



Facultad de
Ciencias Agrarias
y Forestales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Expediente N° 200-683/24

LA PLATA, 12 de marzo de 2025.-

RESOLUCIÓN N°: 088

VISTO las presentes actuaciones por las cuales se tramita la propuesta de aprobación del Programa de la asignatura Producción Bovina de Carne y de Leche de la Carrera de Ingeniería Agronómica Plan de Estudios 2023; y

ATENTO al informe de la Unidad Pedagógica y la elevación efectuada por la Secretaria de Asuntos Académicos Dra. Cecilia Beatriz MARGARÍA;

El Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, que suscribe, y ad-referéndum del Consejo Directivo;

RESUELVE:

Artículo 1º.- Aprobar el Programa de la asignatura Producción Bovina de Carne y de Leche de la Carrera de Ingeniería Agronómica Plan de Estudios 2023, que figura como Anexo I y que pasa a formar parte de la presente Resolución.-

Artículo 2º.- Regístrese, comuníquese a: DIRECCIÓN OPERATIVA, DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA, ALUMNOS, SECRETARÍAS, PROSECRETARÍAS, BIBLIOTECA, DEPARTAMENTOS DOCENTES, CONCURSOS, CENTROS DE GRADUADOS Y ESTUDIANTES.

C.N

M. Sc Ing. Ftal. Gabriel Darío
Vicedecano
FCAyF - UNLP

Ing. Agr. Ricardo H. ANDREAU
Decano
FCAyF - UNLP



Facultad de
Ciencias Agrarias
y Forestales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

ANEXO I RESOLUCIÓN N° 088/25

Denominación de la actividad curricular: Producción de Bovinos de Carne y de Leche

Carrera a la que pertenece: Ingeniería Agronómica.

Modalidad: Curso.

Carácter: Obligatoria.

Planes de estudios a los que se aplica: Ingeniería Agronómica 2023

Ubicación curricular (Año): cuarto

Espacio Curricular (Bloque): Profesional

Duración total (semanas): 16

Carga horaria total (horas): 80

Carga horaria semanal: 5 h

Cuatrimestre de inicio: segundo

Asignaturas correlativas previas: Nutrición y Alimentación Animal

Objetivo General: Contribuir a la formación integral del Ingeniero Agrónomo facilitando el conocimiento del rol de la producción animal en la realidad agropecuaria nacional e internacional.

Actividades reservadas al título y alcances:

1. Planificar, dirigir y/o supervisar en sistemas agropecuarios:
 - a. los insumos, procesos de producción y productos;
 - b. la introducción, multiplicación y mejoramiento de especies;
 - c. el uso, manejo, prevención y control de los recursos bióticos y abióticos;
 - d. las condiciones de almacenamiento y transporte de insumos y productos;
 - e. la dispensa, manejo y aplicación de productos agroquímicos, domisanitarios, biológicos y biotecnológicos.
2. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso, estado o calidad de lo mencionado anteriormente.
3. Dirigir lo referido a seguridad e higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional.
4. Certificar estudios agroeconómicos en lo referido a su actividad profesional.

Alcances del título:

1. Realizar relevamiento de suelos y programar, ejecutar y evaluar métodos para su conservación, manejo, recuperación y habilitación con fines agropecuarios, forestales y paisajísticos.



2. Determinar las características, tipificar, fiscalizar y certificar calidad, pureza y sanidad de semillas y otras formas de propagación vegetal, de origen natural y tecnológico; así como de productos y subproductos agropecuarios y forestales.
3. Asesorar en la elaboración, conservación y transporte, programar, ejecutar y evaluar la formulación, certificación de uso, comercialización, expendio, aplicación y descarte de envases de fitosanitarios y domisanitarios; recursos biológicos, recursos biotecnológicos, fertilizantes y enmiendas destinadas al uso agrícola y forestal, por su posible perjuicio a la integridad y conservación del suelo y el ambiente.
4. Programar, generar, ejecutar y evaluar acciones de comunicación, difusión, co-construcción y vinculación de conocimientos y tecnologías destinadas a la producción agropecuaria, forestal y paisajista.
5. Participar en la realización de estudios de impacto ambiental y en la elaboración de indicadores de sustentabilidad para evaluar los sistemas agropecuarios.
6. Programar, ejecutar y evaluar acciones relativas a las condiciones de higiene y seguridad que deberán reunir los lugares de trabajo, maquinaria, herramientas y demás elementos tendientes a la obtención de productos agropecuarios inocuos y de calidad.
7. Diseñar, evaluar y aplicar estrategias de manejo en los sistemas agropecuarios basándose en los principios de las buenas prácticas productivas y agroecológicas.
8. Recopilar, analizar y tomar decisiones en base a la utilización de datos para su aplicación en sistemas de información geográfica y agricultura de precisión.

Contenidos mínimos (según resolución Plan de Estudios): Producciones bovina (carne y leche). Razas. Cría vacuna: estructura y dinámica del rodeo. Alimentación. Sanidad. Manejo del rodeo lechero. Control. Regiones. Sistemas de Producción. Indicadores productivos. Manejo reproductivo. Tecnologías.

Metodología de la enseñanza: las clases teórico-prácticas constituyen la actividad central del curso. En ellas se explican los puntos centrales de cada tema, y se ejercita la aplicación de los mismos a través de problemas. En estas clases el trabajo es siempre grupal. Se realizan visitas a establecimientos ganaderos, dedicados a la producción de carne o leche bovina. Durante el desarrollo del curso los alumnos deben realizar un trabajo especial, de campo, vinculado con la producción de carne o leche. Estos trabajos se basan en situaciones reales de producción. El trabajo finalizado debe ser presentado en forma escrita o bien escrita y oral, y debe ser aprobado con no menos de 7 puntos para lograr la promoción sin examen final en dicho régimen (resolución CD N° 144/24). La evaluación del alumno en el transcurso de la asignatura se completa por medio de dos pruebas parciales integradoras de los contenidos de las clases teórico-prácticas, la primera sobre producción de carne bovina y la segunda sobre producción de leche bovina y producción ovina.

Sistema de promoción: como alumno regular sin examen final, y como alumno regular con examen final (Res. CD 144/24).

Expediente: 200-683/24

Resolución de aprobación: Resolución N° 088/25

Fecha de aprobación: 12/3/2025

Código SIU-Guaraní:



DESARROLLO PROGRAMATICO

FUNDAMENTACIÓN

La producción animal basada en la explotación de los bovinos y de los ovinos está presente en amplias regiones de la República Argentina participando tanto en sistemas de producción comerciales como de subsistencia. El conocimiento de los procesos biológicos que gobiernan a las especies estudiadas en el curso y de las alternativas de producción de las mismas resulta de esencial importancia en la formación del Ingeniero Agrónomo para interpretar el rol de la producción animal en la vida económica y social del país.

El curso Producción de bovinos de carne y leche se encuentra fuertemente vinculado a disciplinas afines de la carrera como 'Forrajicultura', 'Introducción a la Producción Animal', y 'Bioquímica y Fitoquímica', las cuales aportan conocimientos básicos y tecnologías aplicables a la producción animal. Asimismo, se complementa con cursos como 'Economía Agroalimentaria' y 'Administración Agraria' para el conocimiento de las cadenas de producción de la carne, la leche y la lana, y con los cursos que estudian los principales cultivos de la región pampeana los cuales, en diversas situaciones, comparten o alternan el uso del suelo con actividades ganaderas. Finalmente, la producción animal no está ajena a los temas ambientales ya que, ante muchas situaciones de actividades agrícolas, la ganadería actúa como estabilizadora de suelos y recuperadora de fertilidad.

Durante el desarrollo del curso se describen básicamente los sistemas de producción de carne bovina, de leche bovina (tambo). Bajo este enfoque se analiza el rol del sistema en la respectiva cadena agroalimentaria y las interrelaciones entre los componentes, con especial énfasis en el componente animal. La metodología aplicada promueve la búsqueda y discusión de alternativas que modifiquen situaciones reales de producción. De este modo y bajo la dirección del docente, el alumno, a través de trabajos grupales, descubre, analiza, selecciona e integra variantes y visualiza los resultados de sus decisiones.

OBJETIVOS

Objetivo general:

-) Contribuir a la formación integral del Ingeniero Agrónomo facilitando el conocimiento del rol de la producción animal en la realidad agropecuaria nacional e internacional.

Objetivos específicos:

Que el estudiante:

-) Desarrolle habilidades para la búsqueda de información y para interpretar el funcionamiento de los sistemas de producción animal estudiados.
-) Se apropie de los conocimientos necesarios para la realización de diagnósticos de situación –parciales o totales- de sistemas de producción reales o simulados.
-) Desarrolle habilidades para la búsqueda de alternativas de producción que modifiquen situaciones reales o simuladas, y para la implementación de las mismas.

Unidad didáctica 1: Producción de carne bovina



1. Importancia de la producción de carne vacuna: reseña histórica, situación actual, tendencias. Regiones productoras: principales características de cada una. La cadena de la carne bovina. Tipos de sistemas de producción de carne bovina
2. Razas bovinas productoras de carne: Británicas: Angus, Hereford, Shorthorn. Continentales: Limousin, Charolais, Fleckvieck. Indicas: Brahman, Nelore. Características zootécnicas y productivas de cada una. Cruzas entre razas.
3. El ciclo de la cría vacuna. Categorías de un rodeo de cría. Concepto de Equivalente Vaca; su cálculo. Requerimientos nutricionales de una vaca de cría. Variación durante el ciclo productivo. Prácticas de manejo.
4. Alimentación y fertilidad. Efecto de la alimentación sobre la reproducción. El período postparto. Servicio. Épocas. Duración. Métodos de estacionamiento. Prácticas de manejo.
5. Los toros en el rodeo de cría. Factores que inciden en la cantidad de toros. Aspectos sanitarios del rodeo de cría. Evolución y dinámica de un rodeo de cría. Prácticas de manejo.
6. Crecimiento y desarrollo del ternero. Tipos de dietas. Cría convencional, alimentación diferencial y pastoreo diferencial. Destete. Tipos de destete y su impacto sobre el rodeo. Indicadores de eficiencia reproductiva. Prácticas de manejo.
7. El período post-destete. Destinos posibles. Manejo según el destino. Recría de vaquillonas de reposición. Factores a tener en cuenta. Calendario sanitario de un rodeo de cría. Indicadores de eficiencia productiva de la cría vacuna.
8. Invernada. Etapas o fases del negocio de la invernada. Tipos de animales que se invernán. Tipos de invernada. Criterios de diferenciación. Factores que influyen en el crecimiento, en el engorde y en el consumo voluntario. Pesos de faena de las distintas categorías. Relación con el tipo de invernada o engorde. Sistemas de comercialización.
9. Ritmos de crecimiento y engorde en invernada. Carga animal. Sistema de cálculo. Relación carga animal y ganancia diaria. Crecimiento compensatorio. Niveles de restricción. Factores a tener en cuenta. Aspectos prácticos para utilizarlo.
10. Suplementación. Tipos de suplementación: criterios de diferenciación. Influencia de la suplementación sobre la carga animal y la ganancia diaria. Aspectos a considerar en su implementación.
11. Suplementación con: concentrados energéticos, concentrados proteicos, aditivos, forrajes conservados. Prácticas de manejo a tener en cuenta. Indicadores productivos.
12. Engorde a corral. Tipos de animales a engordar. Instalaciones. Estrategias de alimentación. Alimentos posibles de usarse. Principales aspectos sanitarios.
13. Cálculo de requerimientos de animales en crecimiento. Uso de tablas de requerimientos, de composición de alimentos y de programas de computación.

Bibliografía

Referencias: (1) En Biblioteca Facultad; (2) En Cátedra; (3) En Guía de Estudio; (4) En CECAyF

CANGIANO C. (ed.) 1997. Producción Animal en Pastoreo. INTA. EEA Balcarce (2)



- CARRILLO, J. 2001. Manejo de un rodeo de cría. Ed. INTA Centro Regional Buenos Aires Sur. (1, 2)
- COCIMANO M., LANGE A. y MENVIELLE. 1977. Equivalencias ganaderas para vacunos de carne y ovinos (Escala simplificada) Estudios y Métodos N° 1 Ed. AACREA (1, 2, 3)
- CORVA A. 1991. Producción de ganado bovino para carne. Ed. El Ateneo. (1, 2)
- CHURCH, D. C. y POND W. C. 1992. Fundamentos de nutrición y alimentación de los animales domésticos. Ed. Acribia. (1)
- DI MARCO O. 1994. Crecimiento y respuesta animal. Asociación Argentina de Producción Animal. (1)
- DI MARCO, O. 1998. Crecimiento de vacunos para carne. Editado por O. N. Di Marco. Balcarce (2)
- IRIARTE, I. 2003. Comercialización de ganados y carnes. Cámara Argentina de Consignatarios de Ganado. (2)
- INTA. 1993. Destete precoz en cría vacuna. EEA Concepción del Uruguay. (1)
- MALINARICH H. D. 1985. Manejo de la invernada. Ed. Prensa Veterinaria Argentina. (2, 4)
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). 1994. Necesidades nutritivas del ganado vacuno de carne. Ed. Hemisferio Sur. (1, 2)
- REARTE, D. (ed) 1994. El feedlot en Argentina. INTA. Balcarce. (2)
- ROVIRA, J. 2002. Manejo nutritivo de los rodeos de cría. Ed. Hemisferio Sur. Montevideo.
- SENASA. 1997. Razas bovinas y bubalinas en la República Argentina. (1)
- SWAN H. y BROSTER W. H. 1982. Principios para la producción ganadera. Ed. Hemisferio Sur. (1)
- INTA Balcarce: Boletín Técnico N° 104. 1992. Factores nutricionales que limitan las ganancias de peso en bovinos en el período otoño-invierno. (1)
- INTA Balcarce: Boletín Técnico N° 111. 1992. Empaste (meteorismo espumoso) en bovinos. (1, 2)

Unidad didáctica 2: Producción de leche bovina

1. Importancia de la producción de leche vacuna: reseña histórica, situación actual, perspectivas. Regiones productoras: principales características de cada una. Concepto de cadena láctea. Tipos de sistemas de producción de leche bovina.
2. El tambo: criterios para su ubicación. Sectores en un campo destinado a la producción de leche. Categorías de animales existentes en un tambo. Instalaciones de un tambo. Tipos de salas de ordeño. Descripción y funcionamiento de los componentes de un equipo de ordeño.
3. Razas bovinas productoras de leche: Holando Argentino y Jersey. Características zootécnicas y productivas de cada una.
4. Anatomía de la ubre. Fisiología de la lactancia. Control hormonal de la lactación. Precusores de la leche. Síntesis de los principales componentes de la leche.



5. Composición de la dieta. Energía, fibra y proteínas. Sus relaciones. Influencia de los principales alimentos en la composición de la dieta y en el rendimiento lechero. Prácticas de manejo a tener en cuenta.
6. Estrategias de alimentación del rodeo lechero. Aspectos a considerar para definir una estrategia. Alimentación de vacas en producción y de vacas secas. Tipos de dietas.
7. Alimentos usados en la alimentación del rodeo lechero: forraje fresco, alimentos concentrados, forrajes conservados. Características nutricionales de los alimentos más usados en los tambos de la región pampeana. Prácticas de manejo a tener en cuenta.
8. Cálculo de requerimientos nutricionales. Parámetros que se consideran. Uso de tablas de requerimientos, de composición de alimentos y de programas de computación.
9. Producción de leche en verano. Efecto del estrés calórico sobre la producción de leche. Métodos de prevención. Alimentación en épocas de estrés calórico.
10. Manejo reproductivo. Distribución de las pariciones. Efecto sobre la producción. Relación alimentación / fertilidad.
11. Recolección y uso de la información del tambo. Control lechero. Uso de registros y programas de computación. Índices productivos y reproductivos.
12. Crianza de terneras. Métodos de crianza. Recría de vaquillonas. Aspectos fisiológicos. Etapas. Edad de primer entore.
13. El ordeño. Sistemas de ordeño. Rutina de ordeño. Calidad de leche: de composición, higiénica, sanitaria. Mastitis. Plan de prevención y control. Comercialización de la leche: sistemas de pago.

Bibliografía

Referencias: (1) En Biblioteca Facultad; (2) En Cátedra; (3) En Guía de Estudio; (4) En CECAYF

BROSTER W. H. y SWAN H. 1983. Estrategia de alimentación para vacas lecheras de alta producción. Ed. AGT Editor SA. (1)

CASTLE M. y WATKINS P. 1988. Producción lechera moderna. Ed. Acribia (1)

COCIMANO, M. 1984. Equivalencias del ganado lechero alimentado con pasturas. Revista Argentina de Producción Animal. Vol. 3 Supl. 1. (1, 2)

CHURCH, D. C. y POND W. C. 1992. Fundamentos de nutrición y alimentación de los animales domésticos. Ed. Acribia. (1)

HOLMES C. W. y WILSON G. F. 1989. Producción de leche en praderas. Editorial Acribia. (1)

LAGGER, J. R. 1994. Crianza artificial de bovinos lecheros. Ed. AGRO VET. (2)

LESSER, A., RODRIGUEZ OTAÑO y CABONA. 1979. Instalaciones y equipos de ordeño. Ed. Hemisferio Sur. (2)

MELO, O. CASTILLO, A. y DANELON J. L. 1988. Cálculo de requerimientos energéticos en vacas lecheras. Ed. Hemisferio Sur. (2)

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 1988. Necesidades nutritivas del ganado lechero. (1)

REARTE, D. 1992. Alimentación y composición de la leche. INTA. (2, 4)



SWAN H. y BROSTER W. H. 1982. Principios para la producción ganadera. Ed. Hemisferio Sur. (1)

VIGLIZZO E. 1984. Dinámica de los sistemas pastoriles de producción lechera. Ed. Hemisferio Sur. (1, 2)

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso Producción Animal II está ubicado en el quinto año de la carrera de Ingeniería Agronómica y se dicta en el primer cuatrimestre. Tiene una duración de 16 semanas con una carga horaria de 80 horas. En ese período se llevan a cabo las siguientes actividades docentes:

) **Clases teórico-prácticas:** constituyen la actividad central del curso, a través de la cual se establecen los vínculos entre los docentes y sus alumnos. En ellas se explican los puntos centrales de los conocimientos de cada tema, y se ejercita la aplicación de los mismos a través de problemas que se plantea resolver. En estas clases el trabajo es siempre grupal y se alternan explicaciones del docente con la resolución de problemas e intercambio de opiniones. Para el caso de temas que por las características propias de los mismos (complejidad, especialidad) requieran un tratamiento especial, o se cuente con la participación de un especialista invitado, se puede plantear eventualmente una actividad teórica en forma simultánea para todas las comisiones.

Duración de las actividades teórico-prácticas: 5 horas c/u. durante 12 encuentros. Total: 60 horas

) **Visitas a establecimientos rurales:** se realizan dos visitas a establecimientos ganaderos. Al inicio de las unidades didácticas de producción de carne y de producción de leche bovinas se visitan establecimientos rurales dedicados a esas actividades. El objetivo de estas visitas es generar motivación y facilitar el conocimiento de los componentes de estos sistemas y de los procesos internos de los mismos. Duración de las visitas: 5 horas c/u: total 10 horas.

) **Evaluaciones:** se llevan a cabo dos evaluaciones integradoras sobre los contenidos de las clases teórico-prácticas, una sobre cría y engorde bovino, y la segunda sobre producción lechera y producción ovina. Duración de las evaluaciones: se destinan 3 h para cada prueba integradora. Y las instancias recuperadoras de 2 hs cada una. En total: 10 hs de evaluaciones.

) **Actividades en los Campos de la Facultad:** en razón del grado de vinculación existente entre los campos de la UNLP y el curso Producción Animal II, los alumnos pueden participar en forma voluntaria en actividades (por ej. a través de prácticas puntuales, ensayos, pasantías, trabajos finales de graduación, jornadas, etc.) que se llevan a cabo en estos establecimientos: El Amanecer (Vieytes), Don Joaquín (Bavio) y 6 de Agosto (Berisso). Estas tareas son extracurriculares y no tienen relación con las evaluaciones del curso realizadas a los alumnos, y pueden continuar una vez finalizado el ciclo académico. El objetivo es fortalecer el aprendizaje de la asignatura a través de una participación más prolongada en las actividades de un sistema de producción animal.



ACTIVIDADES

CARGA HORARIA TOTAL EN RELACIÓN A LA CARGA HORARIA DEL CURSO

Tipo de actividad	Ámbito en que se desarrollan			Total
	Aula	Laboratorio, gabinete de computación u otros.	Campo	
			horas	
Desarrollo teórico de contenidos	33		8	
Ejercitación práctica	33			
Proyectos				
Prácticas de intervención profesional	2		4	
Total	68		12	80

Ejercitación práctica: comprende situaciones problemáticas, simuladas o reales, que se plantean para su solución. **Proyectos:** se refiere al diseño y/o ejecución de proyectos. **Prácticas de intervención profesional:** contempla el desarrollo de planes de acción orientados a la resolución de problemas vinculados al medio productivo.

MATERIALES DIDÁCTICOS

Todos los años se pone a disposición de los alumnos la “Guía de Producción Bovina 1: módulos Cría e Invernada”, la “Guía de Producción Bovina 2: módulo Producción Lechera”, materiales didácticos que se revisan anualmente y están integrados por contenidos teóricos, tablas de requerimientos y de calidad de alimentos, ejercicios, lecturas adicionales y bibliografías.

Otros materiales didácticos empleados son presentaciones en powerpoint, lecturas seleccionadas de libros, artículos técnicos y científicos, equipamiento diverso (retroproyectores, cañones, herramientas rurales) e instalaciones para el ganado, forrajes y rodeos.

EVALUACIÓN

Como se describió en el ítem “Metodología de Enseñanza”, el curso contempla las siguientes instancias de evaluación:

- Pruebas Integradoras:** se evalúa el nivel de conocimientos y de habilidades alcanzados en las unidades didácticas, abarcando la Primera Prueba Parcial ‘Producción de Carne Bovina’, y la Segunda Prueba Parcial ‘Producción de Leche Bovina’. Estas pruebas integradoras tienen dos instancias de recuperación y una Prueba Parcial Flotante de la que pueden hacer uso en una única oportunidad.
- Trabajo de Campo:** se evalúa la aplicación de conocimientos en la resolución de una problemática real. Evaluación obligatoria solo para el régimen de ‘Promoción sin examen final’. Este trabajo se evaluará en caso de que la cátedra no realice



alguna de las pruebas integradoras.

- c) **Examen Final:** esta evaluación constituye la prueba final para aquellos alumnos que no alcanzan la condición de 'Promovido sin examen final', en acuerdo con las disposiciones vigentes.

ALTERNATIVAS DE PROMOCIÓN

De acuerdo a la resolución C.D. N° 144/24, se plantean las siguientes alternativas de promoción:

a) Promoción como alumno regular sin examen final:

Este régimen requiere:

- ⌋ Asistencia al 80% de las clases teórico-prácticas, prácticas a campo y de consulta del trabajo de campo.
- ⌋ Aprobación con el 70% o más de los puntos en las Pruebas Integradoras de los contenidos teóricos y prácticos desarrollados en el curso.
- ⌋ Presentación oral y escrita del Trabajo de Campo y su aprobación con el 70% o más de los puntos. La misma se realiza durante el cronograma de actividades presentado más adelante y esta instancia solo se realizará en reemplazo de alguna de las evaluaciones integradoras cumpliendo así con las dos instancias de evaluación que estipula la normativa vigente.
- ⌋ La Primera Prueba Integradora y la Segunda Prueba Integradora tienen las instancias recuperadoras establecidas en el marco reglamentario vigente.
- ⌋ Existe una (1) opción extra de recuperación (Prueba Parcial Flotante) a utilizar según criterio del alumno para la Primera o Segunda Prueba Integradora.

b) Promoción como alumno regular con examen final:

Este régimen requiere:

- ⌋ Asistencia al 60% de las clases teórico-prácticas, prácticas a campo y de consulta del trabajo de campo.
- ⌋ Aprobación con el 40% o más de los puntos en las Pruebas Integradoras de los contenidos desarrollados en el curso. Ésta instancia solo se realizará en reemplazo de alguna de las evaluaciones integradoras cumpliendo así con las dos instancias de evaluación que estipula la normativa vigente
- ⌋ Presentación escrita del Trabajo de Campo. Recuperación:
 - ⌋ Si el puntaje fuese inferior al 40% de los puntos, se tiene oportunidad de una (1) recuperación de cada evaluación integradora. Si el puntaje obtenido en la recuperación fuese inferior al 40% de los puntos, el alumno tiene como última instancia la Prueba Parcial Flotante, para solo una de las evaluaciones integradoras. Si fracasa en la instancia flotante pierde la regularidad del curso y debe re-cursar la materia.

Los alumnos del régimen de promoción sin examen final que no cumplan con los requisitos fijados pasan a este régimen.



Las recuperaciones flotantes de las evaluaciones se llevan a cabo al final del desarrollo de la asignatura.

En todas las actividades docentes se indica lectura adicional y bibliografía para lectura opcional. Permanentemente se hace hincapié en la importancia de la búsqueda de información y de la actualización continua.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

SEMANA	RESUMEN DE TEMAS
Unidad didáctica: Producción de carne bovina	
1	Visita a un establecimiento ganadero
2	Importancia de la producción de carne vacuna. Regiones productoras. Tipos de sistemas de producción de carne bovina. Razas bovinas productoras de carne. Características zootécnicas y productivas de cada una.
3	El ciclo de la cría vacuna. Categorías de un rodeo de cría. Concepto de Equivalente Vaca. Requerimientos nutricionales de una vaca de cría. Alimentación y fertilidad. Servicio. Épocas. Duración. Métodos de estacionamiento. Los toros en el rodeo de cría. Factores que inciden en la cantidad de toros. Evolución y dinámica de un rodeo de cría.
4	Crecimiento y desarrollo del ternero. Destete. Tipos de destete y su impacto sobre el rodeo. Indicadores de eficiencia reproductiva El período post-destete. Recría de vaquillonas de reposición. Indicadores de eficiencia productiva de la cría vacuna.
5	Invernada. Tipos de invernada. Criterios de diferenciación. Factores que influyen en el crecimiento, en el engorde y en el consumo voluntario. Pesos de faena de las distintas categorías. Sistemas de comercialización.
6	Ritmos de crecimiento y engorde en invernada. Relación carga animal y ganancia diaria. Crecimiento compensatorio. Suplementación. Tipos de suplementación: criterios de diferenciación. Indicadores productivos de Producción de carne. Engorde a corral. Tipos de animales a engordar. Instalaciones. Estrategias de alimentación. Cálculo de requerimientos de animales en crecimiento.
7	Evaluación de la unidad didáctica Producción de carne bovina o trabajo de campo de carne
Unidad didáctica: Producción de leche bovina	
8	Visita a un tambo: El tambo: criterios para su ubicación. Sectores en un campo destinado a la producción de leche. Categorías de animales existentes en un tambo. Instalaciones de un tambo. Descripción y funcionamiento de los componentes de un equipo de ordeño. Sistemas y rutina de ordeño.



SEMANA	RESUMEN DE TEMAS
9	Importancia de la producción de leche vacuna. Regiones productoras. Concepto de cadena láctea. Tipos de sistemas de producción de leche bovina. Razas bovinas productoras de leche. Crianza de terneras. Métodos de crianza. Recría de vaquillonas.
10	Fisiología de la lactancia. Control hormonal de la lactación. Precusores de la leche. Síntesis de los principales componentes de la leche. Cálculo de requerimientos nutricionales. Uso de tablas de requerimientos, de composición de alimentos y de programas de computación.
11	Composición de la dieta. Estrategias de alimentación del rodeo lechero. Alimentación de vacas en producción y de vacas secas. Tipos de dietas. Alimentos usados en la alimentación del rodeo lechero: características nutricionales de los alimentos más usados en los tambos de la región pampeana.
12	Producción de leche en verano. Efecto del estrés calórico sobre la producción de leche. Métodos de prevención. Manejo reproductivo. Distribución de las pariciones. Recolección y uso de la información del tambo. Uso de registros. Índices productivos y reproductivos. Rutina de ordeño y cantidad y calidad de leche. Calidad de composición, higiénica y sanitaria. Mastitis.
13	Evaluación de las unidades didácticas Producción de Leche Bovina y/o Trabajo de Campo en leche.

Este cronograma puede ser eventualmente modificado según las necesidades de un año académico.