

## Ingeniería Zootecnista

### PLANIFICACIÓN DOCENTE

**Departamento:** Producción Animal

**Espacio Curricular:** Mejoramiento Animal II

**Ubicación en el Plan de Estudios:**

**Ciclo:** Ciclo Pro - Profesional

**Año y cuatrimestre:** Cuarto Año , Segundo Cuatrimestre

**Características de la Asignatura:**

**Carácter:** Asignatura

**Condición:** Obligatoria

**Carga Horaria Total:** 30,00

**Carga Horaria Teórica:**

**Carga Horaria Práctica:**

**Carga Horaria Teórica Práctica :** 30,00

**Carga Horaria Semanal Desde:** 4,00 **Hasta:** 5,00

**Créditos:** 3

**Espacios Curriculares Correlativos:**

**Para cursar:**

Tener Regular/es: Mejoramiento Animal

Tener Acreditado/s: Prácticas Preprofesionales II

**Para acreditar:**

Tener Regular/es:

tener Acreditado/s: Mejoramiento Animal

**Equipo docente**

**Coordinador/a:** Ing. Agr. Esp. BIANCHI Marcelo Daniel

**Subcoordinador/a:** Ing. Agr. ROLDÁN María Guadalupe

**Docentes**

Nombre y Apellido	Título	Cargo Docente	Dedicación	Actividad Docente
-------------------	--------	---------------	------------	-------------------

Marcelo Daniel, BIANCHI	Ing. Agr. Esp.	Profesor Adjunto	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teóricas. Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
María Guadalupe, ROLDÁN	Ing. Agr.	Profesor Asistente	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
María Constanza, GOMEZ GONZÁLEZ	Ing. Agr.	Profesor Asistente	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

Enzo Damián, MALDONADO	Ing. Zoot.	Profesor Ayudante A	Semiexclusiva (DSE)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
Ricardo Ignacio, CONSIGLI	MSc. Ing. Agr. Esp.	Profesor Adjunto	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teóricas. Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
María Gabriela de los Ángeles, MOLINA	Dra. Ing. Agr.	Profesor Asistente	Semiexclusiva (DSE)	Desarrollo de clases teórico- prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales

Oswaldo Nicolás, ADIB	Ing. Agr.	Profesor Titular	Exclusiva (DE)	Desarrollo de clases teóricas. Desarrollo de clases teórico-prácticas. Desarrollo de clases prácticas. Participación en la planificación de la asignatura. Participación en evaluaciones. Participación en reuniones semanales
-----------------------	-----------	------------------	----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Página Web:**

[www.agro.unc.edu.ar](http://www.agro.unc.edu.ar)

**Fundamentación del Espacio Curricular:**

La mejora genética animal es fundamental en la determinación de la rentabilidad, sostenibilidad y bienestar en la producción animal. Ésta disciplina involucra conocimientos de la genética de poblaciones y genética cuantitativa, la genética molecular y la biotecnología de la reproducción, que ofrece herramientas que potencian y facilitan la aplicación de los métodos de mejora tanto cuantitativos como moleculares.

El programa aporta una formación sólida que permite adquirir experiencia en la implementación y gestión de sistemas productivos mediante la revisión crítica de programas de mejora y de biotecnología reproductiva actuales llevados a cabo en diferentes especies.

**Articulación con otros Espacios Curriculares:**

Con el objetivo de lograr una articulación horizontal y vertical que contribuya al perfil profesional de la carrera, se desarrollan diferentes acciones teórico-metodológicas con los siguientes espacios curriculares:

se articulan contenidos con Mejoramiento Animal.

**Objetivos/s General/es**

Formar profesionales capaces de establecer, desarrollar y evaluar programas de mejora genética animal en los sistemas ganaderos actuales

**Objetivos/s Específicos**

\*Presentar métodos y técnicas más avanzados en la formulación de estrategias de mejora relativas a las principales especies de interés zootécnico

\*Generar capacidades para responder a las demandas concretas de las las empresas ganaderas del sector

\*Adquirir experiencia en la formulación de estrategias de mejora para las principales especies de interés zootécnico ante diferentes escenarios

\*Desarrollar capacidad crítica para evaluar programas de mejora genética

**Contenidos Mínimos**

Evaluación de potencial genético en un rodeo. Modelo animal como herramienta de evaluación de reproductores. Apareamientos correctivos. Parámetros genéticos que afectan a la calidad carnicera. Marcadores moleculares. Preparación y presentación de reproductores para la oferta genética. Análisis e interpretación de oferta genética. Tipificación sanguínea.

**Programa Analítico**

UNIDAD 1: EVALUACIÓN DEL POTENCIAL GENÉTICO EN UN RODEO.

\*Objetivos del mejoramiento animal. Ejemplo en diferentes sistemas pecuarios.

\*Tipos de caracteres y concepto: Cualitativos, umbral y cuantitativos. Ejemplo de caracteres de interés zootécnico en distintas especies.

\*Variabilidad fenotípica y sus componentes. Variabilidad genética y ambiental.

\*Conceptos. Importancia.

\*Parámetros genéticos. Concepto, aplicación e interpretación. Parámetros genéticos que afectan a la calidad carnicera.

\*Programa de mejora genética: Desarrollo de los pasos a seguir para la implementación de la mejora. Ejemplo de aplicación en cada caso.

\*Evaluación de la implementación de la mejora en los sistemas de producción animal.

UNIDAD 2: EVALUACIONES GENÉTICAS ACTUALES: MODELO ANIMAL

\*Utilización de los modelos lineales en valoraciones genéticas. Definición de un modelo lineal mixto. Modelo animal. Exactitud y cambio probable

\*Mejor Predictor Lineal Insegado (El método BLUP) para evaluar reproductores. La matriz de parentesco: construcción y utilización. Medida de la precisión. Interpretación y presentación de los resultados.

\*El método BLP o Índices de Selección. Índice de selección individual. Índice de selección a partir de la media de los datos del individuo. Índices de selección a partir de información de parientes: un padre, un hijo, media de hermanos. Índices con más de una fuente de información. Índices con caracteres correlacionados.

Índices con más de un carácter. El agregado genético-económico o genotipo agregado.

### UNIDAD 3: SELECCIÓN GENÓMICA

- \*Marcadores moleculares en la producción zootécnica
- \*Utilización de los mapas genómicos en la identificación de genes
- \*Diagnóstico molecular- Genes responsables de caracteres productivos- Genes responsables de enfermedades
- \*Evaluación genómica en la producción pecuaria. Aplicación.

### UNIDAD 4: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE OFERTA GENÉTICA. TIPIFICACIÓN SANGUÍNEA. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE MEJORA. APAREAMIENTOS CORRECTIVOS.

- \*Catálogos: uso e interpretación. Preparación y presentación de reproductores para la oferta genética.
- \*Tipificación sanguínea: Concepto. Usos: Identificación del individuo. Verificación de paternidad
- \*Etapas para diseñar un programa de mejora. Objetivos de selección: importancia relativa de los caracteres. Esquemas de evaluación: incorporación de la información molecular. Criterios de selección. Diseño de apareamientos y apareamientos correctivos. Difusión de la mejora. Comparación de programas alternativos.

### **Metodología de Enseñanza y de Aprendizaje**

Las Clases se basan en una metodología de Aula- Taller, siendo esta una forma participativa e interactiva entre docente y alumno. Aprendizaje basado en problemas: Transmisión de conocimientos y desarrollo de habilidades donde no solo se busca la asimilación de información sino también la producción de alternativas (aprendizaje para la acción y en la acción) por parte de los estudiantes, pretendiendo que logren desarrollar ellos mismos un plan de acción ante situaciones problemáticas planteadas y logren sistematizar la información brindada.

El ambiente de enseñanza se plantea activo y participativo desde la primera clase (presentación de la actividad) y buscando promover el intercambio y la cooperación entre los estudiantes, desarrollando disposiciones y habilidades para el trabajo.

Asimismo, en muchos casos movilizan aspectos éticos, entendiendo la necesaria reflexión sobre problemas y dilemas en ambientes sociales.

Además se ofrecen 21 hs semanales de horarios de consulta tanto modalidad virtual como presencial.

Las clases se desarrollan en las Aulas de la FCA asignadas cada año (generalmente Aulas 6, 7 y 10 Sur, Aula 4 Edificio Argos).

### **Recursos Didácticos**

Los recursos didácticos utilizados se basan en actividades prácticas con el uso de material bibliográfico y se incluyen actividades y material adicional a través de la plataforma virtual.

En el campus virtual está estructurada de la siguiente manera:

- \*INFORMACIÓN DE INTERÉS: Programa; Modalidad de cursado y Calendario
- \*HORARIOS DE CONSULTA: Enlaces a la página de la cátedra donde se encuentran los horarios de consulta de cada docente, el mail de cada uno y los links para las clases virtuales.
- \*PRACTICOS: Cronograma de Prácticos; Se distribuye de manera semanal: En cada solapa de la semana correspondiente se sube la clase en formato PDF y si corresponden algunas actividades respecto a temas abordados en el práctico. (las mismas se retoman en el siguiente practico)
- \*BIBLIOGRAFIA: Enlaces a la página de la cátedra donde se encuentra la lista de material bibliográfico que los estudiantes pueden consultar.

## Plan de Actividades Obligatorias

Sem.	Tipo de Clase	Modalidad Formato	Lugar	Carga Horaria	Unidad Temática
1	Teórico-Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asincrónica	Aula FCA , Campus Académico	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,00	*Programa de mejora genética: Desarrollo de los pasos a seguir para la implementación de la mejora. *Registros y su papel en el plan de mejora orientado a cabañas y núcleos genéticos

2	Teórico Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asinc rónica	Campus Académico , Aula FCA	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,00	Modelo Animal *Utilización de los modelos lineales en valoraciones genéticas. Definición de un modelo lineal mixto. *Exactitud y cambio probable *El método BLUP para evaluar reproductore s. La matriz de parentesco: construcción y utilización. Medida de la precisión. Interpretació n y presentación de los resultados.
3	Viaje Demostrativ o	Presencialidad Física	Otro	Físicas:4,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Visita a una Cabaña con el fin de hacer una Integración de temas vistos en los practicos anteriores en terminos de implementaci on a campo y una introduccion a futuros temas a abordar

4	Teórico Práctico	Presencialidad Física , A distancia/asinc rónica	Aula FCA , Campus Académico	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,00	UNIDAD 3 : Selección Genómica *Marcadores moleculares- Técnicas de detección y análisis de mutaciones. *Utilización de los mapas genómicos en la identificación de genes - Clonado posicional- Clonado funcional *Diagnóstico molecular- Genes responsables de caracteres productivos- Genes responsables de enfermedade s *Marcadores moleculares en la producción zootécnica. *Evaluación genómica en la producción pecuaria. Aplicación.
5	Teórico	Presencialidad Física	Aula FCA , Campus Académico	Físicas:3,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas: 1,00	Consanguini dad aplicada como metodo de mejora. Conversatori o con un productor que aplica la tecnica. Descripcion, ventajas y desventajas. Modo de implementaci ón, resultados. Espacio para el debata con estudiantes y docentes.
6	Evaluación de Suficiencia	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Lo visto en la totalidad de los practicos
7	Ev. Ints y Transf	Presencialidad Física	Aula FCA	Físicas:5,00 Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	Lo visto en la totalidad de las clases

<b>8</b>				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
<b>9</b>				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
<b>10</b>				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
<b>11</b>				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
<b>12</b>				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
<b>13</b>				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
<b>14</b>				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
<b>15</b>				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
<b>16</b>				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	
<b>17</b>				Físicas: Remotas: Híbridas: Asincrónicas:	

**Plan de Actividades Extraprogramáticas (si las hubiere)**

<b>Semana</b>	<b>Modalidad</b>	<b>Lugar</b>	<b>Carga Horaria</b>	<b>Unidad Temática</b>
1	Viajes	Sociedad Rural de Jesús María	4,00	Relacion entre el fenotipo y los DEPs enriquecidos. parametros de seleccion racial y su relacion con la toma de datos fenotípicas. DEPs clasicos.

**Evaluación:**

<b>Tipo de Evaluación</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Criterios</b>
<b>Diagnóstico</b> (si hubiera)		
<b>Formativa</b> (si hubiera)		
<b>Sumativa</b> ( incluye las que se mencionan a continuación )		
<b>Evaluación de suficiencia 1</b>	Prueba oral con Resolución de problemas y estudio de casos	Manejo de conceptos fundamentales de la producción • Capacidad de análisis y resolución de problemas • Capacidad de síntesis • Uso de vocabulario técnico • Integración de conceptos y su transferencia a situaciones reales. Las devoluciones de las evaluaciones se realizan en clase con los/as estudiantes, previo a las instancias de recuperación.
<b>Evaluación de suficiencia 2</b>		
<b>Evaluación de suficiencia 3</b>		
<b>Evaluación de suficiencia 4</b>		

<p><b>Recuperatorio</b></p>	<p>Prueba oral con Resolución de problemas y estudio de casos</p>	<p>Manejo de conceptos fundamentales de la producción • Capacidad de análisis y resolución de problemas • Capacidad de síntesis • Uso de vocabulario técnico • Integración de conceptos y su transferencia a situaciones reales. Las devoluciones de las evaluaciones se realizan en clase con los/as estudiantes y/o en horarios de consulta, previo al Integrador.</p>
<p><b>Evaluación de Integración y Transferencia</b></p>	<p>Evaluación oral: Estudio de casos</p>	<p>Manejo de conceptos fundamentales de la producción • Capacidad de análisis y resolución de problemas • Capacidad de síntesis • Uso de vocabulario técnico • Integración de conceptos y su transferencia a situaciones reales. Dado que los integradores son orales, las devoluciones se realizan inmediatamente luego de la evaluación.</p>

## **Condición de los alumnos:**

**Estudiante promocionado:** El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias y cumplimentado sus requerimientos y apruebe las evaluaciones de suficiencia y la evaluación de integración y transferencia con una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos o apruebe todas las evaluaciones de suficiencia con una nota igual o superior a 7 (siete) puntos en las asignaturas cuyo equipo docente así lo considere en su Planificación. Para acceder a la acreditación por promoción el estudiante deberá haber cumplimentado los requisitos de correlatividad al momento de iniciar el cursado de la asignatura correspondiente.

**Estudiante regular:** El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias y cumplimentado sus requerimientos y apruebe las evaluaciones de suficiencia con una nota igual o superior a 4 (cuatro) puntos. Esta condición se mantendrá por el término de dos años y medio del calendario académico correspondiente desde la finalización del cursado de la asignatura respectiva.

**Estudiante libre por nota:** El que habiendo asistido al 80% de las actividades obligatorias y cumplimentado sus requerimientos y no obtenga un mínimo de 4 (cuatro) puntos en todas las evaluaciones de suficiencia.

**Estudiante libre por faltas:** El que no asistió al 80% de las actividades obligatorias o a alguna de las evaluaciones de suficiencia como tampoco a su correspondiente recuperatorio.

**Estudiante ausente:** El que nunca asistió a las clases de la asignatura correspondiente.



## **Bibliografía (seguir Normas APA)**

### Obligatoria

- 1:** Blasco Agustin. (2021). Mejora Genetica Animal. Ed. Sintesis. Disponible en la Biblioteca
- 2:** Buxade Carbo, C. (1995). Zootecnia: tomo iv. Genética, patología, higiene y residuos animales. Ediciones Mundi-Prensa. Disponible en la Cátedra
- 3:** Bourdon R. (2000) Understanding animal breeding. Prentice Hall. Disponible en la Biblioteca
- 4:** Cantet, RJC et all (2002) Predicción del valor de cría: Blup. Apuntes Facultad de Agronomía - UBA. Disponible en la Cátedra
- 5:** Falconer, D.S. y Mackay, T.F.C. (2001). Introducción a la Genética Cuantitativa. Ed. Acribia, S.A. Disponible en la Biblioteca
- 6:** Giovambattista, G y Garcia PP. (2010) Genética de animales domésticos. Ed. Intermedica. 261 pp. Disponible en la Cátedra
- 7:** Kor Oldenbroek and Liesbeth van der Waaij. (2015). Textbook Animal Breeding and Genetics for BSc students. Centre for Genetic Resources. The Netherlands and Animal Breeding and Genomics Centre. Disponible en la Cátedra
- 8:** Mrode R. A. R. Thompson (2014). Linear Models for the Prediction of Animal Breeding Values: 3rd Edition. CAB. Disponible en la Biblioteca
- 9:** Nicholas, F. W. (1990). Genética veterinaria. Editorial Acribial. Disponible en la Biblioteca
- 10:** Rico, M., 1999. Los Modelos Lineales en la Mejora genética animal. Ed. Marcos Rico Gutierrez. Disponible en la Cátedra

### **Bibliografía Complementaria**

#### Webgrafía:

<https://www.angus.org.ar/resumenPadresListados.php?tipo=padres>



Universidad Nacional de Córdoba  
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe Gráfico**

**Número:**

**Referencia:** PLANIFICACIÓN DOCENTE DEL ESPACIO CURRICULAR "MEJORAMIENTO ANIMAL II" - ING. ZOOTECNISTA

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 15 pagina/s.