

PROGRAMA DEL CURSO:

“Intensificación de la Producción Bovina de Carne.”

Código 5113 MEDICINA VETERINARIA

DEPARTAMENTO DE: PRODUCCIÓN ANIMAL

ÁREA: Profundización línea Producción Animal

PRIMER CUATRIMESTRE

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	1998-versión 5	5113	2 TEO 4 PRA	70

II - EQUIPO DOCENTE

Apellido y Nombre (1)	Cargo	Dedicación
Med.Vet. Carlos PEÑAFORT	Adjunto Interino	Exclusiva
Ing.Agr. Mariela BRUNO	JTP Interino	Semi-Exclusiva
Med. Vet. Laura MACOR	JTP	Exclusiva
Ing. Agr. Virginia SAGARDOY	Ayudante de Primera.	Semi-Exclusiva
Ing. Agr. Victoria ANOMALE	Ayudante de Primera.	Semi-Exclusiva

(1) Agregar las filas que sean necesarias

III - CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Carga horaria semanal			Modalidad ⁽²⁾	Régimen	
Teóricas	Prácticas de Aula	Prácticas de campo		Cuatrimestral: X	1º
2 hs	Seminarios 100 min	8 hs por salida a prácticos. Grupos de estudiante	Asignatura	Duración 13 semanas	
				Período: De 14/03/22 al 17/06/22	

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

IV.- FUNDAMENTACION

Los sistemas de producción de carne bovina han sufrido una evolución a alta velocidad en los últimos 10 años, motivados por distintos factores, sobre todo en la búsqueda de alta eficiencia en el uso de recursos. Principalmente en los sistemas mixtos de la región central del país. Es así que aparecieron en escena diferentes tecnologías que permiten potenciar el desarrollo de los mismos, con el objetivo de hacer eficiente los procesos productivos y lograr una producción sostenible en el tiempo y amigables con el medio ambiente en el que se desarrollan. Parte de esta transformación se ha dado a causa de la agriculturización en zonas de alta producción, surgen así nuevas alternativas de producción que responden a nuevas necesidades del sector. Como por ejemplo aumentar los niveles de producción en cría en zonas semiáridas, diversificar riesgo la mejorando de la eficiencia productiva a través de la incorporación de corral y suplementación en pastoreo. Estos sistemas surgen como una alternativa productiva sustentable que considera la producción mixta, el bienestar animal y el manejo sostenible de y entre los componentes del sistema: componente ganadero, arbóreo, forrajero, edáfico y climático.

La actividad de cría, actualmente se encuentra en plena transformación, para lo cual es importante conocer estrategias de producción funcionales en el semiárido y árido pampeano. Se destaca en el impacto de tecnologías de procesos, como la eficiencia en la utilización del forraje a partir del pastoreo rotacional intensivo. Además se destaca la mejora de los indicadores reproductivos, clave en la eficiencia global de los sistemas de cría, por la mejora en el manejo reproductivo del rodeo, tanto de vientres como toros.

La actividad de invernada pastoril en nuestra región ha sufrido el desplazamiento hacia zonas marginales. Si bien aún persisten sistemas de base pastoril que es así que es importante conocer como ha sido la evolución de los mismos hasta la actualidad, para conocer alternativa productiva rentables; en este caso a través del uso progresivo de suplementos. El uso de estos últimos ha llevado a que se desarrolle aún más el conocimiento en la confección y producción de silaje y otras reservas, así como también su adecuada utilización ya que este último se encuentra ampliamente difundido y utilizado por los productores.

Respecto a los sistemas confinados de invernada (feedlot) se ha difundido ampliamente llegando a sistemas de altas escalas prácticamente industriales. Estos sistemas, manejan grandes cargas animales en poca superficie y gran utilización de insumos, que condiciona la rentabilidad económica si no se utiliza de forma eficiente. Estos sistemas muestran un manejo complejo de mucha dedicación, especialmente en lo que respecta a sanidad, alimentación y gestión de información y manejo de residuos para evitar la contaminación ambiental.

La transformación e intensificación de la ganadería ha derivado en la aparición de multiplicidad de sistemas y genera diferencias a nivel del material genético que responda las necesidades de cada sistema. El conocimiento de las posibilidades de inclusión de material genético que se adapte productivamente con mayor eficiencia a cada sistema permitirá mejorar considerablemente la productividad de los mismos.

V.- OBJETIVOS

- 1- Desarrollar en los participantes una mayor capacidad de comprensión y evaluación de los diferentes sistemas de cría y engorde vacunos.
- 2- Profundizar los conceptos, técnicas y modalidades referidas al manejo reproductivo, aumento de la receptividad, alimentación, bienestar animal, gestión ambiental y manejo en general.
- 3- Capacitar a los estudiantes para diagnosticar en sistemas reales, y generar propuestas de mejora.
- 4- Establecer la importancia que el aumento de la producción y rentabilidad de esta actividad ejerce sobre la retención de las poblaciones rurales en sus medios de origen.
- 5- Generar competencias técnicas y genéricas relacionadas al perfil profesional

VI. CONTENIDOS Y BIBLIOGRAFÍA

- 1) **La ganadería frente al desarrollo tecnológico productivo** Caracterización ecológica-productiva de las principales regiones fitogeográficas. Recursos forrajeros. Pasturas naturales. Incorporación de especies forrajeras en pastizales degradados.
- 2) **Aproximación a los sistemas ganaderos** Desarrollo de una metodología de abordaje de los sistemas de producción que contempla un análisis sistémico, analizando aspectos que involucran el ámbito productivo, económico, social y ambiental.
- 3) **La ganadería en la provincia de Córdoba** Desarrollo de las líneas estratégicas que hoy está abordando el área de Ganadería de la Provincia desde una perspectiva gubernamental y regional.
- 4) **Sistemas de Cría** Sistemas Extensivos de Cría, sur de San Luis, sobre pastizales serranos, Área Comechingones. Cría bovina intensiva en campos agrícolas. Sistemas Pastoriles Intensivos de Engorde. Tecnologías de manejo e insumo que generan impacto en los resultados reproductivos y productivos de los rodeos de cría. Nutrición y IATF: su impacto en la producción de carne global.
- 5) **Eficiencia reproductiva en rodeo de cría y el rol de los toros:** Enfoque amplio sobre la importancia del comportamiento social y sexual de los toros en el servicio. Combinación de IATF y uso de toros de alta capacidad de servicio.
- 6) **Sistemas de Recría e Invernada** El engorde en sistemas pastoriles y feed lots. Variables que definen su rentabilidad. Importancia de la evaluación continua de la oferta forrajera. Descripción de un sistema de producción sobre pastizal natural con pastoreo

rotacional intensivo. Descripción del proceso de cambio de sistema de cría a recria. Por qué y para qué del cambio. Idea, planificación y ejecución. Resultados obtenidos. Nutrición. Medición e interpretación de indicadores. Aspectos claves en los procesos de recria y terminación en invernada pastoril, pastoril con suplementación, pastoril más corral y corral puro.

7) Sistemas de ciclo completo

8) Evaluación de la disponibilidad forrajera. Uso del índice verde en la planificación, el manejo y el análisis de la producción ganadera. Fundamentos

9) Medición de la producción de carne Desarrollo de metodología de cálculo de indicadores en sistemas de indicadores a corral. Interpretación de indicadores y ejemplos.

10) Bienestar animal.

11) Efecto ambiental en la ganadería bovina de carne y Gestión ambiental ¿Qué está haciendo hoy el Grupo de Gestión Ambiental en Feedlot? ¿Cuál es el estado del arte en la temática? ¿Qué rol cumplen los profesionales del agro en la gestión ambiental? Indicadores ambientales objetivos sobre el impacto ambiental de la ganadería. Estrategias de mitigación de los efectos indeseados. En qué está la ciencia hoy y cómo seguimos para el futuro. Rol del profesional en el cuidado ambiental.

12) Calidad de Carne características organolépticas y nutricionales deseadas en la carne bovina. Impacto de la nutrición y el bienestar animal en la calidad de la carne. Proteínas sintéticas, perspectiva y competencia con la carne bovina.

13) Mejoramiento genético

14) Programación fetal e imprinting metabólico: Nutrición gestacional e impacto en el desempeño genético de la progenie. Epigenética. Impacto de la planificación nutricional y genética en los sistemas. Novedades en mejoramiento genético bovino.

15) Trabajo en equipo, Comunicación Productiva

BIBLIOGRAFÍA

DE LEÓN, M. (1992)a. El manejo de los pastizales naturales. Parte I. En Revista Sociedad Rural de Córdoba. Año 1. N° 2 pp. 32-34

DE LEÓN, M. (1992)b. El manejo de los pastizales naturales. Parte II. En Revista Sociedad Rural de Córdoba. Año 1. N° 3. pp. 28-29

*Centro Regional Córdoba Estación Experimental Agropecuaria Manfredi - Ruta Nacional N° 9 Km. 636 (5988) Manfredi - Córdoba - Argentina Tel-Fax: 54-3572-493053/58/61 Área de Producción Animal - mdeleon@correo.inta.gov.ar prodanmanfredi@correo.inta.gov.ar Proyecto Ganadero Regional: Mejoramiento de la Productividad y Calidad de la Carne Bovina en la Provincia de Córdoba

El presente artículo ha sido publicado como: Informe Técnico N° 2. Año 2004– Proyecto Ganadero Regional - INTA EEA Manfredi.

CHANETON EJ, OMACINI M, TREBINO HJ y LEÓN RJC, 2001. 'Disturbios, dominancia y diversidad de especies nativas y exóticas en pastizales pampeanos húmedos', Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 53:121-140.

OESTERHELD M, AGUIAR MR, GHERSA CM y PARUELO JM (eds.), 2005. La Heterogeneidad de la vegetación de los agroecosistemas, Ed. Facultad de Agronomía, Buenos Aires.

SALA OE, SORIANO A y PERELMAN SB, 1981. 'Relaciones hídricas de algunos componentes de un pastizal de la Depresión del Salado', Revista de la Facultad de Agronomía 2:1-10.

SIERRA EM y MONTECINOS ER, 1990. 'Cronología de inundaciones y sequías en la Depresión del Salado', Revista de la Facultad de Agronomía 11:35-45.

Pordomingo A. FEEDLOT – Alimentación y Manejo
https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_feedlot_2013.pdf

SORIANO A, 1992. 'Río de la Plata grasslands', en: COUPLAND RT (ed.), Natural grasslands: Introduction and western hemisphere, Ecosystems of the World, vol. 8 A, Elsevier, Amsterdam, pp. 367-407.

REARTE, Daniel. 2007. Distribución Territorial de la Ganadería Vacuna. INTA. Programa

Nacional de Carnes.

REARTE, Daniel. 2010. Documento Programa Nacional de Carnes Perfil de las Cadenas:

bovina, aves, cerdos, ovinos y caprinos. EEA Balcarce.

REARTE, Daniel. 2011. Situación Actual y Futura de la ganadería Argentina.

Disertación septiembre 2011. Balcarce: Programa de Carnes INTA.

ROSENBERG, F J. 1986. Estructura social y epidemiología en América Latina. Boletín

del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa 52: 3-23. Río de Janeiro: PANAFTOSA.

ROSSANIGO, C. ARANO, A. RODRIGUEZ, G. 2011. Stock 2011 del Ganado Bovino:

Mapas de existencias e indicadores ganaderos. La Pampa: RIAN EEA INTA Anguil.

SAA, C. MILÁN, M. J., CAJA, G. GHIRARDI, J. J. 2005. Cost evaluation of the use of

conventional and electronic identification and registration systems for the national

sheep and goat populations in Spain. Journal of Animal Science. 83: 1215-1225.

Illinois: American Society of Animal Science.

SOTELO, F. "Ganadería de precisión, factibilidad de su adopción en sistemas productivos

de Argentina. Tesis de Maestría, Escuela de Negocios, Universidad Católica de Salta. Salta, Noviembre de 2013

La ganadería en la Provincia de Córdoba: ¿Qué estamos mirando?:

La Ing. Agr. Catalina Boetto fue designada Secretaria de Ganadería de Córdoba • Agroverdad—Noticias e Información del Agro. (2019, diciembre 19). Agroverdad - Noticias e Información del Agro. <https://agroverdad.com.ar/2019/12/la-ing-agr-catalina-boetto-fue-designada-secretaria-de-ganaderia-de-cordoba>

Recría en pastizal natural, intensificación de procesos.

Stritzler, N. P. (s. f.). SUPLEMENTACIÓN DE RODEOS DE CRÍA E INVERNADA EN PASTOREO EN LA REGIÓN DEL CALDENAL. 24.

Medición de la producción de carne en feedlot:

Feldkamp, C., Colombato, D., Pordomingo, A., & Torroba, F. (2014). Normas para medir la producción de carne a corral (1°). Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola AACREA.

Aspectos claves en la recría y terminación: aspectos claves a evaluar en cada proceso

Di Marco, O. N. (1993). Crecimiento y respuesta animal. Asociación Argentina de Producción Animal.

Fox, D. G., Tedeschi, L. O., Tylutki, T. P., Russell, J. B., Van Amburgh, M. E., Chase, L. E., Pell, A. N., & Overton, T. R. (2004). The Cornell Net Carbohydrate and Protein System model for evaluating herd nutrition and nutrient excretion. Animal Feed Science and Technology, 112(1), 29–78. <https://doi.org/10.1016/j.anifeeds.2003.10.006>

MBG carne. (2009). SAGRA S. A.

Pordomingo, A. (2003). Gestión ambiental en el feedlot. Ed. INTA.

Gestión ambiental en feedlot

Pordomingo, A. (2003). Gestión ambiental en el feedlot. Ed. INTA.

USDA. (1999). Agricultural Waste Management Field Handbook. Natural Resources Conservation Service.

Efecto ambiental en la ganadería bovina de carne:

Herrero, M. A., Gil, S. B., Rebuelto, M., & Sardi, G. M. (2014). La producción animal y el ambiente. Conceptos, interacción y gestión. (1°). BM Press.

Herrero, María A., & Gil, S. B. (2008). Consideraciones ambientales de la intensificación en producción animal. *Ecología austral*, 18(3), 273–289.

Tieri, M. P., Comerón, E. A., Pece, M. A., Herrero, M. A., Engler, P., Charlón, V., & García, K. (2013). Indicadores utilizados para evaluar la sustentabilidad integral de los sistemas de producción de leche con énfasis en el impacto ambiental. En F. Montossi (Ed.), *Invernada de precisión: Pasturas, Calidad de Carne, Genética, Gestión Empresarial e Impacto Ambiental (GIPROCAR II)*. INIA.

Calidad de carne y proteínas sintéticas:

Pordomingo, A. (Ed.). (2013). *Avances en calidad de carne bovina: Implicancias en la alimentación, la genética y el manejo*. Publicación técnica INTA, 92, 233

Pouzo, L. B., Ortiz Miranda, S. G., Testa, M. L., Ceconi, I., & Pavan, E. (2018). Perfil de ácidos grasos de carne de novillos terminados con burlanda de maíz. *Memoria técnica INTA 2017-2018*, 2.

Pavan, E. (2017). Desafíos de los sistemas de producción animal. Congreso CREA Tech, Buenos Aires, Argentina. <https://www.youtube.com/watch?v=cdgtSdOA7SQ>

VII. PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Se realizarán trabajos prácticos en sistemas reales de producción con resultados productivos superiores a las medias zonales y con un alto grado de adopción de tecnología, fundamentalmente de proceso. Los cursantes tendrán oportunidad de interactuar con la persona que dirige el sistema (productor y/o asesor), en lo que se refiere a análisis del planteo, críticas a su implementación y propuestas mejoradoras. Los estudiantes elegirán dos metodologías de abordaje practico 1) Experiencia técnica 2) Visitas a sistemas reales de producción

VIII. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Un objetivo fundamental que se propone, es enfocar el estudio conducente a la integración, superando la separación entre teoría y práctica, ya que toda área del saber es un conjunto coherente de conocimientos interrelacionados y un conjunto de procedimientos, con los cuales se construyen los paradigmas. Partiendo del concepto de tecnología y del aprendizaje como construcción,

intentaremos evitar una separación arbitraria entre teoría y práctica, proponiendo un acercamiento a los problemas básicos de la especialidad, integrándolas al modo de trabajo profesional.

Al seleccionar las estrategias de la enseñanza (trabajos grupales, seminarios, diagnóstico y planificación de sistemas reales) tendremos en cuenta:

1) Que un estudiante se va a formar como profesional, realizando los procesos característicos de la profesión.

2) Que un estudiante se formará como pensador en los problemas básicos que dan origen a su carrera si se enfrenta con ellos desde el principio.

Por lo tanto, las actividades van a ser seleccionadas en función de los problemas básicos de la especialidad y serán presentados como situaciones problemáticas, que generen la necesidad de búsqueda de información y soluciones creativas.

De acuerdo con las etapas de cursado las actividades se presentarán con mayor nivel de exigencia, profundidad e integración con respecto al código obligatorio.

Por lo tanto se planificarán las actividades, tendiendo a la observación, investigación, realización de informes, el planteo de situaciones problemáticas que impliquen el análisis, síntesis e integración, la búsqueda de información bibliográfica y el uso del método científico, generando relaciones y nuevos interrogantes para acceder a nuevos aprendizajes.

Si se producen aprendizajes verdaderamente significativos, se consigue uno de los objetivos principales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido.

Se hace necesario plantear las situaciones de aprendizaje, como problema, de tal modo que las posibles soluciones generen relaciones y nuevos interrogantes para nuevos aprendizajes.

Este tipo de actividades posibilitan la transferencia a nuevas situaciones cada vez más complejas desarrollando soluciones creativas.

IX. RÉGIMEN DE APROBACIÓN

80 % de asistencia teóricos y teórico prácticos.
Aprobación de 4 seminarios de análisis de casos

X CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Día	Fecha	Temario	Disertante/docente
LUNES	14-mar	01. Clase inicial. Aproximación a los sistemas ganaderos	C. Peñafort
MIERC	16-mar	ET 1. Presentación Exp Técnica	V. Sagardoy
MIERC	23-mar	02. La exportación en primera persona: caso La Pastoril	Edgardo Bustamante

MIERC	30-mar	03. Producción y venta de carne en primera persona	Guillermo Buteler
LUNES	4-abr	ET 2. Entrega 1er etapa Exp. Tec- Relevamiento de informacion y diagnostico	V. Anomale
MIERC	6-abr	04. Bienestar Animal	Natalia Aguilar
MIERC	13-abr	05. Recría	Darío Colombatto
LUNES	18-abr	ET 3. Entrega 2da etapa Exp. Tec- Propuesta de mejoras	V. Sagardoy
MIERC	20-abr	06. Aumento de receptividad cría y recría: El Tapayo	Juan Cola
VIERNES	22-abr	VIAJE RECRÍA PASTORIL - EL TAPAYO	Juan Cola
MIERC	27-abr	07. Planificación remota de forraje	Diego Figueroa
MIERC	4-may	08. Presentación cabaña Don Luis	Grosso
VIERNES	6-may	VIAJE CABAÑA - DON LUIS	Grosso
LUNES	9-may	ET 4. Entrega 3er etapa Exp. Tec - Planificación y demostracion	V. Anomale
MIERC	11-may	09. Presentación Atum Pampa	Juan Cruz García Boaglio
VIERNES	13-may	VIAJE CRIA - ATUM PAMPA	Juan Cruz García Boaglio
VIERNES	20-may	VIAJE FEEDLOT - LA MASCOTA / LAS TERNERAS	Jorge Palanza/ Acornero
LUNES	23-may	ET 5. Presentación final- Exp Técnica	V. Sagardoy y V. Anomale
MIERC	1-jun	10. Presentación establecimiento La Amalia	Roberto Vidart
VIERNES	3-jun	VIAJE INVERNADA - LA AMALIA	Roberto Vidart
MIERC	8-jun	11. Cruzamientos	Daniel Bovetti
LUNES	13-jun	RESOLUCIÓN DE CASO	Todos
MIERC	15-jun	12. Minería de datos y nuevas tecnologías	Raimundo Peñafort
VIERNES	17-jun	FIN CUATRIMESTRE	

ELEVACIÓN Y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

	Profesor Responsable	Aprobación del Departamento
Firma		
Aclaración	Carlos Peñafort	
Fecha	02/03/2022	

-----Por la presente se **CERTIFICA** que

.....

.....

.....

D.N.I./L.C./L.E.

Nº.....

ha cursado y aprobado la asignatura

.....

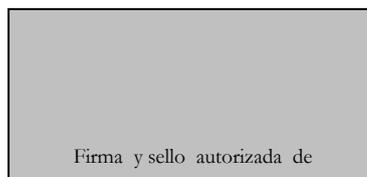
.....

.....

por este Programa de Estudios

.....

Río Cuarto,



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.

OBJETIVOS DEL CURSO (no más de 200 palabras):

Producir aprendizajes verdaderamente significativos a fin de alcanzar uno de los principios fundamentales de la educación: asegurar la funcionalidad de lo aprendido.

Se hace necesario plantear las situaciones de aprendizaje, como problema, de tal modo que las posibles soluciones generen relaciones y nuevos interrogantes para nuevos aprendizajes.

Este tipo de actividades posibilitan la transferencia a nuevas situaciones cada vez más complejas desarrollando soluciones creativas.

1. Desarrollar en los participantes una mayor capacidad de comprensión y evaluación de los diferentes sistemas de producción vacuna de carne.
2. Profundizar los conceptos, técnicas y modalidades referidas al manejo reproductivo, aumento de la receptividad, alimentación, bienestar animal, selección funcional de los bovinos y manejo en general.
3. Capacitar a los estudiantes para diagnosticar en sistemas reales, los factores productivos que limitan alcanzar el potencial zonal.
4. Establecer la importancia que el aumento de la producción y rentabilidad de esta actividad ejerce sobre la retención de las poblaciones rurales en sus medios de origen.
5. Generar competencias técnicas y genéricas relacionadas al perfil profesional

PROGRAMA SINTETICO (no más de 300 palabras):

1. **La ganadería frente al desarrollo tecnológico productivo**
2. **Aproximación a los sistemas ganaderos**
3. **La ganadería en la provincia de Córdoba**
4. **Sistemas de Cría**
5. **Eficiencia reproductiva en rodeo de cría y el rol de los toros:**
6. **Sistemas de Recría e Invernada**
7. **Sistemas de ciclo completo**
8. **Evaluación de la disponibilidad forrajera.**
9. **Medición de la producción de carne**
10. **Bienestar animal.**
11. **Efecto ambiental en la ganadería bovina de carne y Gestión ambiental**
12. **Calidad de Carne**

13. **Mejoramiento genético**
14. **Programación fetal e imprinting metabólico:**
15. **Trabajo en equipo, Comunicación Productiva**