

**PROGRAMA CURSO CARRERA DE MEDICO VETERINARIO
UNIVERSIDAD NACIONAL LA PLATA**

1. PROGRAMA DEL CURSO: PRODUCCIÓN DE BOVINOS DE CARNE

2. SEMESTRE: DÉCIMO

3. CICLO: SUPERIOR

3.1. NUCLEO: PRODUCCIÓN ANIMAL

4. DEPARTAMENTO: PRODUCCIÓN ANIMAL

5. CARÁCTER: Obligatoria

6. CODIGO: SIU 55007

7. HORAS/SEMANA/SEMESTRE:

Teóricas: 40% (28 horas) Prácticas: 60% (42 horas)

7.1 CURSOS CORRELATIVOS ANTERIORES: Para cursar APO 27-29-31, para aprobar promoción o rendir EFI todo tercero.

7.2 CURSOS CORRELATIVOS POSTERIORES: -----

1. FUNDAMENTOS¹ Y OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO:

Fundamentos:

La cadena agroalimentaria de ganados y carnes tiene gran importancia por su participación en el PBI agropecuario de la Argentina.

Su desarrollo parte de la producción primaria basada en sistemas productivos relativamente "complejos" que son "resueltos" por los productores y técnicos a partir del uso combinado de tecnologías de insumos y de procesos en atención a un marco económico.

El espacio necesario de reflexión y estudio acerca de la "resolución" de los sistemas de producción bovina de carne constituye uno de los saberes potenciales de la profesión veterinaria.

¹ Importancia y aporte del curso en la formación del Med. Vet., tipo de conocimiento y habilidades que brinda, vinculación con otros cursos de la carrera, etc.

Objetivos generales:

- ♦ Conocer los sistemas de producción de bovinos de carne y especialmente la realidad zootécnica de la Argentina.
- ♦ Adquirir capacidad para planificar, dirigir y evaluar sistemas complejos de producción de bovinos de carne.

9. UNIDADES TEMÁTICAS:

9.1 Unidad N°:

Título de la unidad:

Temas:

Unidad N° 1

Título de la unidad: Introducción a la ganadería de bovinos de carne

Temas: La producción ganadera como sistema: La cría y la invernada. La ganadería como negocio: La producción de carne. Contexto nacional e internacional.

Unidad N° 2

Título de la unidad: Integración de la ganadería de carne en la Argentina

Temas: Zonas ganaderas de cría bovina. Sistemas de producción de carne. Eslabones de la cadena de producción. Infraestructura de los establecimientos.

Unidad N° 3

Título de la unidad: Recursos forrajeros en cría

Temas: Principales características del pastizal natural. Praderas implantadas. Reservas forrajeras. Variaciones regionales. Métodos de pastoreo. Importancia en el ordenamiento de los servicios Programación y presupuestación forrajera. Manejo de las tablas de receptividad. Casos concretos de cálculo de receptividad y carga animal.

Unidad N° 4

Título de la unidad: Biotipo especializado en producción de carne. Razas

Temas: Evolución de los biotipos. Características diferenciales entre distintos biotipos: precocidad, velocidad de crecimiento, conformación ósea y muscular. Interrelación entre ambiente, mercado y biotipos. Tendencias actuales de los biotipos. Selección fenotípica y funcional de reproductores machos y hembras. Clasificación de las razas por su origen, composición genética, aptitud y adaptabilidad ambiental. Razas británicas, continentales, indicas y derivadas.

Unidad N° 5

Título de la unidad: Categorías de animales del rodeo de cría. Equivalencias ganaderas. Integración del rodeo de cría. Ajuste de la carga animal

Temas: Categorías de animales que conforman el rodeo de cría. Requerimientos nutricionales. Equivalencias Ganaderas. Ajuste de la carga animal. Manejo de tablas de NRC y Equivalencias Ganaderas.

Unidad N° 6

Título de la unidad: Relación entre la nutrición y la fertilidad en la vaca de cría

Temas: Pautas nutricionales del rodeo y su relación con la fertilidad. Influencia del nivel nutricional pre y post parto sobre la fertilidad. La fertilidad en la vaca de 2º servicio. Construcción de la curva anual de requerimientos del rodeo de cría y

visualización de los aportes de alimento del campo. Definición y uso de la condición corporal.

Unidad N° 7

Título de la unidad: Los servicios en el rodeo de cría

Temas: Época de servicio. Fundamentos para su elección. Estacionamiento del servicio. Segundo servicio. Servicio natural. Inseminación artificial. El diagnóstico de gestación: tacto rectal, ecografías, momento del año, análisis de los resultados, definición del manejo nutricional posterior. Evaluación por Índices reproductivos.

Unidad N° 8

Título de la unidad: Pariciones y lactancia en el rodeo de cría

Temas: Época de parición del rodeo de cría. Porcentaje de parición del rodeo. Distocias. Peso al nacimiento: factores que lo influyen. Requerimientos de los terneros al pie de la vaca. Curva de lactancia de la vaca de cría. Influencias ambientales en la producción láctea. Amamantamiento. Uso de la planilla de registro de procreo.

Unidad N° 9

Título de la unidad: Destete en el rodeo de cría

Temas: Creep feeding. Creep Greasing. Operaciones y tratamiento de los terneros al pie de la vaca. Destete. Aspecto fisiológico. Época de destete. Factores que afectan el peso al destete. Porcentaje de destete. Manejo de los terneros. Técnicas de destete. Sanidad de los terneros.

Unidad N° 10

Título de la unidad: Las vaquillonas de 1° servicio

Temas: Crecimiento post-destete. Pubertad. Factores que influyen en su presentación. Parámetros a considerar en el examen pre-servicio. Edad zootécnica. El entore precoz como herramienta para optimizar la carga animal en los sistemas de cría. Análisis de distintas edades de entore.

Unidad N° 11

Título de la unidad: Sanidad en el rodeo de cría

Temas: Plan Sanitario: Importancia como garantía de la producción. Objetivos de saneamiento, implementación, impacto sobre la producción. Calendario sanitario.

Unidad N° 12

Título de la unidad: Andrología de toros de carne

Temas: Época del año revisar los toros. Bosmología. Examen clínico y funcional de los toros. Prueba de capacidad de servicio. Conceptos básicos de calidad seminal. Sanidad. Consideraciones sobre comportamiento. Manejo de los toros en el rodeo, porcentajes. Uso de toritos de 15 meses. Reposición, porcentajes, costos.

Unidad N° 13

Título de la unidad: Mejoramiento genético en el rodeo de cría

Temas: Concepto de la selección genética como herramienta de trabajo para aumentar la calidad de los rodeos. Análisis de las consecuencias de tomar decisiones en mejoramiento genético. Interacción de ambiente, genética y mercados. Pruebas de progenie. Caracteres evaluados en las pruebas de progenie. Índices de selección Interpretación y uso de la información genética en la selección de reproductores. Marcadores genéticos.

Unidad N° 14

Título de la unidad: Medición de la productividad del rodeo de cría

Temas: Factores que alteran la productividad. Parámetros físicos y reproductivos. Cálculos de determinación y/o predicción de la producción de sistemas con aplicación de diferentes tecnologías de producción.

Unidad N° 15

Título de la unidad: Los sistemas de invernada y engorde a corral (feedlot) en la Argentina

Temas: Áreas de invernada. Sistemas de invernada pastoril. Curva de Mott. Niveles de intensificación. Engorde a corral o feedlot. Conceptos de "terminación" y "calidad" en la producción de carne, herramientas para lograrlos.

Unidad N° 16

Título de la unidad: Tipos de animales usados en los sistemas de invernada y engorde a corral (feedlot)

Temas: Curva de crecimiento. Frame score. Biotipos de novillos según raza (británicos, continentales, índicos y derivados, Holando Argentino). Peso óptimo y grado de terminación de faena según destinos comerciales. Invernada de novillos y hembras. Relación entre animales de diferente frame score y el potencial del recurso forrajero disponible. Evolución del peso en invernadas exclusivamente pastoriles, cálculos y análisis de las relaciones entre capacidad de consumo, calidad del forraje y ganancia de peso.

Unidad N° 17

Título de la unidad: Perfil nutricional de los alimentos e implicancias productivas

Temas: Principales nutrientes contenidos en el alimento. Secuencia analítica para la determinación del perfil nutricional de los alimentos para rumiantes. Materia seca. Materia orgánica. Cenizas. Proteína. Fibra. Hidratos de carbono. Lípidos. Interpretación de resultados para diseñar las dietas.

Unidad N° 18

Título de la unidad: Conformación y manejo de la base forrajera en la invernada

Temas: La base forrajera, su conformación y manejo. Pasturas y verdes más comunes. Programación y presupuestación forrajera. Estrategias de alimentación en sistemas de invernada pastoril.

Unidad N° 19

Título de la unidad: Reservas forrajeras usadas en la invernada

Temas: Objetivo y destino de su confección, costos, cultivos posibles de conservación, calidad de reservas (concepto de calidad) y características nutricionales. Ventajas y desventajas de cada cultivo y cada tipo de reserva. Implicancia y evaluación económica productiva de las reservas. Aspectos prácticos de su utilización y conservación. Subproductos, cereales y oleaginosas. Clasificación. Parámetros a tener en cuenta antes de su utilización (infraestructura, costos por tonelada de materia seca, desperdicios, abastecimiento, fletes, estacionalidad, homogeneidad garantías). Controles de calidad, del producto y del proceso. Logística de distribución. Variabilidad de nutrientes.

Unidad N° 20

Título de la unidad: La suplementación en la invernada

Temas: Las suplementaciones: adición, sustitución y combinaciones. La dieta base sobre la cual suplementar. Estrategias de suplementación en los distintos momentos de la invernada. Integración de dietas balanceadas. Cálculo de suplementaciones de tipo aditivas.

Unidad N° 21

Título de la unidad: Sanidad en los sistemas de invernada y engorde a corral (feedlot)

Temas: Plan Sanitario: Importancia como garantía de la producción. Objetivos, implementación e impacto sobre la producción. Calendario sanitario.

Unidad N° 22

Título de la unidad: Productividad de los sistemas de invernada

Temas: Parámetros productivos en los establecimientos dedicados a la invernada. Medición de la productividad, variación de la misma a lo largo del año. Evolución de la carga animal anual. Análisis de estos resultados en función de la curva de Mott. Eficiencia del stock en invernada.

10. ACTIVIDADES PRESENCIALES OBLIGATORIAS (APO)

10.1 Título:

Temas:

MÓDULO DE CRÍA

APO N° 1

Título: Introducción a la ganadería de bovina

Temas: La producción ganadera como sistema: la cría, la invernada y el tambo. La ganadería como negocio: la producción de carne y leche.

Tipo de actividad: Teórico

Horas: 1.5 (90 minutos)

APO N° 2

Título: Integración de la ganadería de carne en la Argentina

Temas: Zonas ganaderas de cría bovina. Sistemas de producción de carne. Eslabones de la cadena de producción. Infraestructura de los establecimientos.

Tipo de actividad: Teórico-práctico.

Actividad: Manejo de tablas de receptividad. Construcción de curvas de receptividad de distintas zonas ganaderas de cría.

Horas: 2 (120 minutos)

APO N° 3

Título: Biotipo especializado en la producción de carne. Razas

Temas: Evolución de los biotipos. Características diferenciales entre distintos biotipos: precocidad, velocidad de crecimiento, conformación ósea y muscular. Interrelación entre ambiente, mercado y biotipos. Tendencias actuales de los biotipos. Selección fenotípica y funcional de reproductores machos y hembras. Clasificación de las razas por su origen, composición genética, aptitud y adaptabilidad ambiental. Razas británicas, continentales, índicas y derivadas.

Tipo de actividad: Teórico

Horas: 2 (120 minutos)

APO N° 4

Título: Recursos forrajeros en la cría

Temas: Principales características del pastizal natural, pasturas implantadas y reservas forrajeras usadas en la cría bovina. Programación y presuestación forrajera.

Tipo de actividad: Teórico-práctico

Actividad: Manejo de las tablas de receptividad. Construcción de curvas de receptividad de distintos recursos forrajeros.
Horas: 2 (120 minutos)

APO N° 5

Título: Categorías de animales del rodeo de cría
Temas: Carga animal. Tablas de equivalencias ganaderas.
Tipo de actividad: Práctica
Actividad: Manejo de tablas de equivalencias ganaderas, cálculos para determinar o predecir la carga animal.
Horas: 1.5 (90 minutos)

APO N° 6

Título: Integración del rodeo de cría y ajuste de la carga animal
Temas: La receptividad y la carga animal de los sistema de producción, metodología para la resolución de casos concretos.
Tipo de actividad: Práctico
Actividad: Cálculos de receptividad y carga animal de los sistemas de producción. Resolución de casos concretos.
Horas: 3 (180 minutos)

APO N° 7

Título: Nutrición y fertilidad
Temas: Pautas nutricionales del rodeo de cría y su relación con la fertilidad. Influencia del nivel nutricional pre y post parto sobre la fertilidad. La fertilidad en la vaca de segundo servicio.
Tipo de actividad: Teórico-práctico
Actividad: Construcción de la curva anual de requerimientos del rodeo de cría y visualización de los aportes de alimentos del campo.
Horas: 3 (180 minutos)

APO N° 8

Título: Los servicios
Temas: Época de servicio, fundamentos para su elección. Estacionamiento del servicio. Servicio natural. Segundo servicio. Inseminación artificial como herramienta reproductiva y de mejoramiento genético. El diagnóstico de gestación: momento, análisis del resultado, manejo nutricional posterior.
Tipo de actividad: Teórico-práctica
Actividad: Evaluación de la performance reproductiva de un caso rodeo concreto. Construcción y análisis de los índices reproductivos.
Horas: 3 (180 minutos)

APO N° 9

Título: Particiones y lactancia
Temas: Época de parición del rodeo de cría. Porcentaje de parición del rodeo. Distocias. Peso de al nacer de los terneros: factores que lo influyen. Requerimientos de los terneros al pie de la vaca. Curva de lactancia de la vaca de cría. Influencias ambientales en la producción láctea. Amamantamiento.
Tipo de actividad: Teórico-práctico
Actividad: Uso de las planillas de procreo.
Horas: 2 (120 minutos)

APO N° 10

Título: Destete.

Temas: Creep feeding. Creep grassing. Operaciones y tratamiento de los terneros al pie de la madre. Destete. Aspecto fisiológico. Época de destete. Factores que influyen sobre el peso de destete de los terneros. Porcentaje de destete. Tipo de destete. Manejote los terneros.

Tipo de actividad: Teórico-práctico

Actividad: Determinación de los kilogramos destetados por vaca según el porcentaje de destete y el peso al destete de los terneros.

Horas: 2 (120 minutos)

APO N° 11

Título: Las vaquillonas de primer servicio.

Temas: Crecimiento post-destete. Pubertad. Factores que influyen en su presentación. Parámetros a considerar en el examen pre-servicio. Edad zootécnica. El entore precoz como herramienta para optimizar la eficiencia de los rodeos de cría. Análisis de distintas edades de entore.

Tipo de actividad: Teórico-práctico.

Actividad: Cálculo del impacto sobre la carga del sistema del entore a dos edades diferentes.

Horas: 3 (180 minutos)

APO N° 12

Título: Andrología

Temas: Época del año revisar los toros. Bosmología. Examen clínico y funcional de los toros. Prueba de capacidad de servicio. Conceptos básicos de calidad seminal. Sanidad. Consideraciones sobre comportamiento. Manejo de los toros en el rodeo, porcentajes. Uso de toritos de 15 meses. Reposición, porcentajes, costos.

Tipo de actividad: Teórico

Horas: 2 (120 minutos)

APO N° 13

Título: Mejoramiento genético en los rodeos de cría

Temas: Concepto de la selección genética como herramienta de trabajo para aumentar la calidad de los rodeos. Análisis de las consecuencias de tomar decisiones en mejoramiento genético. Interacción de ambiente, genética y mercados. Pruebas de progenie. Caracteres evaluados en las pruebas de progenie. Índices de selección Interpretación y uso de la información genética en la selección de reproductores. Marcadores genéticos.

Tipo de actividad: Teórico-práctico

Actividades: Análisis de información genética proporcionada por una prueba de progenie, para la elección de toros padres con diferentes aptitudes.

Horas: 3 (180 minutos)

APO N° 14

Título: Plan sanitario

Temas: Plan Sanitario: Importancia como garantía de la producción. Objetivos de saneamiento, implementación, impacto sobre la producción. Calendario sanitario.

Tipo de actividad: Teórico

Horas: 1 (60 minutos)

APO N° 15**Visita a un establecimiento de cría****Tipo de actividad:** Práctica**Actividades:** Recorrida y demostración del establecimiento. Entrevista con el personal y el propietario. Análisis de los registros, uso de tecnologías y resultados.**Horas:** 8 (480 minutos)**APO N° 16****Evaluación del módulo correspondiente a la cría bovina mediante examen parcial****Horas:** 2**MÓDULO DE INVERNADA Y ENGORDE A CORRAL (feedlot)****APO N° 17****Título:** Los sistemas de invernada y engorde a corral en la Argentina**Temas:** Áreas de invernada. Sistemas de invernada. Modelos teóricos de invernada. Engorde a corral o feedlot. Concepto de "terminación" y calidad de la carne. Curva de Mott. Infraestructura de un establecimiento de invernada o de engorde a corral (feedlot)**Tipo de actividad:** Teórico**Horas:** 2 (120 minutos)**APO N° 18****Título:** Tipos de animales.**Temas:** Tamaño adulto. Frame score. Peso óptimo de faena según destinos comerciales. Engorde de novillos y hembras. Curva de crecimiento: normal y compensatoria.**Tipo de actividad:** Teórico-práctico**Actividades:** Cálculos de relación entre animales de diferente frame score usado y el potencial del recurso forrajero disponible. La evolución del peso en invernadas estrictamente pastoriles, cálculos y análisis de las relaciones entre capacidad de consumo, calidad del forraje y aumento diario de peso.**Horas:** 2 horas (120 minutos)**APO N° 19****Título:** Conformación y manejo de la base forrajera**Temas:** La base forrajera, su conformación y manejo. Pasturas y verdeos más comunes. Programación y presupuestación forrajera.**Tipo de actividad:** Teórico-práctico**Actividades:** Metodología de cálculo en la alimentación de invernadas pastoriles.**Horas:** 3 (180 minutos)**APO N° 20****Título:** Suplementación de la invernada**Temas:** Las suplementaciones: adición, sustitución y combinaciones. La dieta base sobre la cual suplementar. Estrategias de suplementación en los distintos momentos de la invernada.**Tipo de actividad:** Teórico-práctico

Actividades: Integración de dietas balanceadas. Cálculo de suplementaciones de tipo aditivas.
Horas: 3 (180 minutos)

APO N° 21

Título: Alimentación. Formulación de dietas
Temas: Integración de dietas balanceadas para altas ganancias diarias de peso en engorde a corral.
Tipo de actividad: Práctica
Actividades: Desarrollo de cálculos que permitan integrar dietas balanceadas para altas ganancias diarias de peso en engorde a corral.
Horas: 2 (120 minutos)

APO N° 22

Título: Productividad de los sistemas de invernada
Temas: Evolución de la carga anual. Producción de kilogramos de carne por hectárea. Eficiencia de stock.
Tipo de actividad: Práctica
Actividades: Desarrollo de cálculos que permitan calcular la carga anual, la producción de kilogramos de carne por hectárea y la eficiencia de stock.
Horas: 2 (120 minutos)

APO N° 23

Título: Cadena agroalimentaria de ganados y carnes
Temas: Mercados ganaderos nacionales e internacionales. Producción y demanda de carnes a nivel nacional e internacional. Características de la comercialización
Tipo de actividad: Teórico
Horas: 2 (120 minutos)

APO N° 24

Título: Elementos de gestión en sistemas de cría e invernada.
Temas: Margen bruto del proceso de cría e invernada
Tipo de actividad: Teórico-práctico
Actividades: Cálculo del margen bruto del proceso de cría e invernada. Análisis de los mismos.
Horas: 3 (180 minutos)

APO N° 25

Visita a un establecimiento de invernada pastoril y engorde a corral (feedlot)
Tipo de actividad: Práctica
Actividades: Recorrida y postración del establecimiento. Entrevista con el personal y el propietario. Análisis de los registros, uso de tecnologías y resultados.
Horas: 8 (480 minutos)

APO N° 26

Evaluación del módulo correspondiente a la invernada y al engorde a corral mediante examen parcial
Horas: 2

11. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Cría

1. Carrillo, J. (1998). Manejo de un rodeo de cría.
2. Molinuevo, Héctor. (1995). Genética Zootécnica de bovinos para carne. EEA INTA. Balcarce. Capítulo 8 (Pautas de selección . Pág. 217)
3. Witt, Alfredo. (1990). Evaluación de la Capacidad Reproductiva del toro. Conferencia. Revista CABIA 5 (19): 38-50.

Invernada y engorde a corral (feedlot)

1. Bidart, J. (1991). El tamaño en relación con la producción de carne. Primer Congreso de Ganadería Intensiva.
2. Bertelli, P (1999) Sistemas de terminación a corral. Resumen XIII Jornada Ganadera de Pergamino.
3. Di Marco, O. (1996). Importancia del tamaño del animal en la ganancia de peso y terminación. Unidad Integrada INTA-FCA, Balcarce. Editado por el Centro de Estudiantes Cs. Veterinarias.
4. Duarte, Gustavo A. (1997). Suplementación bajo pastoreo sobre invernadas en el oeste de Buenos Aires. X Jornadas Ganaderas de Pergamino.
5. Elizalde, Juan C. y Santini, Francisco J. (1992). Factores nutricionales que limitan las ganancias de peso en bovinos en el periodo otoño-invierno. Boletín de divulgación técnico n°104. INTA Balcarce.
6. Elizalde, Juan C. y Santini, Francisco J. (1995). Suplementación de animales en pastoreo que consumen forraje de alta calidad I. Características de las pasturas a suplementar. Jornadas de Producción Animal de Chascomús.
7. Elizalde, J.C y Duarte, G (1999). Resultados de encierre de vacunos en corral en empresas de invernada.
8. Garré, Alberto (1999). Módulo de alta producción en Invernada.(MAPI) . XII Jornadas Ganaderas de Pergamino.
9. Lagos, F. (1995). Los biotipos según los recursos y los mercados. Nuevos enfoques. X Jornadas Ganaderas de Pergamino.
10. Lucas, Cristian. (1995). Promotores de Crecimiento. Memorias del 2º Congreso Feedlot y Ganadería Intensiva y del Seminario Perspectivas Agropecuarias y Estrategia de Comercialización. Organizado por el Bureau de Producción Animal.
11. Rearte, D. El feedlot en la Argentina. Bureau de Producción Animal
12. Rearte, Daniel y Elizalde, Juan C. (1996). Suplementación de vacunos en pastoreo. Área de Investigación en Prod Animal. INTA Balcarce.
13. Represas, Pastor. (1999). Manejo del Pastoreo. XII Jornadas Ganaderas de Pergamino.
14. Santini, Francisco. (1995). Suplementación de animales en pastoreo que consumen forraje de alta calidad. Jornadas de Producción Animal de Chascomús.
15. Santini, Francisco J. y Elizalde, Juan C. (1993). Utilización de granos en la alimentación de rumiantes. Rev. Arg. Prod. Anim. vol 13 N° 1: 39-60.
16. Torroba, Juan Pedro (1986) Invernada. Cuadernillo de actualización técnica N°35. AACREA.
17. Vidart, Diego, Ledesma Arocena, Mario L. y Carrillo, Pedro. (1997) . Suplementación de bovinos en pastoreo para la producción de carne X Jornadas Ganaderas de Pergamino.

12. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

INVERNADA Y ENGORDE A CORRAL

1. Di Marco, Oscar N. (1993). Crecimiento y respuesta animal. Asociación Argentina de Producción Animal.
2. Lagos, F. (1995). El rumbo de los biotipos. Revista Supercampo. septiembre.
3. Lagos, F. (1996). El rumbo de nuestra ganadería. IX Jornadas Ganaderas de Pergamino.
4. Lange, Alfredo (1980). Suplementación de Pasturas para la producción de carnes. Comisión Técnica Intercrea de Producción de carnes CREA.
5. Parra, V; Riffel, S y Elizalde, J.C. (2006) Estrategia de inclusión del corral en los distintos sistemas ganaderos de la Argentina. Edición del autor.
6. Torroba, J. (1985). Normas para medir la producción de carne. AACREA: Estudios y Métodos Nº2. 4º Edición.

13. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE:

Teoría: Ejemplos:

- Exposición del profesor o de aquellos profesionales del sector privado que por su experiencia personal pueden hacer aportes sólidos e interesantes a los alumnos en temas específicos y concretos. Así el alumno tendrá, en primer lugar, un panorama más cercano a la realidad en la cual pronto deberán desempeñarse por ser ya "casi" profesionales, y en segundo lugar le puede generar inquietud hacia alguna especialidad que quizás no la conocía o no sabía detalles de ella.
- Actividades extra clases: lecturas recomendadas.

Práctica:

- Simulaciones por computadora.
- Solución de problemas prácticos.
- Ejercicios, desarrollo de proyectos.
- Reportes de investigación, análisis de esos resultados y propuestas posibles de mejora productiva.
- Participación en actividades prácticas que le otorguen al alumno: i) criterios y elementos de juicio, ii) capacidad de relacionarse con otros profesionales y personal de campo, iii) predisposición a trabajar en equipo y iv) un mínimo de entrenamiento en rutinas profesionales y de gestión, que le servirán para lograr una mejor inserción laboral a futuro.
- Visitas a establecimientos agropecuarios y lugares vinculados a la producción de bovinos de carne.
- Participación y gestión de actividades vinculadas a la ganadería bovina, similares a las que desarrollará, luego, como profesional.
- Pasantías en establecimientos agropecuarios y empresas e instituciones ligadas al sector.

14. SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN DEL CURSO:

En base a la reglamentación para el desarrollo de los cursos vigente.

- ♦ Se propone como método de evaluación el examen parcial

15. ELABORARON EL PROGRAMA: Méd. Vet. Andrés Baldo, Méd. Vet. Roberto Vaca y Méd. Vet. Alberto Prando

16. COORDINADOR DEL CURSO: