

**PROGRAMA DEL CURSO: PROMOCIÓN DE LA SALUD EN TERNEROS DE TAMBO (Código 4331)**

DEPARTAMENTO DE: Clínica Animal y Patología Animal  
 ÁREA: FAV

**AÑO: 2022**

**I - OFERTA ACADÉMICA**

Carreras para las que se ofrece el mismo curso	Plan de Estudios	Código del Curso	Carga Horaria	
			Semanal	Total
1) MEDICINA VETERINARIA	2-1998-5	4331	2.14	30

**II - EQUIPO DOCENTE**

Apellido y Nombre (1)	Cargo	Dedicación
Navarro, Fernando (resp)	Prof, Adj. Efect	Exc
Larriestra, Alejandro	Prof. . Efect	Exc
Vissio, Claudina	Ay. De 1°	Exc
Paula Turillo	Prof. Adj. Exc.	exc
Nora Trotti	Ay. De 1°	exc

**III - CARACTERÍSTICAS DEL CURSO**

Carga horaria semanal: hs				Modalidad <sup>(2)</sup>	Régimen		
Teórico/ Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Teórico-Prácticas de laboratorio, campo,		Cuatrimestral: X	1°X	2°
0,71hs			1.43	asignatura	Anual		
Otro:					Duración: 14 semanas		
					Período: 3/2023 al 6/2023		

<sup>(2)</sup> Asignatura, Seminario, Taller, Pasantía, etc.

**IV.- FUNDAMENTACION**

La introducción del veterinario a un enfoque poblacional práctico aplicado a la salud de los terneros, es a fines de complementar en el espacio curricular, un área del conocimiento de Medicina Veterinaria, relacionada a la Producción de Bovinos de Leche y la Clínica de Grandes Animales.

La crianza artificial de terneros abarca a un gran número de formas y métodos de manejo en el proceso de transformación del ternero, en su transición de lactante a rumiante, las mismas deben ser conocidas y dominadas a fin de que este proceso se desenvuelva en condiciones de salud durante los primeros tres meses de vida, debiendo capacitar al mismo para una óptima tasa de crecimiento en la etapa de recría y un peso de servicio logrado en un lapso adecuado a la producción eficiente.

La salud en la crianza artificial es el fruto de la interacción entre agentes infecciosos, factores nutricionales, el medio ambiente, entendiéndose por este último al clima, forestación, higiene de lugar, presencia de moscas, tipo de suelo, topografía, tipo de instalaciones, de factores del hospedero, que reflejan la susceptibilidad del ternero (ej. inmunidad pasiva), y de la dedicación y capacitación del personal a cargo de los animales, persona en quien reside la concretización de las acciones de salud prescriptas por el veterinario.

El veterinario debe adecuar creativamente estos factores a fin de crear condiciones de crianza estables desde el punto de vista sanitario y productivo, y sustentables respecto del proceso de reposición del rodeo.

**PROGRAMA DEL CURSO: PROMOCIÓN DE LA SALUD EN TERNEROS DE TAMBO (Código 4331)**



DEPARTAMENTO DE: Clínica Animal y Patología Animal  
ÁREA: FAV

**AÑO: 2022**

El carácter holístico de la salud del ternero demanda del veterinario una metodología de campo que le permita capturar la información necesaria, la que, complementada con la remisión de las muestras al laboratorio, lo habilite para realizar el diagnóstico del principal problema de la guachera, agregado a ello una prescripción criteriosa que aporte al diseño de estrategias para promover la salud y el crecimiento de los terneros

### **V.- OBJETIVOS**

General: introducir al estudiante a una metodología de trabajo de campo en la que integre el conocimiento de materias relacionadas con la clínica individual, poblacional, la producción y economía, a los efectos de resolver problemas prácticos en el marco de la crianza artificial de terneros.

#### Específicos

1. Profundizar en el desarrollo de destrezas a campo para el buen desempeño como sanitarista en las actividades veterinarias incluidas en la promoción de la salud en los terneros.
2. Entender la complejidad de la toma de decisiones clínico-terapéuticas y prescripciones de manejo con los recursos disponibles.
3. Comprender la utilidad y las ventajas de los procedimientos de diagnóstico a campo, la correcta toma y remisión de muestras y la interpretación de resultados.
4. Cuantificar la frecuencia de los problemas de salud a los fines de evaluar la adecuación de medidas de control.
5. Desarrollar esquemas de evaluación económica de propuestas de mejoramiento de la salud y producción de los terneros.

#### Objetivos operativos:

Adquirir destrezas en el manejo preventivo y curativo, poblacional e individual para elaborar un programa de medicina preventiva y promoción de la salud en terneros.

Desarrollar las siguientes destrezas:

Examen del medio ambiente de los terneros.

Muestreo: selección de animales y ejecución estadística y operativa del muestreo. Toma de muestra específica para diagnóstico etiológico y patológico.

Evaluación del nivel de calostro mediante las técnicas de glutaraldehído e hiposulfito.

Diagnóstico de parásitos externos e internos utilizando técnicas de flotación simple, flotación en solución de Benbrooks, hpg, tinción de Z-N y raspado de piel.

Estimación indirecta del crecimiento de los terneros mediante el uso del diámetro del tórax, comparando el crecimiento de animales con y sin signos clínicos.

Recordar y evaluar críticamente los enfoques diagnósticos a campo y de laboratorio, de los principales síndromes que experimentan los terneros durante la cría y recría

6. Estimación de pérdidas en la guachera debidos a la mortalidad y morbilidad utilizando un modelo matemático.

### **VI. CONTENIDOS Y BIBLIOGRAFÍA**

#### Contenidos

- Contenidos teóricos.
- Fisiología del ternero: crecimiento, inmunidad y transformación digestiva. Fisiología digestiva y respiratoria. Inmunidad y serología. Semiología y propedeútica. Madurez y crecimiento.

**PROGRAMA DEL CURSO: PROMOCIÓN DE LA SALUD EN TERNEROS DE TAMBO (Código 4331)**



DEPARTAMENTO DE: Clínica Animal y Patología Animal  
ÁREA: FAV

**AÑO: 2022**

- Examen clínico, manejo del ternero, toma y remisión de muestras. Medición de la madurez y crecimiento. Medicina preventiva materno infantil
- Principales problemas sanitarios en la guachera, forma de cuantificación y evaluación a nivel poblacional. Cálculo de indicadores de riesgo. Muestreo operativo y estadístico
- Diagnóstico patológico de las afecciones del ternero. Infectología y parasitología.
- Farmacología y terapéutica: enfoques de tratamiento
- Atención primaria y secundaria de la salud de la vaca y el ternero. Cuantificación de la enfermedad en la población y análisis de riesgo
- Impacto económico y financiero de la mortalidad y morbilidad: datos necesarios y modelo

Cuestionario correspondiente a los dos primeros seminarios:

Es necesario aclarar que las preguntas pueden derivar en otras que pueden ser aún más pertinentes. De modo que las mismas están orientadas a motivar la discusión y no implica una limitación a la extensión del debate, sino un marco de ordenamiento del seminario.

Aspectos generales de la fisiología y crecimiento del ternero

1. ¿En qué momento de la gestación se produce el crecimiento más acelerado? ¿Cuánto pesa un ternero al nacimiento? ¿Cómo se puede medir el crecimiento del ternero?
2. ¿En qué consiste la cría artificial? ¿Qué propósitos busca?
3. ¿Cuáles son las características digestivas del ternero al momento del nacimiento?
4. ¿Cómo se promueve la transformación a rumiante? ¿Cómo se acelera el proceso? ¿Cómo se evidencia ese proceso al examinar el ternero?
5. ¿Cuáles son las necesidades ambientales del ternero? ¿Cuáles son las temperaturas críticas? Importancia de la sensación térmica y los niveles de humedad relativa, fundamentos.
6. ¿Qué tipo de instalaciones son las más comunes en la crianza? ¿A qué se denomina crianza con vacas “ama”?
7. ¿Cómo describiría la evolución de la madurez inmunológica del ternero desde la etapa fetal hasta los 120 días de vida? ¿Cómo se determina la inmunidad en el ternero neonato?
8. ¿Cuáles son las razas lecheras en Argentina?
9. ¿Cómo evalúa el estado del medio interno en un ternero?
10. ¿Cuáles son las pautas generales para realizar una anamnesis individual y poblacional en la guachera?

El muestreo en la guachera

1. ¿Cuántos animales necesito muestrear para saber si existe algún problema?
2. ¿Cómo selecciono los animales? Utilidad del animal sano, el enfermo clínicamente y del ternero muerto.
3. ¿Muestreo para estimar la cantidad de enfermedad?
4. ¿Muestreo para realizar un diagnóstico?
5. ¿En qué influye la toma de muestra en el resultado del examen? ¿Cuándo es necesario el uso de la cadena de frío? ¿Cuándo y a qué animales les realiza una necropsia? ¿Qué características debe reunir el ternero para poder ser sujeto de necropsia?

**PROGRAMA DEL CURSO: PROMOCIÓN DE LA SALUD EN TERNEROS DE TAMBO (Código 4331)**



DEPARTAMENTO DE: Clínica Animal y Patología Animal  
ÁREA: FAV

**AÑO: 2022**

6. ¿Cómo muestrea para evaluar la conversión serológica? ¿Qué es el muestreo longitudinal y transversal?
7. ¿Cómo interpreta la conversión serológica y que información nos provee la curva?
8. ¿Qué definición tiene de un factor de riesgo? Nombre cinco ejemplos.
9. Definir el caso de la enfermedad y la forma de cuantificación.
10. Enfoque para el problema subclínico y clínico en una población

Clínica de las guacheras

1. ¿Qué tipo de placenta tienen los bovinos? ¿Qué significa para la futura vida de los terneros?
2. ¿Qué importancia tiene el calostro para el ternero? ¿Cuánto dura la absorción de las Inmunoglobulinas?
3. ¿Cuáles son las constantes fisiológicas de los terneros desde el nacimiento hasta los 3 meses?
4. ¿Cómo se alteran éstas ante un cuadro infeccioso bacteriano, viral o parasitario?
5. ¿Qué factores hay que tener en cuenta para evitar o disminuir la presencia de enfermedades?
6. En el primer mes de vida: ¿Cuáles son las enfermedades más comunes?
7. Desde el segundo mes de vida: ¿Cuáles son las enfermedades más comunes?
8. ¿Cómo se mide el grado de deshidratación?
9. Un ternero con diarrea: ¿Estará en acidosis o alcalosis? ¿Por qué?
10. ¿Cómo prevendría la presencia de enfermedades bacterianas en la guachera? ¿Vacunaría a la madre, al ternero, ambos? ¿Cuándo?
11. ¿Qué tipo de vacunas hay en el mercado? ¿Atenuadas o muertas? ¿Con un antígeno o varios?
12. ¿Cuál es el manejo sanitario de la vaca pre parto? ¿Existen diferencias entre una vaca y una vaquillona en cuanto al calostro (cantidad, calidad) habilidad materna, etc.?
13. ¿Qué vacunas deberían tener las vacas?
14. ¿Cómo debería ser el manejo alimentario de las vacas preparto? ¿Cómo puede influir esto en el momento del parto o lactación?
15. ¿Qué condiciones debe tener el sitio o corral de parto? ¿Deben parir vacas adultas en el mismo lugar que las primerizas? ¿Por qué?

Fluidoterapia en terneros

1. ¿Cuáles son los tipos de diarrea? Evaluación Clínica del grado de deshidratación y otros parámetros.
2. ¿Cómo se calcula el volumen a perfundir en un ternero deshidratado?
3. ¿Cómo se eligen las vías de administración?
4. ¿Qué tipos de soluciones parenterales se pueden administrar?
5. Peligros de un cuadro de deshidratación.

Patología diagnóstica

1. ¿Cuáles son las afecciones de los terneros que pueden ser diagnosticadas macroscópicamente de forma presuntiva?
2. ¿Cómo se observa una diarrea?
3. ¿Cuáles son las lesiones más comunes en el intestino grueso y delgado?
4. ¿Cuáles son las lesiones más comunes en el abomaso y pre estómagos?

**PROGRAMA DEL CURSO: PROMOCIÓN DE LA SALUD EN TERNEROS DE TAMBO (Código 4331)**



DEPARTAMENTO DE: Clínica Animal y Patología Animal  
ÁREA: FAV

**AÑO: 2022**

5. ¿Cuáles son las lesiones más comunes en el aparato respiratorio superior e inferior?
6. ¿Qué lesiones se encuentran en el sector digestivo anterior?
7. ¿Cuáles son las lesiones más comunes en la piel?

Contenidos de carácter práctico:

Salidas a campo a diferentes sistemas de crianza artificial de terneros, en los cuáles el estudiante recorre el lugar, aborda individual y poblacionalmente el mismo, realizando las maniobras y destrezas necesarias para revisar cada individuo, determinar su condición, la revisión clínica, evaluar el manejo y aplicar los contenidos trabajados en el espacio de los seminarios, integrando lo que involucra a la clínica individual y poblacional, sin separar esta de la producción animal.

Bibliografía:

- Adams, R. 2001. Farmacología y Terapéutica Veterinaria. Ed. Acribia. 2001
- Andrew, A. H., Blowey, R. W., Boyd, H, Eddy, R. G..1999. Bovine medicine. Diseases and Husbandry of Cattle. Blackwell Science.
- Armesto, R., Perusia, O., Maiztegui, J. 1999. Algunos trastornos primarios del sector gástrico de los rumiantes. Rodríguez Ediciones Salud Animal. Facultad de Agronomía y Veterinaria. UNL..
- Aycaguer Siva, L. 2000. Diseño razonado de muestras y captación de datos para la investigación sanitaria. Ed. Dias de Santos. Madrid. España.
- Blood, D. C., Radostits, O. M. 1992. Medicina Veterinaria. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. 7ª edición.
- Guerrero, S.A., R.; González, C.; Medina, E. 1986. Epidemiología. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.
- Larriestra, A. ;Risatti, G.; Giraudo, J. y Busso, J. 1992. Programa integral de protección y fomento de la salud en la crianza artificial de terneros. III Jornadas Científico-Técnicas de la F.A.V. - U.N.R.C., p. 153.
- Larriestra, A. 1993. Factores de riesgo de mortalidad en terneros de lechería y evaluación económica de su control mediante modelos de optimización. Tesis de Maestría, Universidad de Chile.
- Martin, W S., Meek, A., Willeberg, P. 1987. Epidemiología Veterinaria: Principios y Métodos. Ed. Acribia. Zaragoza. España.
- Prescott, J. F., Baggot, J. D., Walker, R. D. 2002. Terapéutica Antimicrobiana en Medicina Veterinaria. Ed. Intermédica. 2002.
- Rebhun, W. C. Ed. Williams y Wilkins. 1995. Diseases of dairy cattle.
- Rodríguez Armesto, R., Maiztegui, J. 1996. Crianza artificial de terneros. Un real desafío tecnológico. Ediciones Salud Animal. Facultad de Agronomía y Veterinaria. UNL.
- Trusfield M. 1990. Epidemiología Veterinaria. Ed. Acribia. Zaragoza. España
- Trotti, F. Navarro, V. Nieto y C. Vissio. Algunas consideraciones sobre la cria artificial de terneros. [www.Produccionanimal.com.ar/procuccinbovinadeleche/criaartificialdeterneros](http://www.Produccionanimal.com.ar/procuccinbovinadeleche/criaartificialdeterneros) N°50. Mayo, 2014.
- González Moran, Juan. 2013. Essential Guide to Calving. Ed. Servet
- Ramos Anton, Juan Jose; Ferrer Mayayo, Luis. 2013. Calostrum Key to Survival. Ed. Servet

**PROGRAMA DEL CURSO: PROMOCIÓN DE LA SALUD EN TERNEROS DE TAMBO (Código 4331)**



DEPARTAMENTO DE: Clínica Animal y Patología Animal  
ÁREA: FAV

**AÑO: 2022**

Observación: en esta asignatura no es posible asignar la bibliografía por tema, la misma es abarcativa, incluyendo desde conceptos básicos como la fisiología y anatomía del ternero lactante, patología, enfermedades tóxicas y transmisibles, patología médica etc. Se reitera el carácter integrador de los códigos correspondientes al Ciclo de Orientación

### **VII. PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

-Salidas a diferentes sistemas de crianza artificial de terneros en un número de tres por estudiante.  
-El día previo a la salida, son los estudiantes los encargados de preparar la “caja de campo”, bajo la supervisión de docente, en la misma colocarán elementos para revisión clínica, terapéutica, toma de muestras, y lo necesario para medir índices como peso y/o calostrado.  
- En las visitas se realiza el abordaje del sistema, la clínica básica y su relación con la producción de carne y leche. Mediante la repetición y la implementación de estrategias para evaluar el sistema, cada estudiante ejercita la puesta en práctica de maniobras y conocimiento que le permitan elaborar diagnósticos clínicos, individuales y poblacionales, familiarizarse con las variables de un sistema productivo, sin apartarse de la práctica clínica. Se recorre el sistema, se revisan los animales, se evalúan instalaciones y manejo, registros y se conversa con el o los encargados. La actividad permite que en una visita, en un acto que es la instancia práctica, el futuro profesional, revise clínicamente los animales, releve problemas y tome las muestras que a su criterio sean necesarias. A nivel general, aborda un establecimiento productivo con el fin de evitar pérdidas en el mismo, plantee planes sanitarios y manejo, siempre dialogando con el personal a cargo.

### **VIII. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

El curso consta de espacios didácticos definidos:  
Seminarios: de carácter integrador a fin de recordar conocimientos previos, orientar y abordar los contenidos que el estudiante pondrá en práctica durante su trabajo a campo. La herramienta para compartir y debatir serán cuestionarios predeterminados que contengan los conceptos básicos.  
La semana previa a los seminarios se les proporcionará a los estudiantes una lista de preguntas acerca de los distintos tópicos a desarrollar, esa pauta será la guía de estudio y el esquema de evaluación semanal que se efectuará en el marco de los mismos. La idea principal es que la conclusión del seminario provea las bases teóricas para interpretar y realizar de forma consiente la actividad de evaluación de los animales y su medio ambiente en la crianza artificial. La síntesis de cada seminario se transformará en la pauta de trabajo para la salida a campo durante las semanas posteriores. Durante los dos últimos seminarios se expondrán los sistemas abordados a campo.  
Salidas a Campo: la metodología de enseñanza consiste en acompañar al alumno mientras realiza las acciones sobre el establecimiento desde la clínica productiva, poniendo en práctica lo que se ha trabajado en los seminarios previos. Revisación clínica de los animales, evaluación de instalaciones, manejo, toma de muestras, diálogo con el personal, confección de registros

**PROGRAMA DEL CURSO: PROMOCIÓN DE LA SALUD EN TERNEROS DE TAMBO (Código 4331)**

DEPARTAMENTO DE: Clínica Animal y Patología Animal  
 ÁREA: FAV

AÑO: 2022

**IX. RÉGIMEN DE APROBACIÓN**

**Evaluación:** Estudio de caso basado en un sistema real mediante defensa oral y entrega de informe escrito.

**Condiciones de aprobación:** asistencia al 80% como mínimo de los seminarios y actividades de campo. La presentación de un seminario individual acerca de una problemática en la crianza artificial de terneros.

En caso de no lograr las metas anteriormente citadas, se programará una actividad extra que puede ser la visita e informe a un establecimiento de cría artificial de terneros, o una pasantía corta con su informe, esto dependerá de las posibilidades del estudiante y de los contactos FAV sector privado

**X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Salidas a campo: los alumnos saldrán cada 15 días. (7 horas/viaje)

Seminarios: 5 seminarios de 2 horas de duración (10 horas)

Fecha	Temas	Tipo de Actividad	Docentes participantes
Primera semana	Conformación de comisiones – presentación del curso	Práctica	Navarro Fernando-Larriestra Alejandro
Segunda semana	Salida al campo – Seminario: Aspectos generales de la fisiología y crecimiento del ternero	T/P	Navarro Fernando
Tercera semana	Salida al campo	T/P	Larriestra Alejandro
Cuarta semana	Salida al campo – Seminario: El muestreo en la guachera	T/P	Vissio Claudina Alejandro Larriestra
Quinta semana	Salida a campo	T/P	Larriestra, Alejandrol
Sexta semana	Salida al campo – Seminario: Clínica de las guacheras	T/P	Navarro Fernando Nora Trotti
Septima semana	Salida al campo	T/P	Navarro Fernando
Octava semana	Salida a campo – Seminario: Fluidoterapia en terneros - Patología diagnóstica	T/P	Navarro Fernando Nora Trotti
Novena semana	Salida a campo	T/P	Larriestra Alejandro

**PROGRAMA DEL CURSO: PROMOCIÓN DE LA SALUD EN TERNEROS DE TAMBO (Código 4331)**



DEPARTAMENTO DE: Clínica Animal y Patología Animal  
ÁREA: FAV

**AÑO: 2022**

Décima semana	Salida a campo	T/P	Vissio Claudina - Navarro F. -Trotti N. - Larriestra A.

**ELEVACIÓN Y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

	<b>Profesor Responsable</b>	<b>Aprobación del Departamento</b>
Firma		
Aclaración		
Fecha		

Por la presente se **CERTIFICA** que.....

D.N.I./L.C./L.E. N°.....

ha cursado y aprobado la asignatura ..... por este Programa de Estudios.

Río Cuarto, .....

Firma y sello autorizada de  
Secret. Acad. de Facultad



**COMPLEMENTO DE DIVULGACION**

**CURSO:** PROMOCION DE LA SALUD EN TERNEROS DE TAMBO

AÑO:2022



DEPARTAMENTO DE: Clínica Animal y Patología Animal

CODIGO del CURSO: 4331

**OBJETIVOS DEL CURSO:**

Generales:

Lograr que el estudiante adquiera destrezas en el manejo preventivo y curativo, poblacional e individual a fin de elaborar un programa de medicina preventiva y promoción de la salud en terneros.

Particulares:

Que el estudiante sea capaz de tomar decisiones ante casos particulares y reales.

**PROGRAMA SINTETICO:**

La asignatura es de carácter práctico, por lo tanto, los contenidos serán trabajados en dos modalidades: A) Seminarios teórico – prácticos en el aula y B) Salidas a campo.

El objetivo de la asignatura es lograr que el estudiante sea capaz de realizar el manejo sanitario de terneros en sistemas de cría artificial.

En los seminarios la estrategia es inducir a los estudiantes a resolver problemáticas utilizando y construyendo nuevos conocimientos en torno a cuestionarios y problemas. Los tópicos incluyen todas las temáticas desde que el ternero se está gestando hasta el desleche o momento en que sale de la estaca. Durante las salidas a campo, tomarán contacto con las realidades propias de cada sistema, se entrenarán en su manejo médico, sanitario y productivo.

La evaluación consiste en la elaboración de un informe escrito por grupo de estudiantes sobre un establecimiento abordado y su posterior defensa interactiva oral.