



RES - 2025 - 101 - CD-VET # UNNE

VISTO:

El EXP-2025-1495 por medio del cual la Dra. Lilian Cristina JORGE, Directora del Departamento de Producción Animal, eleva la solicitud realizada por la Dra. María Antonia REVIDATTI, Profesora Titular de la Cátedra “INTRODUCCIÓN A LA PRODUCCIÓN ANIMAL”, sobre la adecuación del Programa de dicha asignatura; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Curricular ha realizado la revisión del mencionado Programa;  
Que se da cumplimiento a lo establecido en el Artículo 4º del Reglamento del Régimen Académico (RES - 2024 – 333 - CD-VET # UNNE);  
Los fundamentos expuestos;  
Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza y Asuntos Estudiantiles;  
Lo acordado en la sesión ordinaria del día 14/03/2025;

EL CONSEJO DIRECTIVO  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS  
RESUELVE:

ARTICULO 1º -Aprobar la adecuación del Programa de la asignatura “Introducción a la Producción Animal” de esta Facultad, según se detalla en el ANEXO de la presente Resolución.

ARTICULO 2º - Regístrese, comuníquese y archívese.

Dra. ADRIANA SILVIA ROSCIANI  
Secretaria Académica

Dra. MARIA FABIANA CIPOLINI GALARZA  
Decana

**ANEXO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**

**CARRERA DE CIENCIAS VETERINARIAS**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**ASIGNATURA**

***INTRODUCCIÓN A LA PRODUCCIÓN ANIMAL***

**b) RÉGIMEN DE DICTADO: CUATRIMESTRAL**

**CARGA HORARIA SEMANAL: 7 HORAS**

**CARGA HORARIA TOTAL: 90 HORAS**

**c) RÉGIMEN DE CURSADO: REGULAR**

**d) CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

Regularizadas: Anatomía II, Fisiología, Zoología y Ecología.

Aprobada: Genética.

## PROGRAMA DE ESTUDIOS ASIGNATURA

### “INTRODUCCIÓN A LA PRODUCCIÓN ANIMAL”

#### e) OBJETIVO GENERAL

Proporcionar a los estudiantes una comprensión integral de la producción animal, abarcando la terminología específica, la identificación y valoración de animales, los métodos de mejoramiento genético y los componentes de los sistemas de producción, estableciendo una base sólida para el estudio y la aplicación de las producciones especiales, con el fin de prepararlos para su aplicación en actividades productivas y mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la producción animal.

#### f) UNIDADES TEMÁTICAS

##### **UNIDAD TEMÁTICA I: Bases y fundamentos de la producción animal** **Objetivos específicos**

- Familiarizar a los estudiantes con la disciplina y su terminología, desarrollando la competencia de comunicación efectiva en el uso adecuado del lenguaje técnico dentro del contexto de la producción animal.
- Desarrollar la capacidad de los estudiantes para analizar las interrelaciones entre sostenibilidad, trazabilidad y bienestar animal, fomentando la competencia en la toma de decisiones éticas y bien fundamentadas que influyen en la producción zootécnica.
- Comprender y aplicar los pilares de la producción animal, como sanidad, alimentación, manejo y genética, relacionándolos con la economía, tecnología y productividad.
- Clasificar grupos zootécnicos y categorías animales, diferenciando métodos de identificación temporales y permanentes, y aplicándolos en la gestión eficiente de diversas especies productivas.

**Tema 1:** Definiciones y conceptos en producción animal: zootecnia, seguridad alimentaria, trazabilidad, desarrollo sostenible, bioseguridad, bienestar animal, Una Salud. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**Tema 2:** Pilares de la producción animal: Sanidad. Alimentación. Manejo. Genética. Conceptos asociados: economía, tecnología, producción, productividad, explotación.

**Tema 3:** Clasificación zootécnica. Denominaciones y concepto de los distintos grupos. **Tema 4:** Categorías animales y colectivos: equinas, bovinas, bubalinas, ovinas, caprinas y porcinas.

**Tema 5:** Sistemas de identificación. Definición. Métodos temporales y permanentes en

las diferentes especies zootécnicas.

## **UNIDAD TEMÁTICA II: Valoración morfológica de los animales domésticos. Objetivos específicos**

- Reconocer y evaluar regiones corporales y características distintivas en especies zootécnicas, utilizando herramientas como la clasificación de Barón y la zoometría. Esto les permitirá integrar criterios morfológicos en la selección y manejo de animales en sistemas productivos.
- Identificar aplomos, evaluar cronometría dentaria y reconocer pelajes en equinos y bovinos. Estas competencias les permitirán optimizar la funcionalidad y productividad animal en distintos sistemas de producción.
- Interpretar curvas de crecimiento y aplicar métodos de medición. Esto les permitirá tomar decisiones fundamentadas para mejorar el desarrollo y eficiencia de los animales en los sistemas productivos.

**Tema 1:** Estudio del exterior. Definición, identificación de regiones y comparación en las diferentes especies zootécnicas. Clasificación de Barón. Zoometría.

**Tema 2:** Biotipos productivos. Definición. Conformación de los distintos biotipos.

**Tema 3:** Aplomos. Definición, clasificación e identificación de aplomos normales y defectos.

**Tema 4:** Cronometría dentaria. Definición e identificación en las diferentes especies zootécnicas.

**Tema 5:** Pelajes. Generalidades, clasificación e identificación de pelajes en equinos y bovinos.

**Tema 6:** Crecimiento y desarrollo. Definiciones. Curvas de crecimiento. Factores incidentes. Métodos para medirlos y estimarlos.

## **UNIDAD TEMÁTICA III: Sistemas de producción animal Objetivos específicos**

- Proporcionar un entendimiento integral de los componentes y funcionamiento de los sistemas de producción animal, promoviendo la competencia para analizar y optimizar procesos productivos en diversos contextos.
- Desarrollar la habilidad para identificar y evaluar los factores naturales y artificiales que influyen en la producción animal, fortaleciendo la competencia para adaptar prácticas productivas a diferentes entornos y situaciones.
- Capacitar a los estudiantes en el diseño y evaluación de infraestructuras ganaderas, integrando principios de sostenibilidad y bioseguridad, con el fin de desarrollar la competencia en la creación de sistemas de producción responsables y eficientes.

**Tema 1:** Teoría general de los sistemas. Conceptualización.

**Tema 2:** Ambiente y ecosistema ganadero. Factores que influyen en la producción

animal: naturales y artificiales. Conocimientos básicos sobre suelos. Fisiología vegetal. Plantas tóxicas. Climatología.

**Tema 3:** Adaptación de los animales al ambiente. Definición y métodos de adaptación. Adaptación de los sistemas de producción a condiciones ambientales cambiantes. Efectos del ambiente sobre la evolución de *Bos taurus* y *Bos indicus*. Sus caracteres diferenciales. **Tema 4:** Equivalencias ganaderas. Superficie ganadera. Definición y aplicación.

**Tema 5:** Sistemas de pastoreo. Carga animal y receptividad. Definición y aplicación.

**Tema 6:** Modelos y sus usos. Conceptos y esquematizaciones.

**Tema 7:** Eficiencia de los sistemas en la producción animal. Definición y estimación de indicadores productivos.

**Tema 8:** Instalaciones ganaderas generales. Alambrados. Definición, clasificación y aplicación.

**Tema 9:** Planta corrales. Definición, clasificación y aplicación

**Tema 10:** Aguadas. Definición, clasificación y aplicación

## **UNIDAD TEMÁTICA IV: Mejoramiento Genético**

### **Animal Objetivos específicos**

- Adquirir conocimientos sobre la evolución del mejoramiento genético y las herramientas utilizadas, como la selección, los cruzamientos y la gestión de la variabilidad genética, para comprender su impacto en la producción animal.
- Aplicar conceptos relacionados con métodos de selección y estrategias de apareamiento, evaluando características de herencia simple y poligénica, así como los efectos de consanguinidad y vigor híbrido en la eficiencia genética.
- Desarrollar la capacidad para identificar y analizar factores clave, como valor genético, heredabilidad y correlaciones genéticas, que influyen en la respuesta a la selección y en el rendimiento productivo de las poblaciones animales.

**Tema 1:** Conceptos generales. Importancia para el veterinario. Evolución del Mejoramiento Genético Animal. Herramientas básicas: selección y apareamientos. Estructura de la mejora animal.

**Tema 2:** Selección. Concepto. Reemplazo y refugio. Selección entre razas. Interacción genotipo-ambiente (GxE). Efecto genético y fenotípico de la selección. Enfoques de la selección para caracteres de herencia simple y poligénica.

**Tema 3:** Selección para caracteres de herencia simple. Análisis de ascendencia. Pruebas de descendencia. Ejemplo de caracteres de herencia simple. Genes reguladores de la apariencia exterior del animal. Genes de importancia económica. Genes asociados a la resistencia a enfermedades. Genes deletéreos.

**Tema 4:** Selección para caracteres de herencia poligénica. Introducción. Modelo genético para caracteres cuantitativos. Valor de cría, valor genético o *breeding value*. Diferencia de progenie. Valor combinatorio de genes. Habilidad de producción y

habilidad de producción más probables. El modelo genético y los caracteres umbral. Parámetros poblacionales. Heredabilidad (en sentido estricto). Repetibilidad (en sentido estricto). Correlaciones genéticas, fenotípicas y ambientales.

**Tema 5:** Identificación de reproductores superiores como primer paso en la selección. Predicciones genéticas. Metodología general. Fuentes de información. Tecnología de predicción genética: índice de selección y mejor predicción lineal insesgada. Conceptos

generales y usos.

**Tema 6:** Evaluación genética a gran escala. Sumario de padres. Conceptos y utilización. **Tema 7:** Respuesta a la selección. Factores que afectan la respuesta a la selección: precisión; intensidad, variación genética, intervalo generacional. Progreso genético. Respuestas correlacionadas.

**Tema 8:** Métodos de selección multicarácter: en tándem, niveles de desecho independientes, índices de selección económicos.

**Tema 9:** Apareamientos. Definición. Estrategias de apareamiento basadas en performance animal: apareamiento al azar y selectivo. Definiciones.

**Tema 10:** Estrategias basadas en relaciones genealógicas: endocría y exocría. Definiciones. Consanguinidad y parentesco. Definiciones. Efectos genéticos y fenotípicos de la consanguinidad. Método tabular y matriz de parentesco. Consanguinidad en línea (*linebreeding*). Uso de la consanguinidad. Consanguinidad en población genealógicas y no genealógicas. Tasa de endogamia.

**Tema 11:** Cruzamientos. Definición. Efectos genéticos y fenotípicos. Vigor híbrido: individual, materno y paterno. Heterosis para diferentes caracteres. Predicción del vigor híbrido. Vigor híbrido retenido. Complementariedad racial: para uno o varios caracteres. Sumativa y multiplicativa. Caracteres paternos y maternos.

**Tema 12:** Sistemas de cruzamientos. Clasificación. Cruzamientos con fines genéticos y comerciales. Definición. Objetivos. Ventajas e inconvenientes. Procedimientos.

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

### **UNIDAD TEMÁTICA I**

- Buxadé-Carbó, C (1995) Zootecnia- Bases de Producción Animal. Edición Mundi-Prensa, Madrid.
- FAO. 2007. The Global Strategy for the Management of Farm Animal Genetic Resources and the Interlaken Declaration. Roma, Italia. FAO. 48p.
- FAO. 2010. La situación de los recursos zoogenéticos mundiales para la alimentación y la agricultura. Roma, Italia. FAO. 556p.
- FAO. 2015. The second report on the state of the world's animal genetic resources for food and agriculture. Roma, Italia. FAO.
- FAO. 2019. Transformar el mundo a través de la alimentación y la agricultura. La FAO y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Roma, Italia. 36p.

- FAO. 2020. Estrategia de la FAO para la integración de la biodiversidad en los distintos sectores agrícolas. Roma. <https://doi.org/10.4060/ca7722esry>.
- FAO. 2023. DAD-IS. Domestic Animal Diversity Information System of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/dad-is/es/>.
- Gama, L. 2024. Mejoramiento Genético Animal. Escolar Editora. Lisboa. Portugal.
- Herrero, M. A. 2004. Bases para la producción animal. BMPress editora. Buenos Aires.  
Argentina.
- Ley N° 22.939. (1983, 6 de octubre). *Ganadería: Régimen de marcas y señales, certificados y guías*, con sus modificatorias. Boletín Nacional, 11 de octubre de 1983. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-22939-56748>
- Pamio, J. O. 2010. Fundamentos de producción ganadera. Ed. Orientación grafica.

## **UNIDAD TEMÁTICA II**

- Di Marco, O. 2006. Crecimiento de vacunos para carne. INTA EEA Balcarce. Argentina.
- Martin Michael T. 2010. Guide for Determining the Age of the Horse. American Association of Equine Practitioners, Texas. Department of Criminal Justice, Texas A & M University. College of Veterinary Medicine. Editor American Association of Equine Practitioners.
- Núñez González, F. A. 2009. Fundamentos de Crecimiento y Evaluación Animal. Trafford Publishing.
- Sociedad Española de Zooetnólogos. 2009. Valoración morfológica de los animales domésticos. Ed. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- Sponenberg, D. P. (2021). Practical color genetics for livestock breeders. 5m Publishing.
- Sponenberg, D. P. 2017. Equine color genetics (4.ª ed.). Wiley-Blackwell.

## **UNIDAD TEMÁTICA III**

- Baillod, G. 1991. Construyendo Alambrados Modernos. Ed. Agropecuaria Hemisferio Sur. Montevideo. Uruguay.
- Bavera, G. 1979. Aguas y Aguadas. 1º ed. Ed. Hemisferio Sur. Montevideo. Uruguay.
- Bavera, G. 2011. Aguas y aguadas para el ganado (4a ed.). Imberti-Bavera.
- Caspe, S. G., Bendersky, D., & Barbera, P. 2008. Plantas tóxicas de la provincia de Corrientes. Serie Técnica N° 43. INTA Ediciones.
- Estrada, J. A. 1978. Construcciones e instalaciones rurales. 1º ed. Ed. Hemisferio Sur.
- Herrero, M. A. 2004. Bases para la producción animal. BMPress editora. Buenos Aires.  
Argentina.
- Herrero, M. A., Gil, S. B., Rebuelto, M., & Sardi, G. M. 2014. La producción animal y el ambiente: conceptos, interacciones y gestión. BMPress editora.

- Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina. 2020. Argentina físico-natural: Clima. Instituto Geográfico Nacional.
- International Committee for Animal Recording (ICAR). 2018. Recording Guidelines The global standard for livestock data.
- Mc Dowell, R. E.; Jones, G.; Pant, H. C.; Roy, A.; Sientge, N.; Thalere, J. y Stouffe, R. 1972. Bases Biológicas de la Producción Animal en Zonas Subtropicales. 1° ed. Ed. Acribia.
- Menéndez Acosta, C.M. 2011. Cap. 17. El aporte del enfoque sistémico en el estudio de la cadena de la industria porcina. En: Producción Porcina. Fundamentos y enfoque sustentable para su desarrollo. Tomo II. 1° Ed. Vieites, C.M. (Ed.). Editorial Hemisferio Sur.
- Rhades, L. C., Mandrile, D., García, N., Urquiza, L., Felice, G. A., & Magallanes, C. A. (2013). Pautas técnicas para la correcta instalación y uso de los alambrados eléctricos. INTA Ediciones y Universidad Nacional de La Pampa.
- Silva Genneville, M. S. y Mansilla Martínez, A.; Análisis de sistemas en producción animal. Teoría y aplicaciones. Biblioteca Digital de la Universidad de Chile. Sistema de Servicio e Información y Bibliotecas (SiSIB). Chile.
- Spedding, C.R.W. 1977. The biology agricultural systems. Segunda Edición. Ed. Academic Press. New York.
- Spedding, C.R.W. 1979. An Intruduction to agricultural systems. Ed. Aplild Science Publishers LTD. London.
- Wadsworth J. 1997. Análisis de sistemas en producción animal. Tomo I: Las bases conceptuales. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. Roma. Italia.
- Wadsworth J. 1997. Análisis de sistemas en producción animal. Tomo II: Herramientas básicas. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. Roma. Italia.

#### **UNIDAD TEMÁTICA IV**

- Blasco, A. 2021. Mejora genética animal. 1er edición. Síntesis.
- Bourdon, R.M. 2014. Understanding Animal Breeding. Segunda edición. Prentice - Hall -INC.
- Campos Pereira, J. C. 2004. Melhoramento genético aplicado á producao animal. FEP-MVZ Editora.
- Cardellino, R. y Rovira, J. 1987. Mejoramiento Genético Animal. 1° ed. Ed. Hemisferio Sur.
- Gama, L. 2024. Mejoramento Genético Animal. Escolar Editora. Lisboa. Portugal.
- Gutiérrez, J. P. 2010. Iniciación a la valoración genética animal. Editorial Complutense.
- Nicholas, F.W. 2010. Introduction to veterinary genetic. 3th edition. Ed. Blackwell Publishing Ltda.

## **COMPLEMENTARIA**

- Accenture Argentina. 2010. Aceleración para el desarrollo de sistemas y procesos. Ed. Prentice-Hall. Argentina.
- Arcusa Postils, I., Gil Vilda, F., Rodriguez Valencia, J. 2003. Introducción a la administración con enfoque de sistemas. Ed. Cengage Learning / Thomson Internacional.
- Berg, R. T.; Butterfield, R. M. 1978. Nuevos conceptos sobre desarrollo del ganado. Ed. Acribia. Zaragoza. España.
- Carrillo, J. (2003). Manejo de pasturas. INTA, EEA Balcarce.
- Cole, H. H. y Ronning, M. 1974. Curso de Zootecnia. Biología de los animales domésticos y su empleo por el hombre. Ed. Acribia. Zaragoza. España.
- Guiffre L. 2008. Agrosistemas. Impacto ambiental y sustentabilidad. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.
- Levaggi Gero. 1999. Teoría general de los sistemas. Ed. Ugerman Editor.
- Oldenbroek, K., & van der Waaij, L. 2015. Animal breeding and genetics. Centre for Genetic Resources, The Netherlands and Animal Breeding and Genomics Centre.
- Santillana Gonzalez, J. R. 2003. Establecimiento de sistemas de control interno. La función de contraloría. Ed. Cengage Learning / Thomson Internacional.
- Suñe Torrents, A. 2004. Manual práctico de diseño de sistemas productivos. Ed. Díaz de Santos.
- Younie D. Wilkinson J. M. 2004. Ganadería ecológica. Principios, consejos prácticos, beneficios. Ed. Acribia.

### **g) Metodología de enseñanza**

El curso regular, se impartirá mediante la integración de diversos tipos de actividades en “escenarios combinados”, articulando estrategias que alternan clases presenciales con estrategias de enseñanza virtual no sincrónica ofrecidas por los entornos virtuales institucionales.

Las estrategias didáctico-pedagógicas garantizarán un rol protagónico de los estudiantes en su aprendizaje, y se estructurarán en torno a clases teórico-prácticas, coloquios, seminarios, talleres, consultas, trabajos prácticos integrales, viajes al campo y visitas a establecimientos e institutos de investigación, conforme a lo establecido por la resolución n° 333/2024-CD.

Adicionalmente, se facilitarán trabajos de extensión e investigación a grupos de estudiantes interesados.

Se implementará, durante el cuatrimestre siguiente al cursado, un módulo de apoyo a la enseñanza, que consistirá en actividades diseñadas para reforzar los contenidos requeridos por los estudiantes.

### **h) Metodología de evaluación**

- 1) Las evaluaciones obligatorias durante el cursado se realizarán mediante exámenes parciales escritos. Cada parcial programado, podrá ser recuperado una sola vez y se otorgará un recuperatorio extraordinario a aquellos estudiantes que adeuden una sola evaluación para regularizar la asignatura.
- 2) Régimen de aprobación por examen final escrito. Será diseñado para evaluar las competencias y conocimientos desarrollados por los estudiantes durante el cursado. Este régimen considerará el contexto en el que se imparte la asignatura y las características de los estudiantes, manteniendo coherencia con las prácticas realizadas durante el cursado. La modalidad y características del examen serán comunicadas previamente a los estudiantes.

Ambas instancias se programarán conforme a lo establecido en la Resolución N° 333/2024-CD.

#### **i) Contenidos transversales, modalidad de tratamiento.**

Los contenidos transversales se integrarán de manera estratégica en los distintos temas de cada unidad temática, asegurando una formación integral y multidimensional para los estudiantes. La modalidad de tratamiento de estos contenidos se organizará de la siguiente manera:

##### **Bienestar animal**

A lo largo de las unidades, los estudiantes analizarán cómo las prácticas de manejo y mejoramiento genético influyen en el bienestar animal, evaluando tanto las condiciones físicas como mentales de los animales. Se explorará el impacto del ambiente y la

infraestructura, así como los efectos de la selección y los cruzamientos en la salud animal. Además, se fomentará la discusión sobre la ética en la producción y el tratamiento del bienestar desde diversas perspectivas.

Asimismo, se estudiará el impacto económico de las políticas de bienestar animal en la producción y el mejoramiento genético, considerando la trazabilidad y la seguridad alimentaria. Se evaluará la relación entre infraestructura, manejo y bienestar, y cómo las decisiones de selección y reproducción pueden influir en la economía y en las políticas de bienestar a nivel nacional e internacional.

##### **Bioseguridad**

Se analizará cómo los factores ambientales y la infraestructura influyen en la bioseguridad de los sistemas de producción animal, considerando la importancia de implementar protocolos adecuados para minimizar riesgos. Además, se abordará la adaptación de los sistemas de bioseguridad a diversos ambientes ganaderos, reconociendo que cada contexto presenta desafíos únicos que requieren estrategias específicas para garantizar la salud y el bienestar de los animales.

## **Una Salud**

Los estudiantes aplicarán el enfoque de "Una Salud" para entender la interconexión entre la salud animal, humana y ambiental en los sistemas de producción y mejoramiento. Este enfoque integral facilitará el estudio de la seguridad alimentaria y la sostenibilidad, abordando cómo los sistemas de producción impactan la salud pública y el ecosistema.

Se examinará la adaptación de los animales a su entorno y se analizará el efecto de la selección genética y los apareamientos en la salud animal y humana. Además, los estudiantes enfrentarán retos relacionados con la trazabilidad y la bioseguridad, y explorarán la adaptación de los sistemas de producción a condiciones ambientales cambiantes.

Finalmente, se abordará la gestión de enfermedades y la resistencia genética, integrando conocimientos de genética, salud animal y bioseguridad para desarrollar estrategias sostenibles y efectivas en los sistemas productivos.

## **Desarrollo sostenible**

En todas las unidades, se fomentará la aplicación de prácticas que promuevan la sostenibilidad en la producción animal. Los estudiantes aprenderán a implementar estrategias que aseguren la sostenibilidad económica, social y ambiental en la producción de animales, evaluando prácticas que optimicen la eficiencia sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras.

Además, se desarrollarán competencias para evaluar el impacto a largo plazo de las prácticas productivas en el medio ambiente y la sociedad. Se abordará la selección de animales desde una perspectiva que maximice la productividad, asegurando que se preserven los recursos genéticos y se proteja el entorno.

Estos enfoques transversales asegurarán que los estudiantes no solo adquieran conocimientos técnicos, sino que también desarrollen una comprensión integral y ética

de la producción animal, considerando el bienestar de los animales, la salud pública, la sostenibilidad y la seguridad a largo plazo.

## Hoja de firmas