



ESPERANZA, 16 de Agosto de 2023

**VISTAS** estas actuaciones por las que el Dr. José Maiztegui, eleva la Planificación 2023 de la asignatura obligatoria Producción Porcina, correspondiente a la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad,

**CONSIDERANDO** que cuenta con el aval del Departamento de Producción Animal y el informe técnico realizado por la Dirección de la Carrera de Ingeniería Agronómica,

Que la presente se ajusta a lo dispuesto en los artículos 11° a 13° del Reglamento de la carrera de Grado de la Facultad cuyo texto ordenado fue aprobado por Resolución de Decano n° 449/13,

**POR ELLO** y teniendo en cuenta lo sugerido por la Comisión de Enseñanza, como así también lo acordado en sesión ordinaria del día 14 de Agosto del corriente,

### **EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

#### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°:** Aprobar la Planificación 2023 de la asignatura obligatoria Producción Porcina, de la carrera de Ingeniería Agronómica de esta Facultad, que como anexo forma parte integrante de la presente.

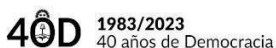
**ARTÍCULO 2°:** Inscribirse, comuníquese. Notifíquese al responsable de la asignatura, a la Directora de Carrera de Ingeniería Agronómica y al Director del Dpto. de Producción Animal, Ing. Agr. Carlos Dimundo. Cumplido archívese.

**RESOLUCIÓN "C.D." n° 316/23**



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



## Anexo Res. 316/23

### PLANIFICACION DE ASIGNATURA

**AÑO ACADÉMICO: 2023**

**Asignatura: PRODUCCIÓN PORCINA**

**Régimen: cuatrimestral**

**Nº de semanas: 14**

**Carga Horaria: 60**

**Carga horaria semanal: 4,3**

#### **a) Objetivos del aprendizaje**

Generales:

Que los alumnos dispongan de los conocimientos y herramientas básicas para desempeñarse en el área de planificación estratégica de la producción, con implicancia regional y/o nacional, empresa o negocio en particular, referido a la producción de carne porcina.

Específicos:

Que los alumnos sean capaces de:

1. Conocer los factores, y sus interrelaciones, que integran los sistemas de producción de carne porcina, preponderantes en nuestro país.
2. Reconocer aspectos sobre la composición y posición relativa del sector porcino, dentro del contexto nacional e internacional.
3. Comprender los ciclos de producción porcina, de cría e invernada.
4. Dimensionar una granja para el cálculo de las instalaciones necesarias.
5. Desarrollar una ración de alimento según la etapa de vida del cerdo y su ciclo reproductivo.
6. Comprender y diseñar sistemas de producción cuidando el medioambiente.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



7. Reconocer las razas porcinas más importantes desde el punto de vista productivo.
8. Determinar parámetros de calidad en la res porcina y la carne fresca.
9. Identificar parámetros para gestionar empresas o negocios desde el punto de vista productivo, y socioeconómico.

## b) Contenidos:

### b.1 Contenidos mínimos

<b>Área de Formación: Aplicada</b>				
Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Ecología de agroecosistemas. Sustentabilidad: indicadores y evaluación.		X		
3. Transmisión del material hereditario. Genética de poblaciones y evolución. Recursos genéticos.		X		
4. Anatomía y Fisiología de las principales especies de interés agropecuario. Nutrición y alimentación.		X	X	X
<b>Área de Formación: Profesional</b>				
Contenidos y habilidades	Aprende	Observa	Resuelve	Ejecuta
1. Manejo sustentable de sistemas agropecuarios.	X	X		
3. Manejo de recursos bióticos y abióticos (biota, suelos y aguas).	X	X	X	



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



7. Acondicionamiento, almacenamiento y transporte de insumos y productos agropecuarios.		X		
10. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de insumos, productos y procesos que utilicen recursos bióticos y abióticos.	X	X		
11. Seguridad e higiene en el ámbito agropecuario	X	X		
12. Establecimiento de la condición de uso, estado y calidad de insumos, productos y procesos que utilicen recursos bióticos y abióticos.	X	X	X	X
16. Formulación y evaluación de proyectos.	X	X		

## b.2 Programa analítico.

### Unidad 1. Sistema de Producción Porcina.

1.1. Introducción a la producción porcina. Características de la producción porcina (factores favorables).

1.2. Producción mundial: países más importantes. Países de MERCOSUR. Producción Nacional, zonas productoras, evolución del stock, consumo per cápita, exportación. Causas de inestabilidad en la producción.

1.3. Sistemas de producción: sistemas a campo, sistemas mixtos y sistemas en confinamiento. Concepto de intensificación. Realidad zonal.

1.4. Origen y domesticación de la especie. Evolución genotípica y fenotípica.

### Unidad 2. Dinámica de una pira.

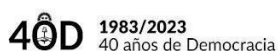
2.1. Característica del crecimiento individual y composición corporal, curvas de crecimiento. Factores que afectan la composición de los diferentes tejidos.

2.2. Composición y dinámica de una pira. Ciclo anual.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



### Unidad 3. Manejo, instalaciones y equipos.

#### 3.1 .Medio ambiente climático. Requerimientos ambientales por categoría.

#### Exigencias básicas de las instalaciones para porcinos.

#### 3.2. Instalaciones específicas

##### 3.2.1. Lactancia: Parideras a campo, sala de maternidad.

##### 3.2.2. Gestación: grupal, individual.

##### 3.2.3. Padrilleras.

##### 3.2.4. Recría-Terminación: boxes, pistas.

##### 3.2.5. Instalaciones a campo: apotrerramiento, alambrado, refugios, sombras.

3.2.6. Instalaciones para el manejo general, alimentario y sanitario: corrales, embudos, manga, brete, cepo, balanza, comederos y bebederos. Instrumental accesorio.

### Unidad 4. Manejo de la alimentación.

#### 4.1. Anatomía y fisiología del monogástrico. Energía y Proteína.

4.2. Necesidades nutritivas de las diferentes categorías. Principales ingredientes energéticos, proteicos, vitamínicos, minerales. Aditivos.

4.3. Preparación de la ración. Formas de presentación. Estructura básica de una planta de alimento balanceado.

4.4. Cálculo de raciones. Cruz de Pearson, aproximaciones sucesivas, mínimo costo.

4.5. Alimentos no convencionales: forraje (aprovechamiento de pastura), suero de queso, otros.

#### 4.6. Eficiencia de conversión. Distintas expresiones. Definiciones.

### Unidad 5. Manejo de los cerdos en diferentes sistemas de producción.

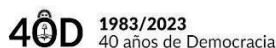
5.1. Lechones: cuidados desde el nacimiento hasta el destete. Destete convencional o precoz. Distintas técnicas.

#### 5.2. Cachorros y capones: operaciones generales de manejo.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



5.3. Hembras primerizas y adultas (manejo de diferentes períodos):  
pubertad, primer servicio, gestación, parto, lactancia, destete, destete-concepción.

5.4. Machos: frecuencia de uso. Servicio natural y artificial.

5.5. Detección de celo. Inducción a la pubertad. Estacionamiento de  
servicios. Pariciones escalonadas. Índices productivos y reproductivos.

Unidad 6. Bioseguridad.

6.1. Conceptos de Bioseguridad. Importancia en la Producción Porcina.

6.2. Objetivos y medidas básicas de sanidad.

6.3. Micotoxinas. Importancia. Impacto en la producción

Unidad 7. Mejoramiento genético.

7.1. Conceptos básicos de genética animal.

7.2. Razas. Clasificación de razas (características).

7.3. Mejoramiento genético de los biotipos. Selección. Cruzamientos.

Unidad 8. Comercialización.

8.1. Calidad de la canal y de la carne. Comercialización.

8.2. Evaluación de los cerdos en vivo y sobre la res (diferentes métodos).

Sistemas de tipificación de las canales porcinas.

Unidad 9. Planificación de sistemas de producción porcina.

9.1. Gestión y utilización de registros productivos y económicos.

b.3 Programa de trabajos prácticos

1. Dinámica de la piara.

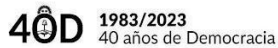
Práctico en aula.

Objetivo: Comprender la dinámica del manejo de todas las categorías de  
animales en un sistema de producción porcina.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316**  
accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019  
y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Categorías que componen la piara. Dinámica interna anual. Entradas y salidas.

Responsable: Leonardo Pagura.

2. Dimensionamiento de una granja.

Práctico en aula.

Objetivo: Estimar los requerimientos de instalaciones de un sistema de producción porcina para los animales que componen la piara.

Escala mínima. Factores determinantes. Factores emergentes por el aumento de escala.

Responsable: Leonardo Pagura.

3. Alimentos, manejo y conservación.

Práctico en aula.

Objetivo: Reconocer los requerimientos para el manejo y conservación adecuada de los alimentos en una piara.

Reconocimiento de los distintos alimentos para cada categoría. Parámetros de calidad. Almacenamiento y condiciones para la conservación de los alimentos.

Responsable: José Maiztegui.

4. Cálculo de raciones.

Práctico en aula.

Objetivo: Reconocer los requerimientos nutricionales de cada categoría y lograr raciones balanceadas que satisfagan estos requerimientos mediante cálculos matemáticos

Responsable: José Maiztegui.

**c) Bibliografía básica y complementaria recomendada**

Título	Autores	Editorial	Ejemplares	Año de	Si se encuentra disponible en línea
--------	---------	-----------	------------	--------	-------------------------------------



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



			disponibles	edición	indique la modalidad de acceso y el link.
Apunte de cátedra	Campagna, D. Papotto, D. Pagura, L. Silva, P. Somenzini, D.	Sin editorial	3 en Cátedra	2009	--
Producción Porcina en Argentina. Instalaciones y equipos	Campagna, D. Somenzini, D.	UNR	2 en Cátedra	2010	--
Curso de Nutrición y Alimentación del Ganado Porcino.	Labala, J.	Sin editorial	1 en Cátedra	2008	
Consideraciones adicionales sobre los aminoácidos: digestibilidad in-vitro y los otros aa no esenciales	Mateos, G. Medel, P.	FEDNA	1 en Cátedra	2003	www.3tres3.com.
Producción porcina - estrategias para una actividad sustentable	Vieites, C.M.	Hemisferio Sur	3 en Biblioteca	1997	
Efectos de diferentes sistemas productivos sobre características nutraceuticas de la carne de cerdo	Franco R.; Brunori J.; Basso L.; Campagna D.; Silvia P. Moisés, S.	Memorias del IX Congreso Nacional de Producción Porcina	1 En Línea	2008	<a href="https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-ix_congreso_pp/35-nutraceuticas.pdf">https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-ix_congreso_pp/35-nutraceuticas.pdf</a>



Valide la firma de este documento digital con el código RDCD\_FCA-1162916-23\_316 accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.





Calidad de carne porcina proveniente de sistemas de producción confinado o al aire libre con pasturas	Moisá, S.; Basso, L. R.; Rocha, V.; Cossu, M. E.; Papotto, D.	Memorias del IX Congreso Nacional de Producción Porcina.	1 En Línea	2008	<a href="https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-ix_congreso_pp/27-carne.pdf">https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-ix_congreso_pp/27-carne.pdf</a>
Evaluación de la composición corporal en cerdos	Campagna, D. Silva, P. Somenzini, D.	Apuntes del la cátedra de Sistemas de Producción Animal (Producción Porcina), Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario.	3 en Cátedra	2009	
Centro de información de actividades porcinas	Autores varios (Repositorio digital)		En Línea		www.CIAP.com
Fundación española para el desarrollo de la producción animal	Autores varios (Repositorio digital)	FEDNA	En Línea		www.fedna.com
Instituto nacional de tecnología agropecuaria	Autores varios (Repositorio digital)	INTA	En Línea		www.inta.gov.ar
Anuario Porcino	Ministerio de Agricultura,	MAGyP	En Línea	2021	<a href="https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/porcinos/estadistica/_arc">https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/porcinos/estadistica/_arc</a>



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



	Ganadería y Pesca				<a href="https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/hivos//000005-Anuario/210000_Anuario%202021.pdf">hivos//000005-Anuario/210000_Anuario%202021.pdf</a>
--	-------------------	--	--	--	---

**d) Recursos humanos y materiales existentes.**

Apellido y Nombre	Cargo			Dedicación	Responsable		Situación	
Maiztegui José	Prof.	Tit.		Exclusivo		Si	Por concurso	X
		Aso.	X	Semi	X	No	Interino	
		Adj.		Simple			Contratado	
	J.T.P.							
	Ayudante catedra							
	Ayudante alumno							

Apellido y Nombre	Cargo			Dedicación	Responsable		Situación	
Pagura Leonardo	Prof.	Tit.		Exclusivo		Si	Por concurso	
		Aso.		Semi	X	No	Interino	X
		Adj.		Simple			Contratado	X
	J.T.P.			X				
	Ayudante catedra							
	Ayudante alumno							

Apellido y Nombre	Cargo			Dedicación	Responsable		Situación	
Dimundo Carlos	Prof.	Tit.		Exclusivo	X	Si	Por concurso	X
		Aso.	X	Semi		No	Interino	X
		Adj.		Simple			Contratado	
	J.T.P.							
	Ayudante catedra							



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



	Ayudante alumno	
--	--------------------	--

**e) Cronograma por semana y responsable de cada actividad.**

Semana	Actividad *	Temario (Tema / Unidad)	Responsable
1	Teórico	Introducción a los sistemas de producción porcina. Caracterización de la producción porcina provincial, nacional, internacional. Unidad 1	Pagura, L.
2	Teórico-Práctico.	Característica de la especie. Etología. Crecimiento. Dinámica de una piara. Unidad 2	Pagura, L.
3	Teórico.	Instalaciones de gestación maternidad, recría y engorde. Unidad 3	Pagura, L.
4	Consulta Teórico-Práctico.	Clase consulta examen final. Instalaciones anexas. Dimensionamiento de una granja. Unidad 3	Pagura, L.
5	Examen Teórico.	Examen final Egresantes. Medio ambiente. Manejo. Unidad 3	Maiztegui, J Pagura, L Dimundo, C Pagura, L.
6	Teórico.	Alimentación Básica. Unidad 4	Maiztegui, J.
7	Teórico.	Alimentación por categoría. Unidad 4	Maiztegui, J.
8	Consulta	Consulta próximo examen	Pagura, L.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



	Práctico	Formulación de raciones. Unidad 4	Maiztegui, J.
9	Consulta Teórico.	Clase de consulta próximo examen Raza y mejoramiento. Unidad 7	Pagura, L.
10	Examen Teórico	Examen Final  Sanidad. Unidad 6	Pagura, L. Maiztegui, J. Dimundo, C.  Pagura, L
11	Teórico.	Predictores y equipo. Unidad 8 y 9.	Pagura, L
12	Práctico Teórico	Bioseguridad. Unidad 6	Pagura, L
13	Consulta Práctico Teórico	Consulta Próximo examen Manejo y conservación de alimentos. Micotoxinas.	Pagura, L
14	Examen  Examen	Examen Final Egresantes Examen Parcial.  Evaluación resultado proceso enseñanza-aprendizaje. Encuestas.	Maiztegui, J Pagura, L Dimundo, C  Pagura, L.
15	Recuperatorio	Teóricos y prácticos.	Pagura, L.

\* Teoría, Trabajo práctico, Taller

e.1. Carga horaria de la actividad curricular.

e.1.1. Carga horaria total de la actividad curricular según sus contenidos

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Formación Básica		
Formación Aplicada	20	
Formación Profesional	40	
Formación Complementaria		
Otros contenidos		
Carga horaria total	60	

**e.1.2. Carga horaria total de las actividades de formación práctica**

Área temática / otra formación	Carga horaria	
	Presencial	No Presencial
Formación Básica		
Formación Aplicada	2	
Formación Profesional	6	
Formación Complementaria		
Otros contenidos		
Carga horaria total	8	

**e.1.3. ámbitos donde se desarrollan las actividades de formación práctica**

Las actividades de formación práctica se desarrollarán en el aula

**e.1.4. carga horaria semanal total y de actividades de formación práctica**

	Presencia	No
	I	presencial
Carga horaria semanal total	4,3	
Carga horaria semanal destinada a la formación práctica	0.6	

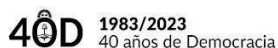
**f) Estrategias de enseñanza-aprendizaje a emplear.**

Metodología de trabajo:



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



En el desarrollo del programa analítico se utilizarán las siguientes técnicas:

- A Comunicación directa (exposición y demostración). Clases teóricas.
- B Diálogo e interrogación. Talleres.
- C – Demostraciones prácticas en trabajos de gabinete y a campo.

**g) Tipo y número de evaluaciones parciales exigidas durante el cursado**

(Agregar porcentajes de aprobación de cada instancia de evaluación)

- 1.Un coloquio de cálculo de raciones con su recuperatorio. (Se aprueba con 60%).
- 2.Un parcial teórico-práctico integrador. Donde se evaluará conceptos de anatomía y fisiología de monogástricos, parámetros de calidad nutritiva de ingredientes para ración, manejo en general de una explotación porcina. (Se aprueba con 60%).

**h) Exigencias para obtener la regularidad, promoción parcial o total, incluyendo criterios de calificación y porcentaje de aprobación.**

h.1 Requisitos para regularizar:

- 1. Poseer una asistencia mínima de 80 % a las clases teóricas.
- 2. Aprobar informes y coloquio o sus recuperatorios. (60%).
- 3. Aprobar el parcial o su recuperatorio. (60%).
  - A Alumno regular. Los que cumplieron las condiciones 1,2 y 3 de regularidad.
  - B Alumno libre. No completaron los requisitos.

h.2 Requisitos para promocionar: No se promociona

**i) Modalidad de los exámenes finales para alumnos regulares, libres y oyentes, incluyendo programa de examen si correspondiera**

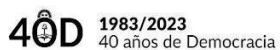
(Agregar porcentajes de aprobación para cada modalidad)

Será escrito y/u oral, y de acuerdo al Programa de examen.



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.



Alumnos regulares, "A": Aprobar un examen final según Programa Analítico Producción Porcina. (60%)

Alumnos libres, categoría "B": Dos instancias.

- Aprobar un examen escrito con ejercicios relativos a cálculo de ración y dimensionamiento de granja porcina. (60%)

-Aprobar examen final según Programas Analíticos (60%)



Valide la firma de este documento digital con el código **RDCD\_FCA-1162916-23\_316** accediendo a <https://servicios.unl.edu.ar/firmadigital/>

\*Este documento ha sido firmado digitalmente conforme Ley 25.506, Decreto reglamentario Nro. 182/2019 y a la Ordenanza Nro. 2/2017 de esta Universidad.