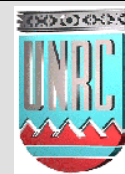


PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**
ÁREA: **Producción Lechera****AÑO: 2022****I - OFERTA ACADÉMICA**

Carreras para las que se ofrece el mismo curso	Plan de Estudios	Código del Curso	Carga Horaria	
			Semanal	Total
Medicina Veterinaria	Vigente	3100	5	35

II - EQUIPO DOCENTE

Apellido y Nombre (1)	Cargo	Dedicación
Orías, Fernando	Profesor Adjunto	Exclusiva
Raviolo, José	Profesor Adjunto	Exclusiva
Sambuceti, Nicolás	Ayudante de Primera	Exclusiva Int.

(1) Agregar las filas que sean necesarias

III - CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Carga horaria semanal: hs				Modalidad (2)	Régimen		
Teórico/P rático	Teóric as	Prácticas deAula	Teórico-Prácticas de laboratorio, campo,		Cuatrimstral: X	1°	2° X
Hs 1,5 hs promedio	Hs 3,5	Hs	Práctico de campo obligatorio y optativo.	Asignatura	Anual		
					Otro:		
					Duración: 7 semanas		
					Período: Agosto – Noviembre 2022		

(2) Asignatura, Seminario, Taller, Pasantía, etc.

IV.- FUNDAMENTACIÓN

La producción bovina de leche es uno de los pilares de la producción bovina por su importancia económica a nivel nacional derivado tanto del consumo interno como de las exportaciones derivadas de este rubro. Además los derivados lácteos son de vital importancia para la alimentación humana durante la infancia y niñez.

Esta rama de la producción bovina cobra entonces especial importancia dentro del desarrollo agroindustrial del país y la región, sumando además el alto grado de especialización que presenta y el constante mejoramiento de sus estándares y procesos.

Lo que hace requerir al medio de profesionales de las ciencias agrarias capaces de dar respuestas desde este lugar a las crecientes necesidades mundiales de alimentos de alto valor biológico, inocuidad y calidad.

V.- OBJETIVOS**OBJETIVO:**

Conocer y comprender las bases, fundamentos y criterios para el manejo sustentable de los sistemas de producción lechera y el crecimiento rentable de los mismos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

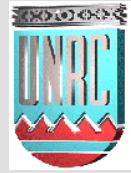
Conocer y comprender:

Las características de la producción lechera y de las distintas cuencas de nuestro país y sus sistemas productivos.

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)

DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**
ÁREA: **Producción Lechera**

AÑO: 2022



El sistema de comercialización de la leche, las exigencias de la industria nacional, bases del comercio internacional de lácteos.

El desarrollo de la glándula mamaria en sus distintos estadios fisiológicos.

Los aspectos más relevantes de la biología de la lactación y su regulación hormonal.

Los componentes de la leche, calostro y sus precursores sanguíneos.

Las principales estrategias de alimentación durante las distintas fases del ciclo productivo.

Las instalaciones, procesos y tecnologías de ordeño.

Los sistemas de producción lechera, las opciones de intensificación, sus ventajas y desventajas.

El manejo de efluentes en los distintos sistemas de producción lechera.

Los aspectos más importantes de las prácticas del manejo reproductivo en los rodeos lecheros.

Los puntos críticos del proceso de crianza artificial y de recría de vaquillonas para reemplazo.

El impacto de la salud de la ubre en la rentabilidad de los sistemas y los parámetros de calidad higiénico y sanitario de la leche.

Las bases de un programa de mejoramiento genético para rodeos lecheros.

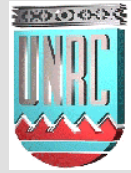
Capacitar a los alumnos en el manejo de rodeos lecheros y los distintos sistemas de producción bovina lechera presentes en la realidad nacional.

VI. CONTENIDOS Y BIBLIOGRAFÍA

UNIDAD 1: INTRODUCCION

Producción lechera en la República Argentina. Estructura productiva de la actividad actual y perspectivas futuras. Desarrollo de las cuencas lecheras en nuestro país. Comercialización de la leche, mercado interno y externo. Determinación del precio. Ciclo de la lechería. Eslabones de la cadena de valor lechera. Formas de evaluar la productividad de un tambo.

UNIDAD 2: GLANDULA MAMARIA

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**
ÁREA: **Producción Lechera****AÑO: 2022**

Repaso de anatomía de la glándula mamaria bovina. Organización del tejido secretor. Sistema de conductos. Mamogénesis. Lactogénesis. Galactopoyesis. Complejo lactogénico y galactopoyético. Regulación endócrina y autócrina de la secreción láctea. Componentes de la leche y precursores sanguíneos. Involución mamaria y secado. Fases de la involución mamaria. Susceptibilidad a nuevas infecciones intramamarias durante el período de seca.

UNIDAD 3: SISTEMAS E INSTALACIONES PARA PRODUCCIÓN LECHERA.

Sistemas intensivos y extensivos. Instalaciones en un sistema pastoril y en confinamiento. Opciones de estabulación corral seco, estabulación libre, sistema israelí. Diseño, descripción ventajas y desventajas de cada sistema. Manejo del agua en la instalación. Instalaciones de ordeño: corrales de espera, sala de ordeño, sala de leche, sala de máquinas y anexos. Tratamiento de efluentes de estabulación y de ordeño. Automatizaciones.

UNIDAD 4: ORDEÑO

Tecnologías de ordeño. Funcionamiento de la máquina de ordeño. Definición y componentes del sistema de vacío, de leche y de pulsado. Mantenimiento y control del equipo. Conservación de la leche. Limpieza y desinfección de equipos. Puntos críticos del equipo y del proceso de ordeño como diagnóstico eficiencia del ordeño. Control lechero: métodos y fundamentos de aplicación.

UNIDAD 5: RUTINA DE ORDEÑO Y CALIDAD DE LECHE

Rutina de ordeño. Fundamentos. Secuencias. Trato de los animales. Reflejo de bajada de la leche. Factores de manejo de ordeño que afectan la calidad y volumen de leche. Velocidad de ordeño. Calidad Higiénica, sanitaria y composicional de la leche. Factores que lo afectan. Programas de control de mastitis. Impacto de la enfermedad en la rentabilidad del sistema.

UNIDAD 6: MANEJO REPRODUCTIVO EN RODEOS LECHEROS

Justificación económica del manejo reproductivo. Etapas del parto normal. Posparto normal y distocias. Puerperio y retorno de la actividad cíclica normal de los ovarios. Vaca fresca. Objetivos del manejo reproductivo. Metas reproductivas de un rodeo lechero. Detección de celos. Formas de medir la eficiencia de la detección de celos. Vacas repetidoras. Programas de reproducción controlada para rodeos lecheros.

UNIDAD 7: MANEJO NUTRICIONAL DE VACAS LECHERAS

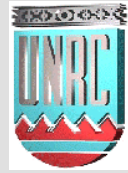
Concepto general sobre consumo de alimento a lo largo de la lactancia. Pico de consumo, pico de lactancia, persistencia, curvas de lactancia. Fases de la lactancia. Principales eventos durante las distintas fases. Estrategias de agrupamiento de rodeos. Crecimiento y preñez durante la lactancia. Suministro de metabolitos a la glándula mamaria. Suplementación de los rodeos lecheros durante las distintas fases del ciclo productivo.

UNIDAD 8: CRIANZA DE TERNEROS Y RECRÍA DE VAQUILLONAS

Crianza: Objetivos. Puntos críticos en la crianza. Vaca seca, periparto, cuidados

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)

DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**
 ÁREA: **Producción Lechera**

AÑO: **2022**

neonatales, calostro, calostrado e inmunidad. El ternero pre-rumiante. Importancia del desarrollo temprano del rumen. Transición de lactante a rumiante. Tipos de alimentos. Manejo y tecnologías para la crianza. Registros y protocolos de crianza. Recría de vaquillonas: Objetivos. Alimentación. Crecimiento y desarrollo de la vaquillona. Edad. Peso. Pubertad. Recría de la vaquillona hasta el servicio. Principales causas de descarte, niveles de reposición.

UNIDAD 9: CONFORT ANIMAL EN LA PRODUCCIÓN LECHERA

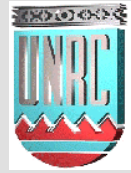
Estrés térmico: impacto en la eficiencia. Medidas para mitigarlo. Manejo de los animales, importancia de las instalaciones. Otras enfermedades y situaciones que afectan el confort y la producción lechera: salud podal, enfermedades metabólicas. Bienestar en las diferentes categorías.

UNIDAD 10: MEJORAMIENTO GENETICO DEL GANADO LECHERO

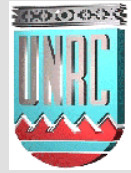
Criterios de selección en rodeos lecheros. Caracteres de importancia económica. Selección en vaquillonas, vacas y toros. Interpretación de las pruebas de progenie. Métodos de selección. Selección de uno o más caracteres simultáneos. Selección por índices. Principales índices utilizados para seleccionar toros en el mundo.

BIBLIOGRAFÍA

- ACCLURE, J. Infertilidad nutricional y metabólica de la vaca. Ed. Acribia S.A.
- BOURDON, R.M. Understanding Animal breeding. Prentice Hall. EEUU.
- BROSTER, W.H. y SWAN, H. (comp.) Estrategia de alimentación para vacas lecheras de alta producción. Ed. Acribia S.A.
- DAVIS, C.L. Y DRACKLEY, J.K. Desarrollo, nutrición y manejo del ternero joven. Ed. Inter-Médica.
- EAVER, J.D., Producción de leche sobre pasturas templadas. INTA-RAFAELA
- ENSMINGER, M.E. Producción bovina para leche. Ed. El Ateneo.
- GALLARDO, M., Alimentos alternativos (subproductos): una guía para su utilización en producción lechera. Ed. INTA-RAFAELA
- GALLARDO, M. y GAGIOTTI, M., Forrajes conservados: una guía para su utilización en producción lechera. Ed. INTA-RAFAELA
- HARESIGN, W. Y COLE, D.J.A. Avances en nutrición de los rumiantes. Ed. Acribia S.A.
- HARRINGTON, R.B. Animal Breeding. An Introduction. Interstate Publishers, Inc. Illinois. EEUU.
- JOHANNSON, I. Y J. RENDEL. Genética y Mejora Animal. Editorial Acribia. España.
- LESSER, OTAÑO Y CABONA, Instalaciones y Equipos de Ordeño. Ed. Hemisferio Sur.
- NIRD, Ordeño mecánico. Ed. Hemisferio Sur.
- PHILIPOT, W.N. y NICKERSON, S.C. Mastitis: el contra ataque. Pub. y distribuido por Surge Internacional
- ROY, J.H.B. El ternero. Vol. I: Manejo y alimentación, Vol. II: Nutrición y patología. Ed. Acribia.
- REARTE, D.H., Alimentación y composición de la leche, en sistemas. pastoriles. CERBAS-INTA.

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**
ÁREA: **Producción Lechera****AÑO: 2022**

- SCHILDER, E. y col. Economías de tamaño en las instalaciones de ordeño. INTA-RAFAELA
- TABERNA, M. y col., La calidad de la leche y los quesos. INTA-RAFAELA
- TABERNA, M. y col., Estati-control: metodología para el control de equipos de ordeño. INTA-RAFAELA
- TABERNA, M. y col., Manual de referencia para el logro de leche de calidad. INTA-RAFAELA.
- TABERNA, M. y col., Manejo de residuos originados en las instalaciones de ordeño. Ed. INTA- RAFAELA.
- SAKUSBURY, G.M. VABDEMARJM N.L. LODGE, J.R. Fisiología de la reproducción e I.A. de los bovinos. Ed. Acribia.
- SCHMIDT, G.H., Biología de la lactancia. Ed. Acribia S.A.
- SCHMIDT, G.H y VAN VLEK. Bases científicas de la producción lechera. Ed. Acribia S.A.
- VALPORTA, S. y col. Producción de leche en verano. Univ. Nac. del Litoral.
- WILLIAM P,M WEISS Ph.D. Nutrición y Alimentacion de la vaca lechera de Alta Producción. Fac. Agr. Y Vet. Univ. Nac. de Río Cuarto
- BESSER T.E., SZENCI O., GAY C.C. Decreased colostral immunoglobulin absorption in calves with postnatal respiratory acidosis. J. Am. Vet. Med. Assoc., 1990, 196:1239-1243.
- CARSTENS G.E.: Cold thermoregulation in the newborn calf. Vet. Clin. North Am.: Food Anim. Pract., 1994, 10:69-106.
- Constable P.D., SCHMALL L.M., MUIR III W.M., HOFFSIS G.F.: Respiratory, renal, hematologic and serum biochemical effects of hypertonic saline solution in endotoxemic calves. Am. J. Vet. Res.,1991, 52:990-998.
- DAVIS, C.L.; DRACKLEY, J.K. 1998. The development, nutrition, and management of the young calf. Iowa State University Press, Ames, Iowa.
- GARRY F., ADAMS R.: Neonatal calf resuscitation for the practitioner. Agri-Pract., 1996, 17:25-29.
- Gorden PJ, Plummer P: Control, management, and prevention of bovine respiratory disease in dairy calves and cows. Vet Clin North Am Food Anim Pract 2010, 26:243-259.
- Houwing H, Hurnik JF, Lewis NJ: Behaviour of periparturient dairy cows and their calves. Can J Anim Sci 1990, 70:355-362.
- KASARI T.R.: Physiologic mechanisms of adaptation in the fetal calf at birth. Vet. Clin. North Am.: Food Anim. Pract., 1994, 10:127-136.
- Lorenz, I.; Mee, J. F.; Earle, B.; More, S. J. 2011. Calf health from birth to weaning. I. General aspects of disease prevention. Irish Veterinary Journal 2011, 64:1-10.
- MEE J.F.: Newborn dairy calf management. Vet. Clin. North Am.: Food Anim. Pract., 2008, 24:1-17.
- MEE J.F.: Resuscitation of newborn calves – materials and methods. Cattle Pract., 1994, 2:197-210.
- NAGY D.W.: Resuscitation and critical care of neonatal calves. Vet. Clin. North Am.: Food Anim. Pract., 2009, 25:1-11.
- RAVARY-PLUMIOËN, B. 2008. Resuscitation procedures and life support of the newborn calf. Communication au 4ème "Dairy Solutions Symposium" les 25 et 26 septembre 2008, Lasalle Beauvais,

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**
ÁREA: **Producción Lechera****AÑO: 2022****FRANCE.**

Schuijt G, Taverne M. A: The interval between birth and sternal recumbency as an objective measure of the vitality of newborn calves. *Vet Rec* 1994, 135:111-115.

TYLER H., RAMSEY H.: Hypoxia in neonatal calves: effect on intestinal transport of immunoglobulins. *J. Dairy Sci.*, 1991, 74:1953-1956.

UYSTEPRUYST C., COGHE J., DORTS T.H., HARMEGNIES N., DELSEMME M-H., ART T., LEKEUX P.: Effect of three resuscitation procedures on respiratory and metabolic adaptation to extra uterine life in newborn calves. *Vet. J.*, 2002, 163:30-44.

UYSTEPRUYST C., COGHE J., DORTS T.H., HARMEGNIES N., DELSEMME M-H., ART T., LEKEUX P.: Sternal recumbency or suspension by the hind legs immediately after delivery improves respiratory and metabolic adaptation to extra uterine life in newborn calves delivered by caesarean section. *Vet. Res.*, 2002, 33:709-724.

UYSTEPRUYST C.: Physiologie et réanimation néonatales du veau. *Point Vét.*, 2006, 37:100-105.

Waltner-Toews D, Martin SW, Meek AH: Dairy calf management, morbidity and mortality in Ontario Holstein herds. IV. Association of management with mortality. *Prev Vet Med* 1986, 4:159-171.

Chigerwe M, Tyler JW, Middleton JR, Spain JN, Dill JS, Steevens BJ. 2008. Comparison of four methods to assess colostral IgG concentration in dairy cows. *J Am Vet Med Assoc* 2008, 233:761-766.

Chigerwe M, Tyler JW, Summers MK, Middleton JR, Schultz LG, Nagy DW. 2009. Evaluation of factors affecting serum IgG concentrations in bottle-fed calves. *J Am Vet Med Assoc* 234:785-789.

Cortese, V. S. 2009. Neonatal Immunology. In *Bovine Neonatology*. Smith, G W. Editor. Elsevier Inc.

DAVIS, C.L.; DRACKLEY, J.K. 1998. The development, nutrition, and management of the young calf. Iowa State University Press, Ames, Iowa.

Dewell RD, Hungerford LL, Keen JE, et al. 2006. Association of neonatal serum immunoglobulin G1 concentration with health and performance in beef calves. *J Am Vet Med Assoc* 228:914-21.

Faber SN, Pas Faber NE, et al. 2005. Case study: effects of colostrum ingestion on lactational performance. *Professional Animal Scientist* 21:420-5.

Godden S: Colostrum management for dairy calves. 2008. *Vet Clin N Am: Food Anim Pract* 24:19-39.

Jim Quigley (18 Agosto, 1998) Traducción por Gustavo M. Gonzalez, M.S. (31 Mayo, 2001). www.calfnote.com

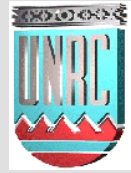
McGee M, Drennan MJ, Caffrey PJ. 2005. Effect of suckler cow genotype on cow serum immunoglobulin (Ig) levels, colostrum yield, composition and Ig concentration and subsequent immune status of their progeny. *Irish J Agr Food Res* 44:173-183.

McGee M, Drennan MJ, Caffrey PJ. 2006. Effect of age and nutrient restriction pre partum on beef suckler cow serum immunoglobulin concentrations, colostrum yield, composition and immunoglobulin concentration and immune status of their progeny. *Irish J Agr Food Res* 45:157-171.

McGuirk SM, Collins M. 2004. Managing the production, storage, and delivery of colostrum. *Vet Clin N Am:*

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)

DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**
 ÁREA: **Producción Lechera**

AÑO: **2022**

Food Anim Pract. 20:593-603.

Bielmann, V., J. Gillian, N.R. Perkins, A.L. Skidmore, S. Godden, and K.E. Leslie. 2010. An evaluation of Brix refractometry instruments for measurement of colostrum quality in dairy cattle. J. Dairy Sci. 93:3713-3721.

Chigerwe, M., J.W. Tyler, J.R. Middleton, J.N. Spain, J.S. Dill, and B.J. Steevens. 2008. Comparison of four methods to assess colostral IgG concentration in dairy cows. J. Am. Vet. Med. Assoc. 233:761-766.

Moore, D. A., J. Taylor, M. L. Hartman, and W. M. Sischo. 2009. Quality assessments of waste milk at a calf ranch. J. Dairy Sci. 92:3503–3509.

Bach, A. 2007. Raising replacement calves: nutrition, management and Objectives. In Gaining the edge in ruminant production. Nutritional strategies for optimal productivity and efficiency. Edited by: Andrieu Sylvie. Wageningen Academic Publishers.

Bar-Peled, U., B. Robinzon, E. Maltz, H. Tagari, Y. Folman, I. Bruckental, H. Voet, H.Gacitua and A.R. Lehrer, 1997. Increased weight gain and effects on production parameters of Holstein heifer calves that were allowed to suckle from birth to six weeks of age. J. Dairy Sci. 80:2523-2528.

Davis, C.L. and J.K. Drackley, 1998. The development, nutrition, and management of the young calf, first edition. Iowa State University Press, Iowa.

Diaz, M.C., M.E. Van Amburgh, J.M. Smith, J.M. Kelsey and E.L. Hutten, 2001. Composition of growth of Holstein calves fed milk replacer from birth to 105-kilogram body weight. J. Dairy Sci. 84:830-842.

Trasparencia proyectadas en todas las clases teóricas.
 Páginas Web relacionadas con la Producción Lechera.

Otra Bibliografía

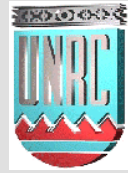
Artículos originales de Revistas especializadas nacionales e internacionales: Revista Argentina de Producción Animal, Journal of Dairy Science, Journal of Animal Science, Livestock Production Science, (FAO & UNEP), etc.

VII. PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- Como la asignatura se dicta para las dos carreras de la Facultad, y el número de docentes es reducido y no se cuenta con un tambo propio, se realiza - según disponibilidad y posibilidades- un trabajo práctico obligatorio por alumno, integrándolo con la asignatura Enfermedades Transmisibles y tóxicas de las Rumiantes, donde los alumnos se interiorizan con las instalaciones y el equipo de ordeño, como así también con el sistema de crianza y recría de terneros, que presente el establecimiento. También se realizan dos prácticos optativos o de acuerdo a la capacidad de uno o dos colectivos uno al INTA Rafaela durante dos días donde visitan cada uno de los módulos que integran un sistema productivo de leche.
- Un práctico de aula obligatorio en donde se problematizan situaciones de producción lechera buscando herramientas y métodos para su análisis y solución.

VIII. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

- El dictado de la asignatura, hace foco en conceptos teóricos acerca de los diferentes

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**
ÁREA: **Producción Lechera**AÑO: **2022**

aspectos de la producción lechera. Intentando que todos los estudiantes adquieran los conceptos básicos y el criterio necesario para desempeñarse en un futuro en esta actividad. Haciendo hincapié en conceptos y análisis sistémicos y transversales de la complejidad de la producción bovina de leche e intentando sentar fuertemente conceptos básicos y fundamentales para el desempeño del profesional de las ciencias agrarias. Si bien las clases teóricas se dictan en general para ambas carreras en simultáneo, algunas de éstas se destinan específicamente a alumnos de Medicina Veterinaria y son obligatorias para los mismos.

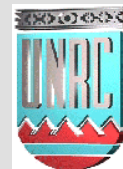
IX. RÉGIMEN DE APROBACIÓN**REGLAMENTO DE LA ASIGNATURA**

1. Para obtener la regularidad de la asignatura se exige:

- Aprobar con el 50% un parcial teórico o su recuperatorio con el mismo porcentaje.
- Asistir al 80% de las actividades consideradas obligatorias por la asignatura.

2. Ningún alumno podrá aducir el desconocimiento del presente reglamento que será leído y explicado el primer día de clases.**X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Semana	Unidad	Contenido	Docente
1	1	Generalidades de la estructura, comercialización y características particulares de la producción lechera en la República Argentina	Fernando Orías, Nicolás Sambuceti
2	2	Anatomía y fisiología de la glándula mamaria.	Fernando Orías
3	3, 4 y 9	Sistemas productivos. Instalaciones Tecnologías de Ordeño. Confort animal	José Raviolo, Nicolás Sambuceti
4	6 y 10	Manejo Reproductivo de la vaca lechera. Evaluación de índices reproductivos. Mejoramiento Genético.	Fernando Orías
5	7	Manejo Nutricional de la vaca lechera en sus diferentes fases	Fernando Orías
6	8 y 9	Crianza Artificial de terneros. Recría de Vaquillonas de reposición.	José Raviolo
7	4 y 9	Rutina de Ordeño, Mastitis, Calidad de Leche	José Raviolo

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**ÁREA: **Producción Lechera**AÑO: **2022**

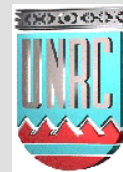
		Parcial	Orías, Raviolo, Sambuceti
		Práctico obligatorio	Orías, Raviolo, Sambuceti
		Práctico optativo <i>Viaje a INTA</i>	Orías, Raviolo, Sambuceti
		Práctico optativo <i>Viaje a INTA</i>	Orías, Raviolo, Sambuceti

	Profesor Responsable	Aprobación del Departamento
Firma		
Aclaración		
Firma		
Aclaración		
Fecha		

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)

DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**
ÁREA: **Producción Lechera**

AÑO: 2022



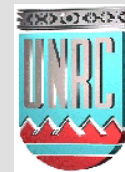
-----Por la presente se **CERTIFICA** que
D.N.I./L.C./L.E. N°
ha cursado y aprobado la asignaturapor este Programa de Estudios.
Río Cuarto,

Firma y sello autorizada de
SECRETARÍA DE ASUNTOS ACADÉMICOS

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)

DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**
ÁREA: **Producción Lechera**

AÑO: 2022



ANEXO III

COMPLEMENTO DE DIVULGACIÓN

ARTICULO 1º.- El Complemento de Divulgación tendrá una extensión máxima de 500 palabras a fin de facilitar su rápida consulta a través de Internet y/u otros medios impresos. La redacción del mismo se realizará en un lenguaje accesible que facilite una adecuada comprensión por parte de interesados que carezcan de versación científica disciplinaria. Incluirá dos apartados:

- a) **OBJETIVOS DEL CURSO** Serán redactados en infinitivo, indicarán los fines que el curso persigue en relación con los contenidos mínimos. Tendrá una extensión de 200 palabras como máximo.
- b) **PROGRAMA SINTETICO:** Se indicará la propuesta central del curso de manera que permita visualizar rápidamente su sentido y el aporte que realiza a la carrera. A tal efecto se tendrán en cuenta los criterios utilizados para la formulación del Programa Analítico, las modalidades de su cursado y toda otra información que contribuya a una mejor información. Tendrá una extensión de 300 palabras como máximo.

COMPLEMENTO DE DIVULGACION

CURSO: PRODUCCIÓN BOVINA DE LECHE II

AÑO: 2022

DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**

CODIGO del CURSO: **..5042**

OBJETIVOS DEL CURSO (no más de 200 palabras):

OBJETIVO GENERAL:

Conocer y comprender las bases, fundamentos y criterios para el manejo sustentable de los sistemas de producción lechera y el crecimiento rentable de los mismos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Conocer y comprender:

Las características de la producción lechera y de las distintas cuencas de nuestro país y sus sistemas productivos.

El sistema de comercialización de la leche y las exigencias de la industria nacional.

El desarrollo de la glándula mamaria en sus distintos estadios fisiológicos.

Los aspectos más relevantes de la biología de la lactación y su regulación hormonal.

Los componentes de la leche, calostro y sus precursores sanguíneos.

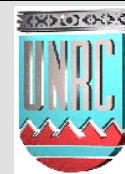
Las principales estrategias de alimentación durante las distintas fases del ciclo productivo.

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)

DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**

ÁREA: **Producción Lechera**

AÑO: 2022



El ordeño, el equipo de ordeño, las distintas instalaciones y el manejo de efluentes de un sistema productivo de leche.

Los aspectos más importantes de las prácticas del manejo reproductivo en los rodeos lecheros.

Los puntos críticos del proceso de crianza artificial y de recría de vaquillonas para reemplazo.

Los agentes productores de mastitis y los parámetros de calidad higiénico y sanitario de la leche.

Las bases de un programa de mejoramiento genético para rodeos lecheros.

Capacitar a los alumnos en el manejo de rodeos lecheros y los distintos sistemas de producción bovina lechera presentes en la realidad nacional.

PROGRAMA SINTETICO (no más de 300 palabras):

UNIDAD 1: INTRODUCCION

Producción lechera en la República Argentina. Estructura productiva. Cuencas lecheras. Comercialización. Determinación del precio. Ciclo de la lechería. Control lechero.

UNIDAD 2: GLANDULA MAMARIA

Anatomía de la glándula mamaria. Organización del tejido secretor. Lacto génesis y Galactopoyesis. Componentes de la leche y precursores sanguíneos. Involución mamaria y secado.

UNIDAD 3: INSTALACIONES Y EQUIPOS DE ORDEÑO

Instalaciones y equipos de ordeño en un sistema pastoril y en confinamiento. Diseño. Descripción y clasificación. Tratamiento de efluentes. Limpieza y desinfección de equipos.

UNIDAD 4: ORDEÑO

Ordeño mecánico. Fundamentos. Secuencias. Trato de los animales en producción. Velocidad de ordeño.

UNIDAD 5: MANEJO REPRODUCTIVO EN RODEOS LECHEROS

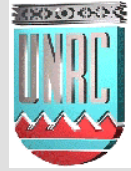
Justificación económica del manejo reproductivo. Etapas del parto. Posparto normal y distocias. Puerperio y retorno de la actividad cíclica. Metas reproductivas de un rodeo lechero. Detección de celos.

UNIDAD 6: MANEJO NUTRICIONAL DE VACAS LECHERAS

PROGRAMA DEL CURSO: Producción Bovina de Leche I (3100)

DEPARTAMENTO DE: **PRODUCCIÓN ANIMAL**
ÁREA: **Producción Lechera**

AÑO: 2022



Fases de la lactancia y sus eventos. Pico de consumo, pico de lactancia, persistencia, curvas de lactancia. Suplementación de los rodeos lecheros durante las distintas fases del ciclo productivo.

UNIDAD 7: CRIANZA DE TERNEROS Y RECRÍA DE VAQUILLONAS

Objetivos. Período neonatal. Período calostrado. Tipos de alimentos. Crecimiento y desarrollo de la vaquillona. Edad. Peso. Pubertad. Recría de la vaquillona hasta el servicio.

UNIDAD 8: HIGIENE Y CONSERVACION

Fuentes de contaminación de la leche. Conservación de la leche. Refrescado y enfriado. Equipos utilizados. Importancia de los distintos métodos de conservación.

UNIDAD 9: MEJORAMIENTO GENETICO DEL GANADO LECHERO

Criterios de selección en rodeos lecheros. Caracteres de importancia económica. Selección en vaquillonas, vacas y toros.