



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

PROGRAMA CARRERA DE MÉDICO VETERINARIO UNIVERSIDAD NACIONAL LA PLATA

1. PROGRAMA DEL CURSO: PRODUCCIÓN PORCINA

2. SEMESTRE: OCHO

3. CICLO: SUPERIOR

3.1. NÚCLEO: PRODUCCIÓN ANIMAL

4. DEPARTAMENTO: PRODUCCIÓN ANIMAL

5. CARÁCTER: OBLIGATORIA

6. CÓDIGO SIU: 54006

7. HORAS por SEMESTRE: 49.

HORAS por SEMANA: 3. (Teóricas:2. Prácticas: 1).

7.1 CURSOS CORRELATIVOS ANTERIORES:

Para cursar Producción Porcina los alumnos deben tener las APO aprobadas de Gestión y Economía Agraria, Enfermedades de los Rumiantes y Cerdos y Teriogenología.

Para promocionar o rendir el EFI deben tener todos los cursos de tercer año aprobados.

7.2 CURSOS CORRELATIVOS POSTERIORES: NINGUNO.

8. FUNDAMENTOS Y OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO:

Fundamentos del curso:

La producción porcina es una de las actividades más estrechamente vinculadas al hombre y al medio ambiente, y tiene como finalidad el proporcionar alimentos, ya sea como carne fresca o transformada, siendo actualmente la principal productora cárnica del mundo. Por lo tanto resulta relevante considerar las formas en que dicha explotación se lleva a cabo y la rapidez con que se apliquen los conocimientos obtenidos a través del progreso científico, a los efectos de maximizar los rindes productivos de la especie y responder a las exigencias del consumidor y del mercado moderno altamente competitivo.

Objetivos del curso:

Que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para el desarrollo técnicamente eficiente y económicamente rentable de la Producción Porcina, contemplando el respeto del bienestar animal y la sustentabilidad del medio ambiente.

9. UNIDADES TEMÁTICAS:

9.1

Unidad Nº1: INTRODUCCIÓN A LA PORCINOTECNIA.

Temas:

- Consideraciones generales: Origen e historia del cerdo. Su domesticación. Importancia zootécnica. Consideraciones sobre el bienestar del cerdo.
- Historia y Evolución de la porcicultura en nuestro país. Datos estadísticos nacionales e internacionales. Principales países productores. Zonas de producción en la República Argentina. Programas oficiales de apoyo al sector porcino.

9.2

Unidad Nº2: BASE ANIMAL DE LA PRODUCCIÓN PORCINA.

Temas:

- Estudio del exterior de los reproductores. Aplomos. Taras y defectos. Determinación de la edad. Nomenclatura de las distintas regiones zootécnicas y su relación con los cortes comerciales. Registros genealógicos (Swine Book Argentino). Diferentes categorías de animales para exposiciones.
- Principales razas: Origen, clasificación, aptitudes y características zootécnicas. Razas Americanas: norteamericanas: Duroc Jersey, Poland China, Spottet Poland China y Hampshire. Razas sudamericanas: Criollas.
- Razas Europeas y Asiáticas: Razas inglesas: Berkshire y Yorkshire (*Large, Middle y Small White*). Raza danesa: Landrace. Razas belgas: Pietrain y Landrace Belga. Razas asiáticas: Meishan.

9.3

Unidad Nº3: SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN E INSTALACIONES.

Temas:

- Sistemas a campo (*out door*) y en confinamiento. Diseño de las instalaciones según sistemas de explotación. Densidad de animales en las distintas etapas. Necesidades ambientales en los alojamientos porcinos. Instalaciones complementarias.
- Galpones: Para hembras vacías, gestantes y de maternidad (lactancia): diferentes modelos.
- Galpones de recría y engorde, diferentes modelos.

9.4

Unidad Nº4: SELECCIÓN DE REPRODUCTORES.

Temas:

- Selección de hembras y verracos por parámetros productivos. Razas usadas en la formación de líneas maternas y paternas (verracos terminales). Elección de razas y/o líneas según los sistemas de producción. Principales cruzamientos empleados en la porcicultura.

9.5

Unidad Nº5: MANEJO DURANTE LA ETAPA REPRODUCTIVA.

Temas:

- Conducta sexual de los reproductores porcinos. Manejo de la hembra y del macho durante la etapa reproductiva
- Edad y grado de desarrollo corporal requerido en machos y hembras para el inicio a la etapa reproductiva. Alimentación de las hembras nulíparas y pluríparas durante el pre y pos servicio, influencia sobre la tasa de ovulación y la mortalidad embrionaria. Monta: forma según modelo productivo. Porcentaje de machos.
- Requerimientos y alimentación durante la gestación. Manejo de la hembra gestante.
- El parto: manejo de la cerda pre y pos parto. Causas de pérdidas de lechones intra parto y pos parto. Sincronización del parto como práctica de manejo zootécnico.
- Ventajas e inconvenientes de la inseminación artificial como método zootécnico de reproducción.

9.6

Unidad N°6: PRODUCCIÓN DE LECHONES.

Temas:

- Requerimientos y Alimentación de la cerda en lactación. El peso y el tamaño de la camada, factores que la influyen. Producción de leche: factores de variación. Práctica de la adopción de lechones
- Manejo de los lechones tras el nacimiento. Pérdidas de lechones, clasificación, causas y factores que la afectan. Productividad numérica anual de la cerda. Evolución de la condición corporal de las hembras y su influencia sobre la posterior performance reproductiva. Prácticas de prevención e higiene zootécnica. Métodos de identificación de los porcinos.

9.7

Unidad N°7: DESTETE.

Temas:

- Edad de destete: Objetivos, fundamentos, ventajas e inconvenientes. Influencia de la duración de la lactancia sobre la productividad numérica anual de la cerda. Características digestivas e inmunitarias del lechón. Evolución y maduración del aparato digestivo y del sistema enzimático. Requerimientos y alimentación del neonato. Características de los alimentos pre iniciador (*pre-starter*) e iniciador (*starter*)
- Alimentación y manejo del lechón destetado (recría)
- Destete precoz segregado. Producción en múltiples sitios.

9.8

Unidad N°8: CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

Temas:

- Estudio de las curvas de crecimiento del cerdo. Variación de la composición corporal según el tipo genético, edad, sexo y medio ambiente.
- Influencia de la alimentación sobre la intensidad del crecimiento y las proporciones de los tejidos muscular y graso. Costo metabólico de la formación de tejidos. Peso de faena según destino comercial.

9.9

Unidad N°9: ALIMENTOS.

Temas:

- Características y valor nutricional de los principales cereales y concentrados proteicos de origen animal y vegetal. Tratamiento de los alimentos y su influencia sobre el valor nutritivo.
- Empleo de subproductos en la alimentación del cerdo. Uso de alimentos no tradicionales. Aditivos.

9.10

Unidad N°10: ALIMENTACIÓN.

Temas:

- Métodos de valoración de los alimentos y de expresión de los requerimientos. Requerimientos nutricionales en las distintas etapas productivas. Empleo de las tablas de alimentación. Equilibrio de nutrientes. Utilización de la fibra. Pasturas. Distribución del alimento y forma física de su administración
- Cálculo de raciones.

9.11

Unidad N°11: INFLUENCIA DEL MEDIO AMBIENTE SOBRE LA SALUD.

Temas:

- Enfermedades mono y polifactoriales. Factores de riesgo durante las diferentes etapas productivas. Influencia del medio sobre las performances de crecimiento y reproducción. Prácticas de medicina preventiva. Bioseguridad

9.12

Unidad Nº12: REGISTROS DE LA PRODUCTIVIDAD.

Temas:

- Diseño de registros productivos y reproductivos. Registros de productividad individual y colectivos. Interpretación de los registros. Medición de la eficiencia productiva y reproductiva.

9.13

Unidad Nº13: PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.

Temas:

- Particiones continuas, estacionadas y escalonadas. Manejo en bandas (sistema *all in - all out*). Cálculo de la capacidad de los alojamientos: determinación del numero de lotes (bandas).

9.14

Unidad Nº14: CLASIFICACIÓN COMERCIAL. Y EVALUACIÓN CORPORAL DEL ANIMAL VIVO Y DE LA CANAL.

Temas:

- Clasificación comercial de los animales vivos. Transporte. Cortes comerciales y su proporción en la canal. Relaciones de precios. Generalidades sobre la industria de transformación de la carne.
- Evaluación de la composición corporal en el animal vivo y en la canal. Diferentes medios de evaluación por ultra sonido en el animal vivo y por conductividad de los tejidos en el animal muerto. Concepto de calidad de canal y de carne. Tipificación: grados de calidad de la canal según el porcentaje de carne magra.

10. ACTIVIDADES PRESENCIALES OBLIGATORIAS (APO)

10.1

APO Nº1: INTRODUCCIÓN A LA PORCINOTECNIA, ESTUDIO DEL EXTERIOR Y REGISTROS GENEALÓGICOS.

Temas:

- Consideraciones generales: Origen e historia del cerdo. Su domesticación. Importancia zootécnica. Consideraciones sobre el bienestar del cerdo.
- Historia y Evolución de la porcicultura en nuestro país. Datos estadísticos nacionales e internacionales. Principales países productores. Zonas de producción en la República Argentina. Programas oficiales de apoyo al sector porcino.
- Estudio del exterior de los reproductores. Aplomos. Taras y defectos. Determinación de la edad. Nomenclatura de las distintas regiones zootécnicas y su relación con los cortes comerciales. Registros genealógicos (Swine Book Argentino). Diferentes categorías de animales para exposiciones.

10.2

APO Nº2: BASE ANIMAL DE LA PRODUCCIÓN PORCINA.

Temas:

- Principales razas: Origen, clasificación, aptitudes y características zootécnicas. Razas Americanas: norteamericanas: Duroc Jersey, Poland China, Spottet Poland China y Hampshire. Razas sudamericanas: Criollas.
- Razas Europeas y Asiáticas: Razas inglesas: Berkshire y Yorkshire (*Large, Middle y Small White*). Raza danesa: Landrace. Razas belgas: Pietrain y Landrace Belga. Razas asiáticas: Meishan.

10.3

APO N°3: SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN E INSTALACIONES.

Temas:

- Sistemas a campo (*out door*) y en confinamiento. Diseño de las instalaciones según sistemas de explotación. Densidad de animales en las distintas etapas. Necesidades ambientales en los alojamientos porcinos. Instalaciones complementarias.
- Galpones: Para hembras vacías, gestantes y de maternidad (lactancia): diferentes modelos.
- Galpones de recría y engorde, diferentes modelos.

10.4

APO N°4: SELECCIÓN DE REPRODUCTORES.

Temas:

- Selección de hembras y verracos por parámetros productivos. Razas usadas en la formación de líneas maternas y paternas (verracos terminales). Elección de razas y/o líneas según los sistemas de producción. Principales cruzamientos empleados en la porcicultura.

10.5

APO N°5: MANEJO DURANTE LA ETAPA REPRODUCTIVA. PARTE 1.

Temas:

- Conducta sexual de los reproductores porcinos. Manejo de la hembra y del macho durante la etapa reproductiva.
- Edad y grado de desarrollo corporal requerido en machos y hembras para el inicio a la etapa reproductiva. Alimentación de las hembras nulíparas y pluríparas durante el pre y pos servicio, influencia sobre la tasa de ovulación y la mortalidad embrionaria. Monta: forma según modelo productivo. Porcentaje de machos.

10.6

APO N°6: MANEJO DURANTE LA ETAPA REPRODUCTIVA. PARTE 2.

Temas:

- Requerimientos y alimentación durante la gestación. Manejo de la hembra gestante.
- El parto: manejo de la cerda pre y pos parto. Causas de pérdidas de lechones intra parto y pos parto. Sincronización del parto como práctica de manejo zootécnico.
- Ventajas e inconvenientes de la inseminación artificial como método zootécnico de reproducción.

10.7

APO N°7: PRODUCCIÓN DE LECHONES.

Temas:

- Requerimientos y Alimentación de la cerda en lactación. El peso y el tamaño de la camada, factores que la influyen. Producción de leche: factores de variación. Práctica de la adopción de lechones
- Manejo de los lechones tras el nacimiento. Pérdidas de lechones, clasificación, causas y factores que la afectan. Productividad numérica anual de la cerda. Evolución de la condición corporal de las hembras y su influencia sobre la posterior performance reproductiva. Prácticas de prevención e higiene zootécnica. Métodos de identificación de los porcinos.

10.8

APO N°8: DESTETE.

Temas:

- Edad de destete: Objetivos, fundamentos, ventajas e inconvenientes. Influencia de la duración de la lactancia sobre la productividad numérica anual de la cerda. Características digestivas e inmunitarias del lechón. Evolución y maduración del aparato digestivo y del sistema enzimático. Requerimientos y alimentación del neonato. Características de los alimentos pre iniciador (*pre-starter*) e iniciador (*starter*).
- Alimentación y manejo del lechón destetado (recría)
- Destete precoz segregado. Producción en múltiples sitios. Bioseguridad.

10.9

APO N°9: CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

Temas:

- Estudio de las curvas de crecimiento del cerdo. Variación de la composición corporal según el tipo genético, edad, sexo y medio ambiente.
- Influencia de la alimentación sobre la intensidad del crecimiento y las proporciones de los tejidos muscular y grasa. Costo metabólico de la formación de tejidos. Peso de faena según destino comercial.

10.10

APO N°10: ALIMENTOS.

Temas:

- Características y valor nutricional de los principales cereales y concentrados proteicos de origen animal y vegetal. Tratamiento de los alimentos y su influencia sobre el valor nutritivo.
- Empleo de subproductos en la alimentación del cerdo. Uso de alimentos no tradicionales. Aditivos.

10.11

Unidad N°11: ALIMENTACIÓN.

Temas:

- Métodos de valoración de los alimentos y de expresión de los requerimientos. Requerimientos nutricionales en las distintas etapas productivas. Empleo de las tablas de alimentación. Equilibrio de nutrientes. Utilización de la fibra. Pasturas. Distribución del alimento y forma física de su administración
- Cálculo de raciones.

10.12

APO N°12: INFLUENCIA DEL MEDIO AMBIENTE SOBRE LA SALUD Y REGISTROS DE LA PRODUCTIVIDAD

Temas:

- Enfermedades mono y polifactoriales. Factores de riesgo durante las diferentes etapas productivas. Influencia del medio sobre las performances de crecimiento y reproducción. Prácticas de medicina preventiva.
- Diseño de registros productivos y reproductivos. Registros de productividad individual y colectivos. Interpretación de los registros. Medición de la eficiencia productiva y reproductiva.

10.13

APO Nº13: PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN, CLASIFICACIÓN COMERCIAL Y EVALUACIÓN CORPORAL DEL ANIMAL VIVO Y DE LA CANAL.

Temas:

- Particiones continuas, estacionadas y escalonadas. Manejo en bandas (sistema *all in - all out*). Cálculo de la capacidad de los alojamientos: determinación del número de lotes (bandas).
- Clasificación comercial de los animales vivos. Transporte. Cortes comerciales y su proporción en la canal. Relaciones de precios. Generalidades sobre la industria de transformación de la carne.
- Evaluación de la composición corporal en el animal vivo y en la canal. Diferentes medios de evaluación por ultra sonido en el animal vivo y por conductividad de los tejidos en el animal muerto. Concepto de calidad de canal y de carne. Tipificación: grados de calidad de la canal según el porcentaje de carne magra.

10.14

APO Nº14: PRÁCTICAS DE PORCINOTECNIA

Temas:

- Reconocimiento de razas y tipos. Evaluación de la condición corporal. Evaluación de instalaciones. Diagramación de un criadero. Evaluación y predicción de la productividad de un establecimiento. Prácticas de prevención e higiene zootécnica.

11. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Muñoz A; Barceló J; Lagreca L; Marotta; Martínez J; Oliva J, Rouco A. (2001). La Sanidad Porcina como criterio de Trazabilidad, Editorial Luzan5, Madrid , España. ISBN 84-7989-933-6.
- Marotta,E.; Lagreca, L.; Muñoz Luna, A. (1998). Porcinotecnia Práctica y Rentable, Ed. Luzan5, Madrid, España. ISBN: 84-7989-094-0.
- Bouxadé Carbó. C. (1996). Zootecnia. Bases de Producción Animal. Porcinocultura Intensiva y Extensiva. Tomo VI. Ed. Mundi-prensa. Madrid, España.
- Thornton, K. (1990). Out Door Pig Production. Ed. Farming Press. United Kingdom.
- Whittemore, C. (1996). Ciencia y Práctica de la Producción Porcina. Ed. Acribia. Zaragoza, España.
- Brent, G. (1991). Producción Porcina. Ed. El Manual Moderno. México.
- Sobestiansky, J ; Wentz, I ; Da Silveira, P ; Sesti, L. (1998). Suinocultura Intensiva- Producao, Manejo E Saude Do Rebanho. Ed. EMBRAPA. Brasil.
- Nutrient Requirements of Swine: 10th Revised. Edition (1998). National Research Council, USA, ISBN: 0-309-54988-4.
- Pig News and Information (Abstracts) CAB International. Londres Inglaterra.

12. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

PÁGINAS WEB.

- www.sagpya.mecon.gov.ar
- www.inta.gov.ar
- www.fao.org
- www.senasa.gov.ar
- www.cabi-publishing.org/pni

REVISTAS:

- Analecta Veterinaria. FCV. UNLP. La Plata, Argentina.
- Revista Argentina de Producción Animal (AAPA). ISBN 0326-0550. Balcarce, Argentina.
- Revista de Medicina Veterinaria. I.I.S.S.N. 0325.6391. Buenos Aires, Argentina.
- Revista Veterinaria Argentina. Buenos Aires, Argentina.
- Revista de la Sociedad Rural Argentina. Buenos Aires, Argentina.
- Revista de la Asociación Argentina Productores de Porcinos. Buenos Aires, Argentina.
- Revista PORCI (Aula Veterinaria). Madrid, España.
- Revista ANAPORC. Madrid, España.

13. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE:

Teoría:

- Exposición del docente.
- Estudios de casos prácticos.
- Solución de problemas teóricos.
- Actividades extraclase: lecturas recomendadas de temas de interés específico.
- Elaboración de resúmenes en base a temas determinados.

Práctica:

- Simulaciones por computadora.
- Prácticas a campo y de laboratorio.
- Solución de problemas prácticos.
- Ejercicios, desarrollo de proyectos.
- Visitas a establecimientos.
- Reportes de investigación.

14. SUGERENCIAS PARA LA EVALUACIÓN DEL CURSO:

- **Dos exámenes parciales escritos.**

15. ELABORARON EL PROGRAMA:

- **Dr. Eduardo Guillermo Marotta, Profesor Titular.**
- **Dra. Sara Inés Williams, Profesora Adjunta.**
- **Med. Vet. Vanessa Rhodia Silvana Pastorelli, Jefe de Trabajos Prácticos.**
- **Med. Vet. Verónica Claudia Tamburini, Auxiliar Diplomado.**
- **Med. Vet. Valeria Guardia López, Auxiliar Diplomado Ad – Honorem.**

16. COORDINADOR DEL CURSO:

- **Dr. Eduardo MAROTTA, Profesor Titular Ordinario.**