

PRODUCCIÓN DE BOVINOS DE LECHE (DAIRY CATTLE PRODUCTION)

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA (Plan Nuevo)

CÓDIGO	SEMESTRE	SCT presencial	SCT Alumno	SCT total	Requisito	Línea de formación y tipo de asignatura	Unidad responsable
	Primavera	2,5	1,5	4	Sistemas de producción animal sostenible	Ciclo especializado, asignatura electiva	Departamento de producción animal

SCT: Sistema de Créditos Transferibles. SCT presencial: horas teóricas y horas prácticas.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura entrega los conocimientos teóricos y prácticos que permitan al alumno conocer las propiedades del rubro de producción de leche bovina. Las clases contemplan la descripción y análisis de los factores que condicionan los sistemas de producción de leche en las zonas central y sur del país. Dentro de este contexto se abordan los conceptos de Sistemas de Producción de leche en Chile, así como las disciplinas de alimentación, nutrición, fisiología de la lactancia, mejoramiento genético, salud y fertilidad del animal a partir de sus primeros días de vida y hasta su edad adulta.

Los objetivos de la asignatura son: 1) entregar las bases de la producción de leche bovina en el país y en otras regiones lecheras del mundo, 2) conocer y analizar los factores que condicionan la producción lechera bovina, y 3) conocer los principales sistemas de producción de leche existentes en el país, y 4) dominar las técnicas de operación para conseguir manejarlos sustentable y eficientemente.

TIPO DE TRABAJO REALIZADO EN LA ASIGNATURA

☐ Multidisciplinar

☒ Interdisciplinar

☐ Transdisciplinar

☐ Otro / No aplica

Interdisciplinario: se refiere al trabajo de cooperación e integración entre dos o más disciplinas y su enfoque es la obtención de síntesis que traspasen los límites de la disciplina. Integración de conceptos, metodologías y prácticas.

Como parte central del curso, participarás en una gira de cuatro días a la Estación Experimental El Oromo de la Facultad de Ciencias Agronómicas, ubicada en Purránque, Región de Los Lagos. Esta experiencia te permitirá aplicar tus conocimientos en un entorno real, conocer tecnologías de manejo y comprender los desafíos actuales de la producción lechera en el sur del país.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identifica los factores que condicionan la producción de leche bovina en las zonas central y sur del país, considerando aspectos de alimentación, nutrición, fisiología de la lactancia, genética, bienestar animal y emisiones de gases de efecto invernadero.
- Conoce los diferentes sistemas de producción de leche utilizados en Chile, pudiendo describir y reconocer los aspectos clave de cada sistema, desde el nacimiento hasta la edad adulta del animal.
- Resuelve casos prácticos reales en diversas instancias del proceso de producción de leche, valorando e interpretando parámetros reproductivos, productivos y ambientales.

ÁMBITOS DE ACCIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DEL/LA INGENIERO/A AGRÓNOMO/A

Producción agropecuaria y alimentaria sostenible: se refiere al diseño, gestión y evaluación de sistemas agropecuarios que optimicen la producción, protegiendo y conservando la biodiversidad y los recursos naturales. En un contexto territorial, se integran aspectos económicos, ambientales, sociales y culturales para abordar los desafíos productivos de los ecosistemas agropecuarios

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (de enseñanza –aprendizaje)

Se realizarán visitas a predios productivos lecheros en las regiones Metropolitana, De Los Ríos y De Los Lagos. Lo último se logra mediante una estadía de 4 días del estudiante en el Centro Experimental Oromo de la Universidad de Chile en la comuna de Purranque, esto requiere una organización de los alumnos para compatibilizar esta estadía con los requisitos de asistencia de otras asignaturas que estén cursando. Hay también una salida para visitar un predio de la zona central, lo que se hace dentro del horario de clases. Los conocimientos adquiridos y las materias abordadas en estas actividades serán evaluados en las pruebas escritas.

De enseñanza: Clases presenciales. Actividades del alumno dirigidas

De aprendizaje: Prácticas de terreno (mínimo dos). Sesiones de discusión.

RECURSOS DOCENTES

Sala de clases, Equipos audiovisuales.

Predio Experimental. Visitas Predios Lecheros en zona central y sur.

CONTENIDOS

Capítulos	Contenido
Introducción.	Organización del Curso
Razas bovinas para producción de leche.	● Caracterización productiva. ● Caracterización funcional. ● Razas más comunes en Chile
Fundamentos de la producción de leche.	● La eficiencia de producción. ● Factores condicionantes de la productividad.
Sistemas de Producción de Leche.	● Tipos de sistemas en Chile y otros países. ● Variables físicas y económicas. ● Organización del rebaño, reposiciones.

Contribución del sector ganadero bovino a las emisiones de gases de efecto invernadero	● Principales fuentes de emisión de gases de efecto invernadero ● Estrategias de manejo para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante el manejo de la alimentación.
Factores a considerar en la producción de Leche	● Crianza de reemplazos (terneros, recrías). ● Alimentación y Nutrición de vacas lecheras. ○ Microorganismos del rumen y fermentación ruminal. ○ Alimentación y nutrición de la vaca lechera. ○ Cuantificación de los requerimientos nutricionales. ○ Formulación de raciones. ○ Producción de leche en base a praderas. ● Desarrollo de masa ganadera ● Salud Animal ○ Sanidad mamaria y calidad de la leche ○ Manejo sanitario y reproductivo ○ Enfermedades más comunes ○ Programa Sanitario
Mejoramiento genético del bovino lechero.	● Control lechero, identificación y registros ● Parámetros genéticos. ● Interpretación de valor genético aditivo ● Criterios de selección. ● Cruzamientos.

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

Profesor/a (indicar título y/o Grado)

<i>Profesor/a (indicar título y/o Grado)</i>	<i>Departamento</i>	<i>Especialidad o área</i>
Verónica Merino, Ing. Agrónoma, Dra. (Coordinadora)	Departamento de Producción Animal	Sistemas de Producción de leche, Nutrición Animal
Claudia Mella, Ing. Agrónoma, Mg	Departamento de Producción Animal	Nutrición Animal
Claudio Wernli. Ing. Agrónomo, PhD	Departamento de Producción Animal	Sistemas de Producción de Leche
Giorgio Castellaro. Ing. Agrónomo, M.Sc.	Departamento de Producción animal	Sistemas de Producción
Héctor Uribe, Med. Vet, M.Sc., PhD	Departamento de Producción Animal	Mejoramiento Genético
Víctor Hugo Parraguez, Med. Vet., Dr.Sc.	Departamento de Producción Animal	Reproducción Animal

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

<i>Instrumentos</i>	<i>Ponderación (%)</i>
1° Pruebas	30%
2° Pruebas	30%
3° Prueba	30%
Presentación trabajo memoria	10%
Nota presentación a examen*	75%
Examen	25%

*Si la NPE es igual o mayor a 5,0 el alumno puede optar a no rendir el examen y obtener como nota final la nota de presentación, siempre y cuando se cumpla con el requisito de asistencia y que las Notas parciales, con un 25 % de ponderación o más, tengan nota mayor o igual a 4,0.

Cuando la NPE sea inferior a 5,0, excepcionalmente podrá aplicarse el criterio del profesor(a)

BIBLIOGRAFÍA DE APOYO

- NUTRIENT REQUIREMENTS OF DOMESTICATED RUMINANTS. 2007. CSIRO Publishing. Collingwood, Australia. 270 p.
- ENERGY AND PROTEIN REQUIREMENTS OF RUMINANTS. 1993. AFRC. Wallingford, UK. 159 p.
- PRINCIPLES OF CATTLE PRODUCTION. Phillips, C. J. C., CAB International, Wallingford, UK. 278 p. Traducción 1ª edición: PRINCIPIOS DE PRODUCCIÓN BOVINA. 2002. Editorial Acribia. 341p.
- MILK PRODUCTION FROM PASTURE. 2002. Holmes, C. W. y Wilson, C. F. Massey University Press. Palmerston North, New Zealand. 602 p. Traducción 1ª edición: PRODUCCION DE LECHE EN PRADERAS. 1989. Editorial Acribia. 341p.
- GRAZING MANAGEMENT: SCIENCE INTO PRACTICE. 1990. Hodgson, J. Longman Handbooks in Agriculture, London. 302 p.
- FEEDING CONCENTRATES SUPPLEMENTS FOR DAIRY COWS. 2004. Kellaway, R. y Harrington, T. Dairy Australia, Victoria. 171 p.

RECURSOS WEB

- <http://www.odepa.cl/avance-mensual-de-recepcion-y-elaboracion-de-la-industria-lactea-2/>
- <https://www.odepa.gob.cl/rubros/leche-y-derivados>
- <http://www.consorcirolechero.cl/index.php>
- <https://www.inale.org/uruguay-lechero/>
- <https://www.diarirolechero.cl/seccion/quienes-somos>
- <http://www.fepale.org/>
- <http://www.anafi.it/en>
- <https://www.dairynz.co.nz/>
- Evaluaciones Genéticas Lechera (<https://geneticlechera.com.uy/>)
- <https://www.diarirolechero.cl/>