés. Formular los casos. Plantear los problemas.	Realizar trabajos de investigación. Realizar el análisis del caso, un informe de resultados y proponer una solución.

**6. Criterios generales de evaluación (desempeño)**

Actividad	Producto
Prácticas en granjas y análisis y reporte de las mismas además de discutir los aspectos teóricos. Elaboración de un proyecto de producción de bovinos leche	Presentación de trabajos o productos de investigación que retroalimentan las propuestas del Profesor titular de la asignatura. Documento electrónico con el proyecto integral

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

**7. Perfil deseable del docente**

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Amplio conocimiento de la práctica en la producción de bovinos leche. Médico Veterinario Zootecnista. Zootecnista, Ingeniero Agrónomo Zootecnista	Capacidad de manejo de grupos, Fácil comunicación, Amplio conocimiento y experiencia comprobada. Incitador y logro de metas	Humanista, formalidad, puntualidad, abierto a las diferentes formas de pensar, objetivo.	Respetuoso y verídico.



## 8. Bibliografía

### Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Martinez, G. M., Suarez, V. H., & Ghezzi, M. D.	indicadores vinculados a la salud y producción.	REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. 18, núm. 11, noviembre, 2017, pp. 1-16 Veterinaria Organización Málaga, España	2016	
Koeslag, Johan H. colaborador	Bovinos leche	Quinta edición.	2015	
Fernandez Mayer, A. (	<i>Producción de carne y leche bovina en sistemas silvopastoriles: aprovechamiento de especies arbóreas, arbustivas y forrajeras (gramíneas y leguminosas perennes) de clima templado-frío, tropical y subtropical.</i>	Ediciones INTA	2017	

### Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Avila Téllez, S.	Ganado bovino	México: Manual moderno, 2010.	2010	
Gallardo, Miriam	Producción y bienestar animal: estrés por calor en ganado lechero: impactos y mitigación	Hemisferio Sur, 2011.	2011	
Koeslag, Johan H.	Bovinos de leche	México, D.F.: Editorial Trillas: SEP, 2012.	2012	

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 26 de agosto del 2020.

**Nombre y firma del Jefe de Departamento**

**Dra. Blanca Catalina Ramírez Hernández**

**Nombre y firma del Presidente de Academia**

**Mtra. Martha Patricia García Gallardo**