

ZOOTECNIA GENERAL

Carrera: Medicina Veterinaria

Plan de estudios: 2014/2026

Área de Formación: Producción animal

Año: Tercero

Régimen de Cursada: Cuatrimestral

Carácter: Obligatorio

Carga horaria total: 50 horas

Carga horaria teórica: 35 horas

Carga horaria práctica: 15 horas

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Ofrecer los conocimientos básicos para comprender el funcionamiento de los ecosistemas de producción pecuaria a través de sus componentes e interacciones principales de manera tal de obtener un producto de calidad en forma sustentable en un marco de ética profesional, de bienestar animal y de sustentabilidad económica, social y ambiental.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera que al final del curso el estudiante:

- Adquiera y utilice un lenguaje técnico básico mediante la incorporación de vocabulario específico a través de la lectura y estudio del material sugerido, la resolución de actividades propuestas, la participación y discusión grupal durante las ejercitaciones prácticas.
- Reconozca los principios evolutivos y adaptativos ambientales de las diferentes especies animales de interés productivo y sus cambios anatomofisiológicos relacionados con el biotipo productivo mediante la apreciación y aplicación de conocimientos adquiridos y la aplicación de parámetros zoométricos.
- Interprete la complejidad de los procesos fisiológicos del crecimiento y del desarrollo de un individuo, reconociendo los componentes e interacciones del control de las funciones fisiológicas y su implicancia en la composición corporal en las diferentes etapas de su vida biológica a través de actividades teóricas y la confección de curvas de crecimiento a partir de datos registrados.
- Reconozca, comprenda y compare el ciclo productivo de diferentes especies y el funcionamiento de los sistemas de producción pecuario a través de sus componentes e interacciones principales mediante actividades teóricas, visualización de videos y talleres que se llevarán a cabo en visitas a diferentes ecosistemas pecuarios para el reconocimiento y registro de los componentes e interacciones, y situación ambiental.

- Comprenda la importancia de la identificación ganadera, particularmente en los procesos y registros productivos y en la trazabilidad del producto, mediante exposición teórica y el reconocimiento de diferentes métodos de identificación aplicados en las principales especies de interés productivo a través de la discusión en talleres que se llevarán a cabo en las visitas a diferentes ecosistemas pecuarios.
- Reconozca, comprenda y aplique los diferentes parámetros productivos y reproductivos a través de la interpretación los resultados y las factibles causales entrópicas del sistema pecuario obtenidos a partir de la resolución de casos problema.
- Comprenda las bases etológicas y del bienestar animal mediante la discusión del material de estudio sugerido.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Clasificación zootécnica. Conformación animal. Biotipos productivos. Crecimiento y desarrollo. Sistemas de producción animal. Producciones no tradicionales. Ciclos productivos. Instalaciones ganaderas. Edafología. Climatología. Adaptación animal. Indicadores de producción. Identificación animal. Trazabilidad. Etología. Bienestar animal. Ecosistemas pecuarios. Recursos naturales y su conservación.

ENFOQUES TRANSVERSALES

Una Salud. Bienestar animal. Desarrollo sostenible. Bioseguridad.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD I: CLASIFICACIÓN ZOOTÉCNICA Y DOMESTICACIÓN

Clasificación zootécnica de los animales domésticos. Denominación y definición de distintos grupos: Especie (criterios morfológicos, fisiológicos, ambientales, genéticos, evolucionista), raza, subraza, variedad, familia, tribu o estirpe, tipo, línea pura. Estándar racial. Libro genealógico. Animales de pedigrí. Animales puros controlados, registrados y por cruza.

Domesticación: concepto, origen, evolución, procesos adaptativos y cambios producidos. Núcleos de domesticación. Especies domésticas. Características del animal doméstico, silvestre, amansado, en cautiverio y asilvestrado.

UNIDAD II: PRODUCCIONES ANIMALES TRADICIONALES Y NO TRADICIONALES

Producciones animales: Definición de producto y subproducto. Tipos de producción: concepto y clasificación. Objetivos de producción: general y particulares (cuali y cuantitativos). Especies tradicionales y no tradicionales de producción. Regiones zootécnicas de la República Argentina: ubicación geográfica, características y producciones prioritarias. Categorización del ganado: concepto de categorización zootécnica y comercial. Categorías zootécnicas de las principales especies de interés productivo.

UNIDAD III: CONFORMACIÓN ANIMAL

Biotipos productivos

Concepto. Caracterización de los animales acorde a su biotipo productivo.

Zoometría

Identificación y estudio de las regiones que conforman el exterior del animal. Concepto de belleza zootécnica, taras y defectos. Zoometría: concepto y utilidades, principales medidas, proporciones corpóreas, peso e índices zoométricos.

UNIDAD IV: CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Definición de crecimiento y desarrollo; aspectos diferenciales. Regulación neuroendócrina del crecimiento. Crecimiento pre y posnatal. Crecimiento prenatal: etapa embrionaria y fetal; evolución del crecimiento prenatal; métodos de evaluación; curva de crecimiento normal; factores fisiológicos que lo influyen. Crecimiento posnatal: etapas y evolución del crecimiento; ondas de crecimiento. Métodos de evaluación del crecimiento posnatal. Curvas de crecimiento normal. Factores que influyen en el crecimiento pre y posdestete. Composición corporal comparada. Concepto de precocidad. Crecimiento compensatorio. Frame score: concepto, generalidades y aplicación. Condición corporal: concepto, generalidades y aplicación.

UNIDAD V: CICLO PRODUCTIVO

Ciclo de producción: definición. Ciclo básico productivo. Ciclo de la cría y engorde de animales mamíferos tradicionales y no tradicionales de interés zootécnico. Ciclo de producción láctea. Ciclo básico productivo de especies no mamíferas.

UNIDAD VI: SISTEMAS

Definición de sistema. Teoría de los sistemas. Características y propiedades de un sistema. Conceptualización de un sistema: propósito, límite, entorno, componentes, interacciones, recursos, insumos, egresos y subproductos. Diferencias entre sistema de producción y explotación. Desarrollo sostenible: sostenibilidad y sustentabilidad. Interacción del sistema biológico con el sistema económico financiero. Toma de decisiones

UNIDAD VII: ECOSISTEMA PECUARIO

Definición de ecosistema. Recursos naturales y su conservación. Principales interacciones y componentes de un ecosistema pecuario. Sistemas pecuarios. Definición. Clasificación de los sistemas pecuarios. Ventajas e inconvenientes de cada sistema. Bioseguridad en los sistemas agropecuarios. Sistemas extensivos y semiextensivos: conceptualización de un sistema extensivo. Caracterización de los diferentes componentes, recursos e insumos. Implicancia de los factores. Los recursos humanos en el sistema. Sistemas intensivos y semintensivos: Clasificación. Caracterización de los diferentes componentes, insumos y recursos. Principales interacciones del sistema. Los recursos humanos en el sistema. Efluentes: definición, características generales. Manejo del agua y efluentes. Plantas de tratamiento de efluentes asociadas o como parte del sistema pecuario: tratamiento del agua, generación de fertilizantes y energía (biogás y electricidad).

UNIDAD VIII: INSTALACIONES GANADERAS

Instalaciones para el manejo y el trabajo con los animales. Consideraciones generales sobre las principales instalaciones en los sistemas extensivos: alambrados, apotreroamiento, reparos, aguadas, complejo manga corral. Instalaciones para el manejo y trabajo con los animales en los sistemas intensivos. Alojamiento: corrales, galpones, jaulas, maternidad.

UNIDAD IX: EDAFOLOGÍA

Definición. Propiedades fisicoquímicas y biológicas. Tipos de suelos. Aptitud de uso y capacidad productiva. Sostenibilidad: interacción suelo-vegetal-animal-clima.

UNIDAD X: AMBIENTE Y ADAPTACIÓN ANIMAL

Ambiente

Definición de ambiente. Clasificación de los ambientes. Factores ambientales. Factores de modificación ambiental. Efectos e impacto potencial de los medicamentos de uso veterinario sobre el ambiente y su implicancia en la cadena agroalimentaria y la salud.

Climatología

Definición de clima. Componentes. Isotermas e isoyetas. Tipos de clima en la Argentina. Principales causas determinantes del clima. Bioclimatología. Regiones fitogeográficas Su interacción con las diferentes producciones animales.

Adaptación animal

Aclimatación y adaptación animal. Definición. Tipos de adaptaciones: morfológicas, fisiológicas y etológicas. Temperatura de confort. Estrés calórico: formas de medición. Índices. Impacto sobre la fisiología y la producción animal. Índice de enfriamiento.

UNIDAD XI: INDICADORES DE PRODUCCIÓN

Carga y densidad animal. Medidas comparativas. Equivalente vaca. Parámetros de evaluación productiva y reproductiva. Cálculo y valoración de las mismas.

UNIDAD XII: IDENTIFICACIÓN ANIMAL Y TRAZABILIDAD

Identificación animal: Concepto, bases y utilidades. Clasificación acorde a su naturaleza, uso y duración. Identificación de propiedad. Trazabilidad ganadera: concepto y normativas.

UNIDAD XIII: ETOLOGÍA

Concepto, generalidades. Organización y relaciones sociales: tipos de jerarquías. Importancia del orden de dominancia. Análisis de los patrones de conducta habituales. Tipos de comportamiento: social, alimenticio y sexual. Comportamiento epimelético y et-epimelético del ganado. Anomalías del comportamiento. Comportamiento agonístico. Estereotipos.

UNIDAD XIV: BIENESTAR ANIMAL

Definición. El rol de la OMSA. Las cinco libertades. Conceptualización del bienestar animal. Modelo de los cinco dominios. Relación con los conceptos de Un Bienestar y Una Salud. Producción animal y bienestar animal. Puntos críticos. Indicadores. Rol del médico veterinario. El bienestar animal en el transporte: Consideraciones generales. Prácticas de bienestar animal en las diferentes etapas del transporte (arreo, encierre, carga, transporte, descarga). Tiempo y condiciones de descanso y ayuno. Efectos del transporte sobre los animales y las carnes.

BIBLIOGRAFÍA

- Análisis de sistemas de producción animal Tomo 1: Las bases conceptuales. Estudio FAO Producción Y Sanidad Animal. J. Wadsworth. ISBN 92-5-304088-2 <https://www.fao.org/4/w7451s/W7451S00.htm#TOC>
- Modelación de sistemas productivos y parámetros a tener en cuenta en el diseño de planes ganaderos en sistemas pastoriles. Ferrán A. M.; Giorgis. A. O.; Castaldo, A. O. VETEC Revista Académica de Investigación, Docencia y Extensión de las Ciencias Veterinarias Volumen 2, N°1, 2020 (julio/diciembre). E-ISSN 2683-9237 <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/Vetec/article/view/6183>
- Enfoque sistémico de la producción pecuaria. Javier Andrés Martínez Benavides, Henry Jurado Gámez y John Jairo Parreño Salas. Editorial Universidad de Nariño, 2022. ISBN: 978-628-7509-40-5 https://sired.udenar.edu.co/9577/1/libro_enfoque_sistemico_final.pdf
- Valoración morfológica de los animales domésticos. Coordinador: Carlos Sañudo. Artegraf, Industrias Graficas S.A. ISBN: 978-84-491-0929-4 <https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/ganaderia/temas/zootecnia/arca/razas/publicaciones-de-interes/libros/libro-valoracion-morfologica-sez.pdf>
- Edafología 1. Marín Serna, Guillermo León (2021). <https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4776/edafologia.pdf>
- Crecimiento y respuesta animal. Di Marco, O.N. Ed. por Asoc. Arg. De Prod. Animal. Balcarce, Bs.As. 1993. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 1.
- Crecimiento de vacunos para carne. Di Marco, O.N. Editado por O.N. Di Marco. Balcarce, Bs.As. 1998. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 2.
- Fisiología Veterinaria. García Sacristán, A., F. Castejón Montijano, L. F. de la Cruz Palomino, J. González Gallego, M. D. Murillo López de Silanes y G. Salido Ruiz. Ed. McGraw-Hill. Interamericana. España. 1998. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 4.
- Crecimiento y desarrollo compensatorios. Bavera, G., Bocco, O., Beguet, H., & Petryna, A. Curso Producción bovina de carne. FAV UNRC. (2005). LINK:www.produccionanimal.com.ar/informacion_tecnica/externior/05crecimiento_desarrollo_y_precocidad.pdf

- Factores climáticos que afectan el desempeño productivo del ganado bovino de carne y leche. Arias, R. A., Mader, T. L., & Escobar, P. C. Arch.med. vet. v.40 n.1 Valdivia 2008. LINK:https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0301732X2008000100002&script=sci_arttext
- Climate change in Argentina: Trends, projections, impacts and adaptation Barros, V.R.; Boninsegna, J.A.; Camilloni, I.A.; Chidiak, M.; Magrín, G.O.; Rusticucci, M. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change. 6(2):151-169. (2015). LINK:https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/collection/paper/document/paper_17577780_v6_n2_p151_Barros
- Instalaciones para el manejo del rodeo de cría. Carrillo J. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 2006. Ejemplares disponibles en la biblioteca:1.
- Invernada de alta producción. Ferrari O., y Speroni N. A. (Comps.). Primera edición. Ed. La Nación. 2006. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 1.
- Manejo de un rodeo de cría. Carrillo J. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires. 2003. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 13.
- Zootecnia. Bases de producción animal. Tomo VII: Producción vacuna de leche y carne. Buxadé Cardó C. Segunda edición. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 1996. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 2.
- Análisis de sistemas de producción animal. Tomo 1: Las bases conceptuales (Estudio FAO producción y sanidad animal 140/1). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1997. <https://www.fao.org/4/w7451s/w7451s00.htm>
- Cortinas forestales. Ramilo, D. Información general. En Sharry S. E., Stevani R. A., y Galarco S. P. (Comps.), Sistemas agroforestales en Argentina (pp. 87-132). Ed. Universidad Nacional de La Plata (EDULP). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/132081>
- La conducta animal y su importancia en el manejo del ganado. Grandin T. Publicado originalmente en Veterinaria Mexicana N° 16. 1985. www.produccion-animal.com.ar
- Las instalaciones para el trabajo con el ganado: Por qué algunas funcionan mejor que otras. Grandin T. (Traducción: Dr. Marcos Giménez Zapiola). Publicado originalmente en Beef. 1998. www.produccion-animal.com.ar
- Montes de reparo para ganado. En Sharry S. E., Stevani R. A., y Galarco S. P. (Comps.), Sistemas agroforestales en Argentina (pp. 87-132). Ed. Universidad Nacional de La Plata (EDULP). 2022. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/132081>
- Ordeño robótico en la argentina: perspectivas en sistemas de base pastoril. Millapán L. O., Rossi J. L., Etchart J. P., Taverna M. Á., Cipriotti P. A. Revista Agronomía y Ambiente, 43(1), pp. 35-45 (UBA). 2023. <http://agronomiayambiente.agro.uba.ar/index.php/AyA/article/view/230>
- Anuario Avícola 2024. Año XXIX - N° 87. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP). 2024. https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/aves/informes/boletines/_archivos//240000_Anuario%20Av%C3%ADcola%20-2024.pdf
- Caracterización de existencias pecuarias. Coordinación General de Sistemas de Gestión Sanitaria, Dirección de Ejecución Sanitaria y Control de Gestión, Dirección Nacional de Sanidad Animal, SENASA. 2022. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/marzo_2022.pdf

- OCLA: Portal de la Cadena Láctea Argentina. Lechería Argentina-Producción. Observatorio de la Cadena Láctea Argentina (OCLA). <https://www.ocla.org.ar/portafolio/12/>
- El arte de alambrear. 2009. CUADRADO, Jorge D., et al. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 1. Ejemplares disponibles en la cátedra: 1.
- Producción vacuna de leche y carne. Zootecnia Tomo VII. Buxadé Carbó, C. Ediciones Mundi-Prensa, 1996. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 2.
- Estructura, etnología, anatomía y fisiología. Tomo I. Buxadé Carbó, C. Ediciones Mundi-Prensa, 1995. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 6.
- Régimen de marcas y señales, certificados y guías. Ley N° 22.939. Link:<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-22939-56748/actualización>
- Sistema Nacional de Identificación Electrónica de Animales. RESOL-2025-530-APN-PRES#SENASA. Link:<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-530-2025-415359/texto>
- Instructivo Documento Único Equino (DUE). Link:<https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/agroindustria/docs/instructivodue-a.pdf>
- Identificación Animal. Link: <https://www.argentina.gob.ar/senasa/programas-sanitarios/cadenaanimal/bovinos-y-bubalinos/bovinos-y-bubalinos-produccion-primaria/registros-y-habilitaciones/bovinos-y-bubalinos-produccion-primaria/identificacion-animal>
- Trazabilidad. Link: <https://www.argentina.gob.ar/senasa/programas-sanitarios/cadenaanimal/bovinos-y-bubalinos/bovinos-y-bubalinos-produccion-primaria/trazabilidad>
- Etología. Petryna, A., Bavera, G A. 2002. Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC. Link: https://www.produccion-animal.com.ar/etologia_y_bienestar/etologia_en_general/07-etologia.pdf
- Etología y Comportamiento animal. Principios de Bienestar Animal. Martín, G. Serie didáctica n° 87. Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Agronomía y Zootecnia. Link: https://www.produccion-animal.com.ar/etologia_y_bienestar/etologia_en_general/10-Etologia_y_comportamiento.pdf
- Etología y producción animal. Landaeta-Hernández, A. 2011. Revista Mundo Pecuario, 7(3), 116-129. Link: https://www.produccion-animal.com.ar/etologia_y_bienestar/etologia_en_general/06-etologia_produccion.pdf
- Introducción a la producción animal. Cordiviola, C. A. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). 2022. Link: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/144421>
- Actividad helicícola en Argentina: Análisis exploratorio de su evolución en el período 2001-2011. Bargas, S., Gelabert, C., González, O. 2014. Revista de la Facultad de Agronomía; vol. 113, no. 2. Link: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/98640>
- Libro de Cátedra: Producción apícola y porcina. Bases del manejo de la abeja melífera y el cerdo. Albo, Graciela N.; Pérez, Raúl C. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). 2025. Link: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/182253> <https://doi.org/10.35537/10915/182253>
- Libro de Cátedra: Manual de producción porcina. Cadena de valor de la producción sustentable en Argentina. Williams, Sara I. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). 2021. Link: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/130187> <https://doi.org/10.35537/10915/130187>

- Manual de buenas prácticas de Bienestar Animal en el transporte terrestre de animales. SENASA. Link: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bienestar_animal.pdf
 - Registro Nacional Sanitario de Medios de Transporte de Animales Vivos y Mercancías de Origen Animal. Resolución SENASA 557/24. Link: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-557-2024-399943>
 - Transporte. Directrices y recomendaciones. Capítulo XIII. INTA. 2012. Link: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-produccion_porcina_general/280-a-i2094s.pdf
 - El transporte del cerdo y su influencia sobre el bienestar y calidad de carne. Tamburini, V.C. 2021. Link: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/126796>
 - Clima y ambiente: elementos y factores. Bavera, G. A. y Bèguet. H. A. 2003. Link: www.produccion-animal.com.ar/clima_y_ambientacion/03-clima_y_ambiente_elementos_y_factores.pdf
 - El ambiente en la producción animal. Echevarría, A. I. y Miazzo, R. 2002. Link: www.produccion-animal.com.ar
 - Manual de Bienestar Animal. Un enfoque práctico para el buen manejo de especies domésticas durante su tenencia, producción, concentración, transporte y faena. SENASA. 2012. Link: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/bienestar_animal.pdf
 - Domesticación y Biodiversidad. FAO. 2007. En: la contribución de los animales domésticos a la biodiversidad. El estado de los recursos zoogenéticos mundiales para la alimentación y la agricultura (sección 4). Link: <https://www.fao.org/4/v8300s/v8300s07.htm>
-