



Facultad de
Ciencias Agrarias
y Forestales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Expediente N° 200-683/24

LA PLATA, 20 de marzo de 2025.-

RESOLUCIÓN N°: 100

VISTO las presentes actuaciones por las cuales se tramita la propuesta de aprobación del Programa de la asignatura Introducción a la Producción Animal 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;

R E S U E L V E:

Artículo 1º.-: Aprobar el Programa de la asignatura Introducción a la Producción Animal 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° 100/25

Guía para la Elaboración y Presentación de Programas de asignaturas

Carreras Ingeniería Agronómica

Denominación de la Actividad Curricular: Introducción a la Producción Animal.

Carreras a la que pertenece: Ingeniería agronómica

Tipo de asignatura: Curso

Modalidad: Presencial

Carácter: Obligatorio

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

Ubicación curricular (Año): Segundo.

Espacio Curricular de Formación: Formación Aplicada.

Duración total (semanas): 16

Carga horaria total (horas): 64

Carga horaria semanal: 4 horas

Cuatrimestre de inicio: segundo cuatrimestre

Asignaturas correlativas previas: Introducción a las Ciencias Agrarias.

Objetivo general: Reconocer los diversos sistemas de producción animal y su anclaje eco-regional sobre la base del conocimiento de las características anatómicas y fisiológicas de los órganos, aparatos y sistemas que componen los organismos de las especies animales de interés zootécnico.

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,



Facultad de
Ciencias Agrarias
y Forestales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

domisaniarios, 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.

Contenidos mínimos:

- Introducción a la Producción Bovina. Sistema extensivo: producción de carne. Ciclos productivos. Otras alternativas de manejo. Sistema semiintensivo: Producción de leche. Ciclos productivos. Regiones geográficas. Razas. Evaluación de reproductores. Tipos de cruzamientos.
- Introducción a la Producción Ovina: Sistema extensivo. Diferencias regionales. Razas más utilizadas. Producción de lana, carne, leche y doble propósito.
- Introducción a la Producción Caprina: Sistema extensivo. Diferencia regionales. Razas más utilizadas. Producción de lana, carne, leche y doble propósito. Otras alternativas de manejo.
- Introducción a la Producción Porcina. Sistema semiintensivo. Razas más utilizadas. Definición de objetivos de producción. Otras alternativas de manejo.
- Introducción a la Producción Cunícola. Tipo de explotación: familiar, comercial e industrial. Distribución regional. Producción de pelo, carne, piel. Evaluación de performance productiva de los establecimientos.
- Introducción a la Producción Equina. Definición de objetivos de producción. Tipos de explotación. Manejo de Haras.
- Introducción a la Producción Avícola: Sistema intensivo. Razas más utilizadas. Especialización. Producción de huevos y carne. Cuencas Avícolas. Introducción a la Producción Apícola: Tipo de explotación. Distribución geográfica. Comercialización.
- Crecimiento y desarrollo: conceptos. Mecanismos del crecimiento. Ondas de crecimiento. Fases del desarrollo.
- Genética: nociones básicas sobre la organización del material genético en células eucariotas. Mecanismos de herencia. Aportes de la Genética a la Producción Animal. Sistemas de cruzamientos con fines zootécnicos.
- Planos anatómicos. Terminología. Esqueleto axial y apendicular. Anatomía topográfica. Regiones del cuerpo animal y su relación con la conformación externa. Aplomos. Defectos y alteraciones que afectan la mecánica del movimiento. Biotipos productivos.
- Sistema nervioso central y periférico, somático y autónomo. Funciones generales del



Facultad de
Ciencias Agrarias
y Forestales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

sistema nervioso. Concepto de estímulo y reflejo. Control de las funciones viscerales. Respuestas sensoriales frente a estímulos: vista, oído, tacto, gusto y olfato. Sistema endocrino, sistema hipotálamo-hipofisiario. Concepto de Hormona. Glándulas endócrinas. Termorregulación.

- Nociones anátomo fisiológicas comparativas del aparato digestivo en rumiantes y no rumiantes.
- Estructuras anatómicas del aparato reproductor del macho. Fisiología de la reproducción. Espermatogénesis. Eyaculado. Evaluación de semen.
- Anatomía del aparato reproductor de la hembra. Fisiología de la reproducción: Ciclo estral. Pubertad. Ovogénesis. Gestación. Parto. Anatomía y fisiología de la Glándula mamaria. Control neuro-humoral de la eyección de leche. Calostro. Amamantamiento. Curvas de lactancia.
- Biotecnologías de la reproducción. Sincronización de celos, Inseminación artificial y transferencia de embriones.

Metodología de enseñanza:

- Clases teórico prácticas (aúlicas)
- Prácticas (a campo)

Sistema de promoción:

- Sistema de promoción como alumno regular sin examen final.
- Sistema de promoción como alumno regular con examen final.

Expediente: 200-683/24

Resolución de aprobación: 100/25

Fecha de aprobación: 20/3/2025

Códigos SIU-Guaraní:



Desarrollo Programático

Fundamentación

Importancia de la asignatura en la formación del profesional

Dadas las características agropecuarias de nuestro país, la producción animal representa un pilar de importancia en la estructura económica nacional y en las incumbencias de las Ingenieras e Ingenieros Agrónomos. El curso de Introducción a la Producción Animal brinda a las y los estudiantes las herramientas para reconocer y comprender la articulación de los diferentes factores y componentes que intervienen en los sistemas de producción pecuaria. Para considerar de manera crítica a la producción animal desde un enfoque de sistema es necesario la apropiación de conceptos básicos relativos al desenvolvimiento animal. La anatomía topográfica junto con la conformación externa animal y la fisiología de los distintos sistemas que componen a las especies de interés zootécnico son elementos que deben ser abordados desde la integralidad para que los futuros profesionales del medio rural logren una administración adecuada de los diferentes componentes de los sistemas productivos. En este sentido las Ingenieras e Ingenieros Agrónomos deberán aportar pautas que permitan la utilización racional de los recursos naturales, reconocer la diversidad de especies animales de interés zootécnico, sus distintos sistemas de producción y su interrelación con la gran variabilidad de ecoregiones y recursos alimenticios disponibles que contribuyan a fomentar procesos productivos sustentables, económicamente más justos, ambientalmente más sanos y socialmente más equitativos.

Ubicación en el plan de estudio.

El curso de Introducción a la Producción Animal se encuentra ubicado en el segundo cuatrimestre del segundo año de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Utiliza conocimientos de asignaturas previas tales como Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales y relacionándose con los contenidos de materias como Químicas y Botánicas. Brinda bases fundantes para los cursos de Nutrición Animal, Forrajicultura y Praticultura, Producción Animal I y Producción Animal II.

Objetivos

- Conocer las características anatomofisiológicas más relevantes de las diversas especies de interés zootécnico y su incidencia sobre los diversos sistemas de producción.
- Brindar a las y los estudiantes las herramientas conceptuales que permitan comprender las lógicas que estructuran y caracterizan a los diferentes sistemas de producción animal en la diversidad territorial.
- Promover en las y los estudiantes un enfoque reflexivo y crítico que contribuya a fomentar procesos productivos sustentables, económicamente más justos, ambientalmente más sanos y socialmente más equitativos.



Desarrollo programático

Unidad 1: **Anátomo fisiología general.**

- a. Aparato locomotor: Aplomos. Defectos y alteraciones más comunes que afectan a la mecánica del movimiento. Músculos: morfología y fisiología. Piel y faneras: lana, pelo, plumas. Termorregulación. Adaptación del organismo a la temperatura ambiente.
- b. Aparato digestivo: Estructura y características anatómicas del aparato digestivo. Estructura y características anatómicas del aparato digestivo en animales monogástricos y poligástricos. Boca. Faringe. Esófago. Dientes. Formas de prehensión. Fisiología de la masticación. Estómago e Intestinos: Descripción y estructura anatómica en poligástricos y monogástricos. Glándulas anexas: Glándulas salivales, hígado, páncreas: Funciones. Fisiología de la digestión en monogástricos y poligástricos. Diferencias en aves.
- c. Aparato reproductor: Aparato reproductor masculino: testículos, estructuras anexas testiculares, conducto eferente, conducto deferente, uretra, pene, glándula, glándulas anexas. Fisiología de la reproducción. Espermatogénesis. Eyaculado. Evaluación de semen. Inseminación artificial. Aparato reproductor femenino: ovarios, oviducto, útero, vagina, vulva, glándulas anexas. Fisiología de la reproducción: ovogénesis. Preñez. Parto. Glándula mamaria: estructura anatómica. Calostro. Lactancia y amamantamiento. Curvas de lactancia. Endocrinología: Sistema endocrino: hipófisis, sistema hipotálamo hipofisiario, tiroides, paratiroides, timo, adrenales, gónadas, páncreas. Hormonas.
- d. Introducción a la Genética aplicada a la Producción Animal: conceptos básicos y glosario técnico sobre: Cromosoma, gen, alelo, haploidía y diploidía. Definición de genotipo y fenotipo. Biotipos. Conceptos básicos de mecanismos de herencia genética: caracteres cualitativos y cuantitativos. Sistemas de cruzamiento en función de distintos objetivos productivos.
- e. Crecimiento y desarrollo: definición de cada fenómeno y diferenciación conceptual. Etapas de desarrollo en función de la edad. Curvas de crecimiento. Crecimiento compensatorio: definición y variables condicionantes.

Bibliografía¹

- Ostrowski, Teriogenología. Edición Hemisferio Sur 1980.
- Cole, H.H., Cups, P.T. Reproducción de los Animales Domésticos. Edición Acribia. España.
- Kolb, Fisiología Veterinaria. Edición Acribia. España. 1976
- García Sacristán, A., Castejón Montijano, de la Cruz Palomino, L.F., González Gallejo, J., Murillo López de Silanes, Salido Ruiz, G., Fisiología Veterinaria. Ed. Interamericana. Mc Graw – Hill. España. 1995
- Dyce, K.M., Sack, W.O., Wensing, C.J.G. Anatomía Veterinaria. Ed. Mc. Graw Hill. 1999.
- Cardellino y Rovira. Mejoramiento Genético Animal. Ed. Hemisferio Sur. 1989

¹ La bibliografía mencionada en este Programa se encuentra disponible en la Cátedra de Introducción a la Producción Animal y/o en las bibliotecas de las Facultades de Ciencias Agrarias y Forestales y de Ciencias Veterinarias de la U.N.L.P.



Unidad 2: **Introducción a la Producción Animal**

Alcances y Objetivos

- Caracterizar los diversos sistemas de producción a través de modelos animales representativos que permitan la visualización e interpretación de las complejas relaciones entre los animales en producción, las instalaciones que las contienen, el alimento que se suministra y su estado sanitario.

Contenidos

- Introducción a la Producción Bovina. Sistema extensivo: producción de carne. Ciclos productivos. Otras alternativas de manejo. Sistema semiintensivo: Producción de leche. Ciclos productivos. Regiones geográficas. Razas. Evaluación de reproductores. Tipos de cruzamientos.
- Introducción a la Producción Ovina: Sistema extensivo. Diferencias regionales. Razas más utilizadas. Producción de lana, carne, leche y doble propósito. Introducción a la Producción Caprina: Sistema extensivo. Diferencia regionales. Razas más utilizadas. Producción de lana, carne, leche y doble propósito. Otras alternativas de manejo.
- Introducción a la Producción Porcina. Sistema semiintensivo. Razas más utilizadas. Definición de objetivos de producción. Otras alternativas de manejo.
- Introducción a la Producción Cunícola. Tipo de explotación: familiar, comercial e industrial. Distribución regional. Producción de pelo, carne, piel. Evaluación de performance productiva de los establecimientos.
- Introducción a la Producción Equina. Definición de objetivos de producción. Tipos de explotación. Manejo de Haras.
- Introducción a la Producción Avícola: Sistema intensivo. Razas más utilizadas. Especialización. Producción de huevos y carne. Cuencas Avícolas. Introducción a la Producción Apícola: Tipo de explotación. Distribución geográfica. Comercialización.

Bibliografía

- Castle Watkins. Producción lechera moderna. Ed. Acribia. 1989.
- Rovira. Reproducción y manejo de los rodeos de cría. Ed. Hemisferio Sur.
- Carrillo. Manejo de un rodeo de cría. Ed. Hemisferio Sur. 1988
- Lager. Crianza artificial del bovino de leche. Ed. Agro.Vet. 1994
- Malinarich. Manejo de la invernada. Prensa Veterinaria Argentina. 1985
- Corva, A. Producción del ganado bovino para carne. Ed. Ateneo. 1991
- Scarborough Cría del Ganado porcino. Grupo Limusa. Ed. México. 1983
- Vieites, Bosso. Cerdos para carne. Ed. Hemisferio Sur. 1986
- Irazoki, Los ovinos y su explotación. Ed. Hemisferio Sur. 1987
- North, Bell. Manual de Producción avícola. El manual moderno. México 1993
- Inchausti, Tagle. Bovinotecnia. Ed. El Ateneo. 1980
- Helman, M. Cebutecnia. Ed. El Ateneo. 1986
- Tejen, W., Reaves, P. Ganado lechero. Alimentación y administración. Ed. Grupo Limusa. México 1985
- Buxadé, C. Zootecnia. Bases de Producción Animal. Producción Vacuna de



Leche y Carne. Ed. Mundiprensa. 1993

- Buxadé, C. Zootecnia. Bases de Producción. Producción Ovina. Ed. Mundiprensa 1993.
- Muñoz, Marotta, Lagreca y Rouco. Porcinotecnia práctica y rentable. Ed. Grupo Luzán S.A. Madrid. 1998

Metodología de Enseñanza:

Clases teórico prácticas: Se desarrollarán 12 encuentros de cuatro horas de duración aproximada en las que se realizarán abordajes expositivos de los contenidos identificados como de mayor grado de dificultad. Los mismos incluirán momentos de intercambio, reflexión y síntesis con los y las estudiantes que permitan identificar los aspectos relevantes de cada encuentro que resultan indispensables para el desarrollo posterior de las actividades prácticas. Estas se trabajarán en modalidad de taller sobre situaciones problemáticas y estudios de caso, a partir de grupos reducidos de estudiantes moderados por un auxiliar docente. Asimismo, se implementarán instancias que permitan un entrenamiento específico en habilidades y destrezas propias del ejercicio profesional.

Carga horaria discriminada por actividad curricular

CARGA HORARIA TOTAL EN RELACION A LA CARGA HORARIA DEL CURSO					
Tipo de Actividad	Lugar donde se llevan a cabo				
	aula	laboratorio	campo	Medio prod.	Total
Desarrollo teórico de contenidos	40				40
Experimentales					
Resolución de problemas	8		10		18
Proyectos					
Práctica profesional				6	6
Sumatoria	48		10	6	64

Materiales didácticos

- Unidad didáctico - experimental de producción cunícola para carne. Instalaciones bajo techo. Hembras en producción, gazapos en recría y conejos en engorde.
- Unidad didáctico – experimental de producción de cabras criolla para producción de carne y leche. Hembras en producción y cabritos en recría.
- Retroproyector, Proyector de Videos, Televisión, Videoreproductor, Proyector de multimedia



Facultad de
Ciencias Agrarias
y Forestales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

- Aulas de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

Evaluación

- Exámenes parciales: Se realizarán dos evaluaciones parciales, correspondientes a cada una de las unidades didácticas. Estas evaluaciones serán orales con el fin de verificar en los alumnos no sólo la mera mención de contenidos sino también los diferentes procesos necesarios para la resolución de situaciones complejas que puedan discutirse.
- Exámenes finales: aquellos estudiantes que no hayan obtenido la promoción sin examen final deberán rendir una evaluación oral acerca de todos los contenidos del curso. Se le brindará la posibilidad de preparar alguna de las unidades temáticas vistas en la cursada para evaluar no sólo los contenidos adquiridos sino la organización y presentación de los mismos, luego de la cual se podrán indagar el resto de las unidades temáticas en un proceso de integración de conceptos relacionados en torno a alguno de los sistemas productivos vistos.

Sistema de promoción

Los requisitos de promoción y condiciones de aprobación para cada uno de los regímenes previstos por la reglamentación vigente (actualmente, Resolución CA N° 144/24):

Promoción como Alumno Regular sin Examen Final

- a. Haber cumplido con el mínimo de asistencia establecido para alcanzar esa condición, el cual deberá ser al menos de 80%.
- b. Haber alcanzado alguna de las siguientes calificaciones:
 - b1. Un promedio de 7/10 con no menos de 6/10 en cada una de las evaluaciones parciales, o bien.
 - b2. Una nota mínima de 7/10 en cada una de las evaluaciones parciales.
- c. Haber cumplido con los requisitos particulares de la asignatura para alcanzar la promoción.

Promoción como Alumno Regular con Examen Final:

- a. Haber cumplido con al menos el 60% de la asistencia a las clases.
- b. Haber aprobado cada una de las evaluaciones parciales y/o continuas.
- c. Haber aprobado otros requisitos particulares (informes y actividades, viajes de estudio, etc.).
- d. Aprobar con un mínimo de cuatro (4) puntos el 100% de los contenidos desarrollados en el curso de la asignatura

Cada evaluación tiene su instancia de recuperación y por única vez el estudiante podrá hacer uso de una recuperación flotante.

Evaluación del curso



Facultad de
Ciencias Agrarias
y Forestales



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

La facultad realiza la encuesta correspondiente del curso que alcanza a la totalidad de los estudiantes inscriptos para cada año. El curso realiza relevamientos a lo largo de la cursada a fin de determinar dificultades y buscar posibles soluciones, realizando encuestas dirigidas o a través de las inquietudes planteadas vía mail, aula virtual o presencialmente por los estudiantes. Internamente al grupo docente se realizan periódicamente reuniones de cátedra

Cronograma de actividades



Semana	Unidad temática	Contenidos
1	GAMSE. Forrajes	Genética, alimentación, manejo, sanidad y economía como pilares de la zootecnia. Producción y conservación de forrajes.
2	Producción Bovina de carne.	Objetivos zootécnicos y ciclos productivos. Objetivos y ciclos productivos. Razas. Evaluación de reproductores. Tipos de cruzamientos.
3	Producción Bovina de leche.	Objetivos zootécnicos y ciclos productivos. Objetivos y ciclos productivos. Razas. Evaluación de reproductores. Tipos de cruzamientos.
4	Producción Ovina y caprina	Diferencias regionales. Razas y biotipos. Ciclo productivo. Producción de lana, carne, leche y doble propósito. Diferencia regionales. Razas más utilizadas. Producción de carne, leche y doble propósito. Producción de fibra. Otras alternativas de manejo.
5	Producción Avícola Producción Porcina	Sistema intensivo. Razas más utilizadas. Especialización. Producción de huevos y carne. Cuencas Avícolas. Razas y biotipos. Objetivos de producción. Alternativas de manejo.
6	Producción Cunicola	Tipo de explotación: familiar, comercial e industrial. Distribución regional. Producción de pelo, carne, piel. Evaluación de performance productiva de los establecimientos.
7	Conformación externa	Planos anatómicos. Terminología. Esqueleto axial y apendicular. Anatomía topográfica. Regiones del cuerpo animal y su relación con la conformación externa. Aplomos. Defectos y alteraciones que afectan la mecánica del movimiento. Biotipos productivos.
8	Crecimiento y Desarrollo Genética	Definición conceptual de crecimiento y Desarrollo. Hipertrofia e hiperplasia. Curvas de crecimiento. Ondas de crecimiento. Crecimiento compensatorio. Fases del desarrollo. Contribución de la Genética a la Producción Animal. Nociones sobre mecanismos de herencia: caracteres cuantitativos y cualitativos. Sistemas de cruzamiento en función de los objetivos zootécnicos
9	1° Evaluación parcial	GAMSE. Forrajes. Producción Bovina de carne. Producción Bovina de leche. Producción Ovina. Producción Caprina. Producción Avícola. Producción Cunicola. Producción Porcina. Crecimiento y Desarrollo. Conformación externa. Genética.



10	Sistemas de órganos complementarios.	Funciones generales del sistema nervioso. Concepto de estímulo y reflejo. Control de las funciones viscerales. Respuestas sensoriales frente a estímulos: vista, oído, tacto, gusto y olfato. Sistema endocrino, sistema hipotálamo-hipofisiario. Concepto de Hormona. Glándulas endócrinas. Termorregulación. Anatomía y fisiología del sistema cardiovascular. Composición de la sangre. Mecanismo de coagulación. Sistema linfático. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio: Respiración. Anatomofisiología del sistema urinario. Orina. Composición.
11	Anatomofisiología del aparato reproductor de la hembra	Anatomía del aparato reproductor de la hembra. Fisiología de la reproducción: Ciclo estral. Pubertad. Ovogénesis. Gestación. Parto.
12	Anatomofisiología del aparato reproductor de la hembra	Anatomía y fisiología de la Glándula mamaria. Control neuro-humoral de la eyección de leche. Calostro. Amamantamiento. Curvas de lactancia. Biotecnologías de la reproducción. Sincronización de celos, Inseminación artificial y transferencia de embriones.
13	Anatomofisiología del aparato reproductor del macho	Anatomía del aparato reproductor del macho. Fisiología de la reproducción. Espermatogénesis. Termorregulación. Eyaculado. Evaluación de semen.
14	Anatomofisiología del aparato digestivo de los Monogástricos	Descripción anatómica del tracto gastro-intestinal de los monogástricos de tránsito rápido y lento, o de transición. Funciones de cada órgano constituyente y su dotación enzimática.
15	Anatomofisiología del aparato digestivo de los Rumiantes	Descripción anatómica del tracto gastro-intestinal de los rumiantes. Funciones de cada órgano constituyente y su dotación enzimática.
16	2º Evaluación parcial	Anatomofisiología de los sistemas de órganos reproductores del macho y de la hembra, digestivo de monogástricos y rumiantes, nervioso, endócrino, cardiovascular, linfático, respiratorio y urinario.