



A.N.E.P.
Consejo de Educación Técnico Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
TIPO DE CURSO	CURSO TÉCNICO Terciario	050
PLAN:	2006	2006
ORIENTACIÓN:	AGRARIA	749
SECTOR DE ESTUDIOS:	PRODUCCIÓN LECHERA	02
AÑO:	2do	2do
MÓDULO:	N/C	N/C
ÁREA DE ASIGNATURA:	PRODUCCIÓN LECHERA	626
ASIGNATURA:	BOBINOS DE LECHE II	0540
ESPACIO CURRICULAR:	N/C	N/C

TOTAL DE HORAS/CURSO	245
DURACIÓN DEL CURSO:	35
DISTRIB. DE HS /SEMANALES:	7

FECHA DE PRESENTACIÓN:	13.2.08
FECHA DE APROBACIÓN:	Exp 564/08 5.6.08
RESOLUCIÓN CETP:	Res. 812/08 Acta 182

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

FUNDAMENTACION:

El enfoque se plantea a partir de situaciones problemáticas que se dan en la realidad productiva, como punto de partida de los procesos científicos y tecnológicos, de manera totalizador, integrado, e interdisciplinario, para encara su resolución a partir de acciones reflexivas, sistemáticas y participativas. Se pretende preparar al futuro Técnico tanto en lo conceptual, metodológico, actitudinal para investigar y comprender la realidad productiva e intervenir en ella siendo capaz de actuar sobre ella de un manera objetiva, rigurosa y critica, no solo actualmente, sino para el futuro; permitiéndole seguir especializándose y aprendiendo en forma autónoma para adaptarse a una producción lechera cambiante y vertiginosa. Además se vuelve en forma recurrente y progresiva sobre ciertos aprendizajes en forma teórica y practica para su profundización mayor grado de complejidad.

OBJETIVO:

- Promover el conocimiento e instrumentación de las prácticas rutinarias en el manejo del rodeo lechero, y en la obtención de leche de calidad.
- Facilitar el conocimiento, el manejo y el dominio de las tecnologías de producción, reproducción, nutrición, alimentación y sanidad del rodeo lechero.
- Profundizar en la problemática de la producción lechera nacional.

CONTENIDOS:

1) MAQUINARIA E INSTALACIONES

_A) MAQUINARIA de ORDEÑE

Objetivo:

- Describir los sistemas, órganos y funciones de la máquina de ordeñe de circuito cerrado; y sus características operativas.
- Calcular la capacidad de los sistemas con circuito cerrado y realizar su mantenimiento e higiene diarias y periódicas
- Operar correctamente los sistemas de ordeñe en circuito cerrado para lograr la máxima eficiencia en el ordeñe manteniendo la sanidad de la vaca, la productividad, la calidad e higiene de la leche.

Contenidos:

Origen y evolución, circuitos abiertos y cerrados. Sistemas, componentes y funcionamiento general. Sistema de vacío: bomba de vacío, tanque de reserva, tanque trampa, válvula reguladora de vacío, vacuómetro, línea de vacío: instalación, especificaciones, largo, diámetro de tuberías, pendiente, materiales. Operación, mantenimiento, cálculo de la capacidad del sistema y sus componentes. Sistema de circuito cerrado: órganos, pezoneras, tipos, materiales, colector, tubos largos y cortos de leche. Descripción, operación y mantenimiento. Tuberías de recolección de leche, altas y bajas, características operativas. Requisitos de instalación, mantenimiento, dimensionamiento, pendiente, materiales, recibidor, bomba de leche, operación y mantenimiento. Sistemas de pulsado, características operativas del sistema: ciclo, frecuencia, relación de pulsado-fase de ordeñe y masaje. Pulsadores neumáticos y electrónicos, regulación y

mantenimiento. Accesorios: lactómetros, visores, filtros, sacapezoneras, ducheros. Sistema de higienización del equipo de ordeño: materiales, tipo de superficie a lavar, tipo de residuos a retirar, cantidad y calidad de agua necesaria, productos y detergentes a usar-clasificación y propiedades. Operación del sistema: tiempos de lavado y enjuague, tratamiento diario y periódico. Sistemas de circuito abierto: balde, colgado y apoyado. Descripción operación y mantenimiento.

B) SISTEMA DE ENFRIADO y ALMACENAMIENTO

Objetivo:

- Describir las opciones para el refrescado, enfriado y almacenamiento de la leche.
- Operar y mantener los sistemas de enfriado bajo ormas que mantengan la la calidad e higiene del producto

Contenidos:

Función. Sistemas utilizados: enfriadores de placa.

Tanques de frío: componentes, compresor, tanque, agitadores. Tiempo de enfriado, dimensiones. Descripción, operación y mantenimiento.

C) INSTALACIONES

Objetivo:

- Describir los distintos tipos de salas de ordeño, detalles constructivos, Elección según tamaño del rodeo y sistemas de ordeño.
- Enumerar las funciones, necesidades de espacio, materiales, normas de higiene, de los servicios anexos a la sala de ordeño y sus vínculos.
- Normas sanitarias.
- Describir los sistemas de alimentación mecanizada, operación y mantenimiento.
- Calcular las necesidades y distribución de agua en el tambo.
- Proyectar, dimensionar, operar y mantener el sistema de suministro.
- Determinar la demanda de energía eléctrica.
- Determinar la capacidad de generadores eléctricos auxiliares; seleccionar ubicación, operación y mantenimiento de los equipos.
- Formular y justificar un diseño de tambo para una situación dada.
- Proyectar el sistema de tratamiento de efluentes, dimensionamiento, mantenimiento y funcionamiento.

Contenidos:

Elección del lugar y ubicación de las instalaciones del tambo, orientación, topografía, drenaje superficial, distancias a recorrer por el ganado, redes de suministro de agua y electricidad, accesos, facilidad para evacuación de efluentes.

Accesos del ganado, corral de espera, sala de ordeño, ala de leche, sala de máquinas, depósito de raciones: ubicación, características constructivas, cálculo de capacidad, iluminación, aberturas ,ventilación, relaciones entre salas, normas sanitarias.

Sistemas de alimentación mecanizado: silos, transportadores, dosificadores, comederos.

Red de abastecimiento de agua. Fuentes de agua, cálculo de necesidades, diseño de la red Suministro de agua caliente, elección del calefactor, cálculo, operación, mantenimiento.

Red eléctrica: circuitos capacidad, generadores auxiliares: capacidad, selección, ubica

ción operación y mantenimiento. Sistemas de tratamiento de afluentes: ubicación, dimensionamiento, materiales, tipos, eficiencia, normativas vigentes del Ministerio de Medio Ambiente, funcionamiento.

Pautas para el diseño de un tambo o su redimensionamiento.

2) MEJORAMIENTO GENÉTICO del GANADO LECHERO

A) BASES de la GENÉTICA

Objetivo:

- Describir e interpretar las bases genéticas de la selección
- Definir el concepto de valor de cría.

Contenidos:

Estructura básica celular. Mitosis y meiosis: etapas, características.

Genes: ubicación, estructura y funciones. Genotipo y fenotipo. Alelos. Herencia.

Dominancia, Epistacia. Mejora genética de poblaciones. Frecuencias genéticas.

Migración, mutación, derivación genética. Descomposición de la varianza fenotípica.

Heredabilidad, repetibilidad, correlaciones genéticas. Concepto de valor de cría.

B) SELECCIÓN para la PRODUCCIÓN de LECHE

Objetivo:

- Describir las consecuencias de la selección para la producción de leche.
- Definir los objetivos y describir los procedimientos de selección de vacas lecheras.
- Interpretar información sobre la selección.

Contenidos:

Aspectos generales, consecuencias y fuentes de información, respuesta a la selección. Exactitud, intensidad y variación genética, intervalo entre generaciones.

Selección de vacas, objetivos, factores de corrección de registros individuales, cálculo

de capacidad real de la producción. Cálculo de valor de cría y su exactitud.

C) SELECCIÓN de TOROS

Objetivo:

- Describir los fundamentos de la selección y producción de toros

- Describir y aplicar los métodos y técnicas para la producción y selección de toros
- Interpretar la información sobre el potencial de mejoramiento de toros contenidas en los catálogos especializados de reproductores.

Contenidos:

Producción de toros en centrales de pruebas, fundamentos. Relación del valor de cría con D.P. y exactitud de los factores que influyen en él. Selección por pedigree. Selección por índices de valor económico y tipo. Consanguinidad y cruzamientos. Interpretación de los catálogos comerciales de toros

D) MEJORAMIENTO LECHERO en el URUGUAY

Objetivo:

- Describir el sistema de mejoramiento de la A.R.U.
- Conocer los reglamentos de los registros genealógicos y de selección Holando de la A.R.U.
- Interpretar las evaluaciones genéticas.

Contenidos:

Sistema de la A.R.U.. Reglamentos de registros genealógicos y de selección Holando. Resultados de las evaluaciones genéticas nacionales e internacionales

3) PROYECTO INTEGRADO: Planificación de un establecimiento lechero

Objetivo:

- Planificar un establecimiento lechero con relación al tamaño, composición del rodeo, manejo de la alimentación, manejo reproductivo, formulación del plan sanitario, mejoramiento genético
- Fijar metas técnicas.
- Planificar la cría y la recría
- Estimar necesidades de mano de obra e insumos y de producción de leche
- Formular el proyecto de infraestructura y equipamiento de ordeño y conservación de la leche, necesidades de agua, energía eléctrica.
- Planificar el tratamiento de los afluentes del tambo

Contenidos:

Determinación del tamaño del rodeo. Estrategias de alimentación por categorías, criterios de suplementación. Plan sanitario. Plan de reposición y descarte. Plan de cría y recría. Fijación de las metas técnicas del rodeo. Cálculo de necesidades de mano de obra y de insumos. Estimación de la producción de leche y ganado.

Selección de infraestructura de ordeño y conservación de la leche. Instalaciones, necesidades de agua-suministro, distribución. Estimación de las necesidades de energía eléctrica. Dimensionamiento del tratamiento de afluentes.