

## 28434 - Integración en porcino

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 28434 - Integración en porcino

**Centro académico:** 105 - Facultad de Veterinaria

**Titulación:** 451 - Graduado en Veterinaria

**Créditos:** 8.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Anual

**Clase de asignatura:** Obligatoria

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

El **objetivo general** de esta asignatura es el aprendizaje básico de los condicionantes estructurales de la producción porcina, las estrategias de alimentación y de manejo, la tecnología de la reproducción y el diagnóstico de las enfermedades del cerdo.

Para poder alcanzar este objetivo general, los **objetivos específicos de aprendizaje** de esta materia, se fijarán en conseguir que el alumno sea capaz de:

- Conocer la cadena de producción porcina española. Censos y estructura productiva. Mercados y formación de precios.
- Conocer las bases técnicas de la producción porcina. Conocimiento de las exigencias ambientales de la especie. Sistemas productivos intensivos y extensivos. Producción por fases.
- Conocer el diseño de las instalaciones y equipamiento en explotaciones porcinas intensivas y extensivas. Control ambiental. Manejo por lotes y dimensionamiento.
- Conocer la planificación reproductiva y del manejo cotidiano en las distintas fases productivas.
- Conocer el producto final. Características y tipos comerciales.
- Formular dietas para ganado porcino en distintas fases productivas y condiciones de producción teniendo en cuenta los criterios prácticos de manejo de la alimentación, y relacionar la calidad de la dieta con los rendimientos esperables.
- Conocer los caracteres que forman parte de los objetivos y criterios de selección en porcino, interpretar los resultados de la evaluación genética de reproductores y valorar la aplicación de la genética molecular en Mejora Genética Porcina.
- Comprender las características reproductivas del macho y la hembra en la especie porcina, planificar y realizar su control reproductivo, aplicar la biotecnología de la reproducción y las técnicas obstétricas.
- Conocer los síntomas y lesiones característicos de los principales procesos patológicos del ganado porcino.
- Conocer los diferentes agentes patológicos causantes de las enfermedades porcinas y relacionarlos con los síntomas y lesiones que originan.
- Conocer la epidemiología y patogenia de los principales procesos patológicos del ganado porcino.
- Conocer las diferentes pruebas laboratoriales disponibles y saber elegir, tomar y enviar las muestras adecuadas para el diagnóstico etiológico.
- Conocer las posibilidades terapéuticas y/o preventivas utilizables frente a las diferentes enfermedades.
- Ser capaz de seguir un plan de control de las principales enfermedades porcinas.
- Saber diagnosticar y tratar la patología reproductiva de la hembra y macho porcino incluyendo las técnicas básicas de anestesia y cirugía aplicadas a la reproducción.

**Los objetivos y metas de desarrollo sostenible (ODS) a los que contribuye la asignatura son los siguientes:**

- Objetivo 2: Hambre cero.
- Objetivo 3: Salud y Bienestar.
- Objetivo 4: Educación de calidad.
- Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante.

- Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico.
- Objetivo 12: Producción y consumos responsables.
- Objetivo 13: Acción por el clima.
- Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres.

## 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura se sitúa en cuarto curso, dado que los estudiantes precisan de todos los conocimientos adquiridos en materias como Anatomía, Fisiología, Microbiología e Inmunología, Patología General y Propedéutica, Reproducción, Parasitología y Diagnóstico por imagen a lo largo de los años precedentes. Sus bases se centran en torno al conocimiento de la anatomía patológica especial, las enfermedades infecciosas y parasitarias de los cerdos, las enfermedades del sistema reproductor y su control. Los conocimientos adquiridos durante este curso se completarán con el *practicum* que todos los estudiantes deben realizar en quinto curso.

## 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Es recomendable que el estudiante haya cursado las asignaturas de los cursos anteriores y tenga aprobadas especialmente las materias de Anatomía, Fisiología, Microbiología e Inmunología, Genética, Nutrición, Etnología y Etología, Patología General y Propedéutica, Reproducción, Parasitología y Diagnóstico por imagen, ya que se precisa un sólido conocimiento de estas materias para poder abordar con éxito esta asignatura de integración.

Por otra parte, se considera de suma importancia que el estudiante participe activamente de todas las horas presenciales prácticas.

Para la realización de las actividades prácticas hay que seguir unas recomendaciones de seguridad que deben ser tenidas en cuenta. Los estudiantes tienen toda la información disponible en los siguientes enlaces, así como en los cursos del ADD de cada una de las asignaturas:

<https://veterinaria.unizar.es/estudiantes/formacion-prevencion-riesgos-y-seguridad#normas>

<https://veterinaria.unizar.es/prevencion/protocolosespecificosveterinaria>

<http://patologiaanimal.unizar.es/medidas-de-seguridad>

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

#### Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Identificar y valorar los distintos aspectos que influyen y condicionan la producción porcina al objeto de adoptar las decisiones oportunas.

Diseñar, interpretar y valorar un manejo por lotes o bandas en una explotación porcina, así como el dimensionamiento de la explotación y su adaptación a los diferentes aspectos que definen la bioseguridad en las instalaciones porcinas.

Diseñar y valorar adecuadamente las instalaciones y el equipamiento en las explotaciones porcinas intensivas y extensivas, así como su adaptación a las diferentes normativas de bienestar nacionales e internacionales actuales y futuras.

Evaluar la idoneidad de los diferentes sistemas de control ambiental presentes en las explotaciones porcinas y para identificar los posibles problemas así como para proponer las correspondientes medidas correctoras.

Establecer y aplicar los criterios tanto de desecho como de selección y cría de la reposición en explotaciones de reproductoras.

Aplicar las pautas adecuadas de manejo en las distintas fases productivas, tanto en la nave de maternidad (cerdas y lechones) como en la gestación y en el crecimiento y cebo.

Gestionar el manejo de los residuos generados en la explotación porcina.

Desarrollar la gestión técnica y económica de una explotación porcina y para adaptarla a las fluctuaciones de precios y a las cambiantes exigencias de los mercados.

Valorar la calidad de la canal y de la carne en los diferentes tipos comerciales presentes en el mercado.

Reconocer los caracteres que forman parte de los criterios y objetivos de selección en un esquema de mejora del porcino.

Integrarse como técnico en una empresa de producción porcina

Integrarse como técnico en una empresa de selección porcina.

Saber asesorar al sector productivo en cuestiones relacionadas con mejora genética

Establecer y modificar las pautas de alimentación práctica de reproductores y animales de crecimiento, incluyendo el modo de presentación del alimento y las materias primas utilizadas, así como sus limitaciones de uso.

Asesorar al sector productivo sobre los principios de alimentación de porcino en sus distintas fases productivas.

Analizar, sintetizar y resolver problemas, y tomar decisiones.

Estar adaptado a trabajar eficazmente en equipos uni o multidisciplinares.

Saber buscar y gestionar información relativa a la actividad profesional.

Saber comunicar la información obtenida en el ejercicio profesional, a otros colegas, organismos públicos o privados y público en general.

Conocimiento de los objetivos y criterios de selección. Interpretar los resultados de la evaluación genética y valorar las posibilidades que ofrece la genética molecular en mejora genética del porcino.

Planificar y realizar el control reproductivo en la especie porcina y conocer las consecuencias patológicas de un inadecuado manejo.

Aplicar la biotecnología reproductiva y las técnicas obstétricas en la especie porcina

Identificar y denominar correctamente los signos clínicos y lesiones, siendo capaz de asociarlos a procesos patológicos concretos, realizando diagnósticos diferenciales sencillos basados en estos datos.

Redactar informes de forma clara y concisa con la historia clínica y los hallazgos patológicos observados.

Tomar las muestras adecuadas y enviarlas correctamente, acompañadas por un informe, solicitando las pruebas laboratoriales más indicadas para la confirmación de diagnósticos etiológicos fiables.

Establecer medidas terapéuticas basadas en criterios científicos.

Establecer y aplicar programas preventivos y de control de enfermedades.

Diagnosticar y tratar la patología reproductiva de la hembra y el macho porcinos, incluyendo las técnicas básicas de anestesia y cirugía.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

Conoce la cadena de producción porcina española. Censos y estructura productiva. Mercados y formación de precios.

Conoce las bases técnicas de la producción porcina. Conocimiento de las exigencias ambientales de la especie. Sistemas productivos intensivos y extensivos. Producción por fases.

Conoce el diseño de las instalaciones y equipamiento en explotaciones porcinas intensivas y extensivas. Control ambiental. Manejo por lotes y dimensionamiento.

Conoce la planificación reproductiva y del manejo cotidiano en las distintas fases productivas.

Conoce el producto final. Características y tipos comerciales.

Formula dietas para ganado porcino en distintas fases productivas y condiciones de producción teniendo en cuenta los criterios prácticos de manejo de la alimentación, y relacionar la calidad de la dieta con los rendimientos esperables.

Conoce los caracteres que forman parte de los objetivos y criterios de selección en porcino, interpretar los resultados de la evaluación genética de reproductores y valorar la aplicación de la genética molecular en Mejora Genética Porcina.

Comprende las características reproductivas del macho y la hembra en la especie porcina, planificar y realizar su control reproductivo, aplicar la biotecnología de la reproducción, las técnicas obstétricas y los cuidados del recién nacido.

Conoce los síntomas y lesiones característicos de los principales procesos patológicos del ganado porcino.

Conoce los diferentes agentes patológicos causantes de las enfermedades porcinas y relacionarlos con los síntomas y lesiones que originan.

Conoce la epidemiología y patogenia de los principales procesos patológicos del ganado porcino.

Conoce las diferentes pruebas laboratoriales disponibles y saber elegir, tomar y enviar las muestras adecuadas para el diagnóstico etiológico.

Conoce las posibilidades terapéuticas y/o preventivas utilizables frente a las diferentes enfermedades.

Es capaz de seguir un plan de control de las principales enfermedades porcinas.

Sabe diagnosticar y tratar la patología reproductiva de la hembra y macho porcino incluyendo las técnicas básicas de anestesia y cirugía aplicadas a la reproducción.

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

El contenido de esta asignatura es esencial para que el estudiante adquiera los conocimientos y habilidades precisas para poder desarrollar, en su vida profesional, actividades en el ámbito del sector porcino, ya que en esta asignatura se abordarán todos los aspectos relativos al conocimiento de la estructura del sector porcino, de la alimentación práctica incluyendo formulación de raciones y del manejo de las diferentes fases productivas así como de las instalaciones y equipos más habituales incidiendo en la organización y criterios de bioseguridad. Asimismo, se abordará la aplicación de técnicas diagnósticas, identificación de síndromes, aplicación de tratamientos médicos y quirúrgicos, establecimiento de medidas preventivas, elaboración de informes? Es decir, la asignatura aglutina de una forma sistemática los conocimientos más importantes en torno a la clínica y producción porcina.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

1: El examen teórico final constará de preguntas tanto de respuesta corta como de tipo test. Las preguntas de tipo test serán de opción múltiple (con 4 opciones) de modo que una respuesta acertada sumará 1 punto y una respuesta errónea restará 0,33 puntos. El examen teórico supondrá el 80% de la nota final. El alumno deberá superarlo (obtener al menos 5 sobre 10) para que los demás aspectos de la evaluación final (trabajo) puedan ser considerados.

2: En las clases prácticas, será obligatoria la asistencia. La superación de la actividad práctica tendrá validez para todas las convocatorias que necesite el alumno para superar la asignatura. En el caso de no haber asistido a alguna de ellas, el alumno podrá realizar un examen que consistirá en la resolución de casos prácticos y otros aspectos relacionados con esas prácticas concretas para demostrar la adquisición de las habilidades correspondientes.

3: Asimismo, el alumno deberá elaborar un trabajo de cualquier aspecto relacionado con la sanidad y producción porcina, que supondrá el 20% de la nota final. La no presentación del trabajo en una convocatoria supondrá una calificación de 0 en el mismo, con lo que el alumno tendrá que obtener una calificación de al menos 6,3 en el examen teórico para superar la asignatura. El trabajo individual tendrá validez para todas las convocatorias que necesite el alumno para superar la asignatura.

En la valoración del trabajo, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Valoración favorable	Valoración desfavorable
La comprensión de las leyes, teorías y conceptos	La ausencia de explicaciones en el desarrollo de los problemas
La destreza y habilidad en el manejo de las herramientas matemáticas	El desorden y la mala presentación
La utilización correcta de las unidades en las magnitudes	Errores en cálculos matemáticos sencillos
La claridad en los esquemas, figuras y representaciones gráficas	Las faltas de ortografía
La corrección del planteamiento y de los resultados, así como el orden, la presentación e interpretación de los mismos	

### Prueba global.

La prueba global consistirá en una parte escrita que constará de preguntas cortas y de tipo test y que equivaldrá al 80% de la nota final. A la nota del examen escrito se añadirá la puntuación por la calidad del trabajo presentado, equivalente al 20% de la nota final. El alumno deberá superar el examen final (lograr al menos 5 sobre 10) para que el trabajo pueda ser considerado.

### Sistema de calificaciones

Como consecuencia de la entrada en vigor del *RD. 1025/2003 de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias*, la calificación de los alumnos será doble; numérica y cualitativa.

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

9,0-10: Sobresaliente (SB).

En aplicación del artículo 158 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza las calificaciones provisionales de los exámenes estarán expuestas públicamente un mínimo de 7 días, y los alumnos podrán revisar sus exámenes, para lo cual se indicará en su momento el lugar, fecha y horario previsto a tal efecto.

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

Clases teóricas, prácticas y trabajos

- Clases teóricas: Se impartirán 66 horas de clases teóricas de tipo magistral. Se impartirán en el aula que el Centro

determine, con los alumnos divididos en dos grupos.

- Clases prácticas: Se impartirán un total de 34 horas de prácticas, en el aula docente de porcino del edificio docente en Instalaciones Ganaderas, en los laboratorios y sala de necropsias de Anatomía Patológica (Edificio Aulario), en los laboratorios docentes de Enfermedades Infecciosas, Parasitología y reproducción (edificio Hospital, primera planta, pasillo tercero) y en las salas de informática habilitadas a tal efecto.

-El trabajo que realizara cada estudiante se programara a principio de curso y deberá ser entregado a su profesor tutor a finales de abril como máximo.

## 4.2. Actividades de aprendizaje

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades.**

## 4.3. Programa

### PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS

Este programa consta de 66 horas presenciales de clase magistral participativa, distribuidas en 66 sesiones de 50 minutos aproximadamente.

- Tema 1. ESTRUCTURA DEL SECTOR PORCINO (I). Importancia del sector porcino a nivel mundial, europeo y estatal. Comercio exterior de la carne de cerdo. Consumo de los productos derivados del cerdo. Evolución en el tiempo de los principales índices técnicos y productivos: prolificidad, lechones destetados, número de partos por cerda y año y productividad numérica.

- Tema 2. ESTRUCTURA DEL SECTOR PORCINO (II). Estructura del sector productivo. Organización y difusión de la mejora genética: Granjas de selección, Multiplicación y producción. Organización empresarial: tipos de integración. Dimensión empresarial. Tendencias de futuro.

- Tema 3. ESTUDIO ECONÓMICO DE LAS EXPLOTACIONES PORCINAS. Principales índices económicos en función de la fase productiva. Análisis de costes: costes fijos y variables. Estudio de los costes de producción de los diferentes productos: lechón destetado, lechón de 2 meses y cerdo cebado.

- Tema 4. BIOSEGURIDAD EN GRANJAS PORCINAS. Modos de introducción de enfermedades en una granja porcina. Ubicación (aislamiento biológico). Infraestructura necesaria. Controles de ingresos y movimiento de animales. Medidas de bioseguridad. Limpieza y desinfección. Control de salidas. BIOSEGURIDAD EN CENTROS DE INSEMINACION.

- Tema 5. GESTIÓN DE RESIDUOS EN EXPLOTACIONES PORCINAS. Normativa regulatoria. Gestión de purines. Gestión de cadáveres. Gestión de residuos especiales. Emisión de gases a la atmósfera.

- Tema 6. OBJETIVOS Y CRITERIOS DE SELECCIÓN EN MEJORA PORCINA. Caracteres de interés en porcino. Heredabilidades y correlaciones genéticas y ambientales. Valor económico de los caracteres. Pesos económicos.

- Tema 7. ESTRATEGIAS DE MEJORA EN PORCINO. La base genética: población, raza y línea. Selección y evaluación genética. Cruzamiento. Heterosis y complementariedad. Control de la consanguinidad.

- Tema 8. MEJORA GENÉTICA DE LAS LÍNEAS MATERNAS. Base genética. Mejora genética de los caracteres reproductivos. Mejora genética de la supervivencia y la longevidad. Gestión y manejo genético. Interpretación de las evaluaciones genéticas.

- Tema 9. MEJORA GENÉTICA DE LAS LÍNEAS PATERNAS. Base genética. Mejora genética de los caracteres de producción y de la canal. Mejora genética de la calidad de carne. Gestión y manejo genético. Interpretación de las evaluaciones genéticas.

- Tema 10. BIOTECNOLOGÍA GENÉTICA. Genes de interés en mejora genética porcina. Selección genómica. Otras aplicaciones biotecnológicas de la genética en porcino.

- Tema 11. CERDA NULÍPARA-PRIMÍPARA. Pubertad, ciclo sexual, gestación, parto, puerperio, lactación y destete. CERDA MULTÍPARA.

- Tema 12. VERRACO. Pubertad, ciclo hormonal masculino y formación del semen. Entrenamiento y pautas de

recogida seminal. Macho recela.

- Tema 13. CONTROL REPRODUCTIVO EN LA ESPECIE PORCINA. Uso de hormonas y técnicas de manejo en: pubertad, ciclo sexual, gestación, parto, lactación y destete. Control del macho. Consecuencias patológicas de un inadecuado control. CASTRACION QUÍMICA.

- Tema 14. BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA. Recogida seminal, contrastación seminal, diluyo-conservación de semen, detección de celo, cubrición, valoración seminal y preparación de dosis seminales, inseminación artificial y diagnóstico de gestación en la especie porcina. Técnicas de fecundación "in vitro", transferencia y manipulación de embriones y otras biotecnologías.

- Tema 15. ATENCION AL PARTO. Tipos de parto y terapéutica veterinaria. Técnicas obstétricas en porcino.

- Tema 16. RECIEN NACIDO. Atención inmediata. Patología del recién nacido: anomalías congénitas, onfaloflebitis, debilidad, anemia ferropénica y otras.

- Tema 17. ALOJAMIENTOS PARA GANADO PORCINO. Criterios generales que debe cumplir una instalación porcina. Exigencias ambientales para lechones en maternidad y destetados. Exigencias ambientales para reproductores. Adaptación del comportamiento porcino al diseño de las instalaciones. Pautas de ingestión de alimento y de consumo de agua en la especie porcina.

- Tema 18. ALOJAMIENTOS PARA CERDAS VACÍAS Y GESTANTES. Normativa europea de regulación en base a criterios de bienestar. Alojamiento en plaza fija. Alojamiento en grupo: criterios generales. Tipos de alojamiento en grupo: alimentación con tolvas; alojamiento en jaulas autocierre; alojamiento en boxes cortos con caída lenta de alimento. Estaciones electrónicas de alimentación.

- Tema 19. ALOJAMIENTOS PARA CERDAS LACTANTES. Normativa europea de bienestar. Criterios generales. La plaza de parto. Disposiciones generales. Tipos de jaulas de parto. Solera en plazas de parto. Métodos generales de proporcionar calor a los lechones: objetivos. Lámparas infrarrojas. Placas calentadas por agua y placas eléctricas. Estudio comparado.

- Tema 20. ALOJAMIENTO PARA LECHONES DESTETADOS. Objetivo. Normativa europea de bienestar. Exigencias ambientales, densidad y tamaño de grupo. Diseño general de alojamientos para lechones. Comederos y bebederos. Sistemas de calefacción. Alojamientos abiertos para lechones.

- Tema 21. ALOJAMIENTOS PARA CERDOS EN CEBO. Normativa europea de bienestar. Criterios generales. Tamaño de grupo. Diseños más habituales de cebos de cerdos. Comederos y bebederos. Sistemas de calefacción a la entrada de los animales en las naves de cebo. Sistema "wean-to-finnish": objetivos, ventajas e inconvenientes y características de los alojamientos.

- Tema 22. ORGANIZACIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN PORCINA (I). Tipos de destete. Manejo por lotes, ventajas e inconvenientes. Descripción de los intervalos entre lotes más utilizados, una vs 3 semanas. Ventajas e inconvenientes de ambos y organización de una explotación en función de dicho intervalo.

- Tema 23. ORGANIZACIÓN DE UNA EXPLOTACIÓN PORCINA (II). Dimensionamiento de una instalación porcina. Importancia y criterios a utilizar. Ejemplos prácticos.

- Tema 24. ALIMENTACIÓN PORCINA. Legislación. Etiquetado. Contaminación cruzada de piensos medicamentosos.

- Tema 25. ALIMENTACIÓN PORCINA. Materias primas de elección. Materias primas no convencionales. Forma de presentación y distribución del alimento. Alimentación líquida.

- Tema 26. ALIMENTACIÓN DE LECHONES EN TRANSICIÓN. Particularidades fisiológicas. Empleo de aditivos. Piensos de iniciación y preiniciación. Nutrición y patología. Programación y manejo de la alimentación.

- Tema 27. ALIMENTACIÓN DEL CERDO EN CRECIMIENTO. Interacción con el sexo, la genética y el ambiente. Interacción entre alimentación y calidad del producto. Retención proteica. Consumo energético. Alimentación del cerdo graso.

- Tema 28. ALIMENTACIÓN DE ANIMALES REPRODUCTORES (I). Manejo de la alimentación de cerdas de reposición. Cerdas gestantes. Flushing. Efecto de la alimentación sobre la fertilidad.

- Tema 29. ALIMENTACIÓN DE ANIMALES REPRODUCTORES (II). Alimentación de la cerda en lactación. Movilización de reservas corporales. Crecimiento de lechones. Alimentación del verraco.
- Tema 30. ALIMENTACIÓN PORCINA. Impacto medioambiental. Contaminación por N y P. Oligoelementos.
- Tema 31a. HIGIENE Y MANEJO DE REPRODUCTORES (I). Análisis de las causas de desecho en explotaciones porcinas. Tasa de reposición y de eliminación. Manejo de la reposición. Factores que influyen en la fertilidad: intrínsecos y extrínsecos.
- Tema 31b. HIGIENE Y MANEJO DE REPRODUCTORES (II). Manejo de la cerda lactante. Producción de leche. Destete y salida en celo: factores condicionantes. Peso al nacimiento de los lechones: factores de variación. Adopciones. Mortalidad de lechones durante la lactancia.
- Tema 32 HIGIENE Y MANEJO DE CERDOS EN CRECIMIENTO Y CEBO. Aspectos básicos del crecimiento porcino. Factores intrínsecos y extrínsecos de que dependen los parámetros técnicos, crecimiento e índice de conversión.  
Análisis de las causas de las bajas. Gestión de las entradas y salidas de animales.
- Tema 33. LA CALIDAD DE LA CANAL Y DE LA CARNE EN LA ESPECIE PORCINA. Tipos comerciales. Rendimiento y calidad de la canal. Composición regional y tisular. Predicción. Criterios básicos en la calidad de la carne porcina: Factores de variación. Clasificación de canales. Problemática de la carne porcina. Normativa legal.
- Tema 34a SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AL AIRE LIBRE. Sistema camping: Objetivos, ventajas e inconvenientes. Factores limitantes. Manejo y análisis económico. Producción porcina ecológica.
- Tema 34b. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DEL CERDO IBÉRICO. Base genética. Análisis del ecosistema. Productividad de la dehesa. Sistema de explotación tradicional del cerdo Ibérico. Manejo de reproductores y de los cerdos en crecimiento y en montanera. Intensificación del sistema de producción del Cerdo Ibérico. Normativa. Alimentación del cerdo ibérico: montanera e intensivo.
- Tema 35. ENFERMEDADES MULTISISTÉMICAS (I). Síndrome disgenésico y respiratorio porcino (PRRS).
- Tema 36. ENFERMEDADES MULTISISTÉMICAS (II). Circovirus porcinos: PMWS (síndrome del desmedro post-destete) y PDNS (síndrome porcino de dermatitis y nefropatía).
- Tema 37. ENFERMEDADES MULTISISTÉMICAS (III). Mal rojo (*Erysipelothrix rhusiopathiae*).
- Tema 38. ENFERMEDADES MULTISISTÉMICAS (IV). Estreptococosis (*Streptococcus suis*), Enfermedad de Glässer (*Haemophilus parasuis*) y Enfermedad de los edemas.
- Tema 39. ENFERMEDADES MULTISISTÉMICAS (V). Triquinelosis.
- Tema 40. ENFERMEDADES MULTISISTÉMICAS (VI). Cisticercosis, sarcocistosis y toxoplasmosis.
- Tema 41. ENFERMEDADES DIGESTIVAS (I). Introducción a la patología digestiva.
- Tema 42 ENFERMEDADES DIGESTIVAS (II). Principales procesos de gastroenteritis en maternidad, transición y cebo.
- Tema 43. ENFERMEDADES DIGESTIVAS (III). Otras patologías digestivas I: cavidad oral, úlcera gástrica y gastritis.
- Tema 44. ENFERMEDADES DIGESTIVAS (IV). Otras patologías digestivas II: prolapso rectal, hernias y estenosis rectal, peritonitis, patología y lesiones hepáticas básicas.
- Tema 45. ENFERMEDADES DIGESTIVAS (V). Diarrea epidémica porcina y Gastroenteritis transmisible.
- Tema 46. ENFERMEDADES DIGESTIVAS (VI). Diarrea colibacilar (*Escherichia coli*) y Salmonelosis (*Salmonella cholerae suis* y otras).
- Tema 47. ENFERMEDADES DIGESTIVAS (VII). Enteropatía proliferativa (*Lawsonia intracellularis*), Disentería

hemorrágica (*Brachyspira hyodysenteriae*) y Espiroquetosis intestinal (*Brachyspira pilosicoli*).

- Tema 48. ENFERMEDADES DIGESTIVAS (VIII). Enteritis necrotizante (*Clostridium perfringens*) y otras clostridiosis (*Cl. difficile* y *Cl. novyi*).
- Tema 49. ENFERMEDADES DIGESTIVAS (IX). Coccidiosis, a ascaridiasis, balantidiosis y otras nematodosis (Hiostrongilosis, Esofagostomiasis, Tricuriosis, Estrongiloidosis).
- Tema 50 ENFERMEDADES RESPIRATORIAS (I). Introducción a la patología respiratoria. Bronconeumonías y pleuritis.
- Tema 51. ENFERMEDADES RESPIRATORIAS (II). Influenza porcina y Neumonía enzoótica (*Mycoplasma hyopneumoniae*).
- Tema 52. ENFERMEDADES RESPIRATORIAS (III). Pleuroneumonía contagiosa (*Actinobacillus pleuropneumoniae*) y otras Actinobacilosis (*A. suis* and *A. equuli*).
- Tema 53. ENFERMEDADES RESPIRATORIAS (IV). Rinitis atrófica, Pasteurelosis (*Pasteurella multocida*) y Bordetelosis (*Bordetella bronchiseptica*).
- Tema 54a. ENFERMEDADES RESPIRATORIAS (V). Metastrongilosis.
- Tema 54b. ENFERMEDADES CUTÁNEAS (I). Sarnas, pediculosis y garrapatas.
- Tema 55. ENFERMEDADES CUTÁNEAS (II). Estafilodermia, paraqueratosis porcina, mal rojo y síndrome dermatitis-nefrosis.
- Tema 56. OTRAS ENFERMEDADES. Patología del aparato urinario: Quistes congénitos, riñones poliquísticos nefritis, hidronefrosis, pielonefritis, síndrome nefropatía y dermatitis necrótica.
- Tema 57. OTRAS ENFERMEDADES. Patología del sistema nervioso. Patología del aparato circulatorio. Patología muscular. Patología articular y ósea.
- Tema 58. ENFERMEDADES REPRODUCTIVAS (I). Abortos infecciosos: Parvovirus, Leptospirosis y Brucelosis.
- Tema 59. ENFERMEDADES REPRODUCTIVAS (II). ENFERMEDADES REPRODUCTIVAS (I). Patología reproductiva de la hembra: enfermedades congénitas, anestros, celos silentes, ninfomanía, repeticiones de celo, patología de la gestación y abortos no infecciosos: estacionales, accidentales y tóxicos. Patología del parto.
- Tema 60. ENFERMEDADES REPRODUCTIVAS (III). Patología del puerperio: Metritis postparto. Síndrome de la cerda sucia.
- Tema 61. ENFERMEDADES REPRODUCTIVAS (IV). Patología de la lactación: Mamitis. Síndrome disgalactia postparto. Síndrome mamitis-metritis-agalactia.
- Tema 62. ENFERMEDADES REPRODUCTIVAS (V). Patología reproductiva del macho: enfermedades congénitas, alteraciones de la libido, erección y eyaculación, orquitis-epididimitis, balanopostitis y otras. Brucelosis.
- Tema 63. ENFERMEDADES REPRODUCTIVAS (VI). Técnicas básicas de anestesia y cirugía aplicables en granja: castraciones, cesáreas, criptorquidia, vasectomía y epididectomía y resolución de hernias y prolapsos, así como las aplicables a la biotecnología de la reproducción y podología.
- Tema 64. ENFERMEDADES DE DECLARACION OBLIGATORIA (I). Enfermedades vesiculares: Fiebre aftosa, Enfermedad vesicular porcina, Estomatitis vesicular y Exantema vesicular.
- Tema 65. ENFERMEDADES DE DECLARACION OBLIGATORIA (II). Peste porcina clásica y Peste porcina africana.
- Tema 66. ENFERMEDADES DE DECLARACION OBLIGATORIA (III). Enfermedad de Aujeszky.

## **PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS**



Este programa consta de 15 prácticas (con un total de 34 horas presenciales).

- **Práctica 1: Visita y prácticas de producción animal en granja comercial de reproductoras:** Estudio de la base genética, de la alimentación y de la organización de la explotación. Inmersión en los aspectos del manejo en maternidad, cubrición-gestación, destete y cebo. (1 profesor asociado de porcino: 4 h x 36 grupos alumnos)
- **Práctica 2: Control genético de una población de selección porcina mediante simulación informática.** Líneas paternas y maternas. Selección y cruzamiento. (1 profesor: 2 h x 12 grupos)
- **Práctica 3: Manejo reproductivo de la cerda nulípara e inseminación artificial. Granja docente Facultad.** Exploración general y reproductiva de la cerda. Elección de las futuras hembras reproductoras. Valoración de la condición corporal mediante ultrasonidos. Detección del celo. Inseminación artificial. (1 profesor: 3 h x 24 grupos)
- **Práctica 4: Manejo reproductivo del verraco y diagnóstico de gestación en la cerda. Granja docente Facultad.** Exploración general y reproductiva del verraco. Recogida de semen. Exploración reproductiva de la cerda gestante y diagnóstico de gestación. Preparación y atención del parto. (1 Profesor: 3 h x 24 grupos alumnos)
- **Práctica 5: Preparación laboratorial de dosis seminales para inseminación artificial. Uso de programas informáticos.** Espermiograma, diluyocervicatos, gestión informática de dosis seminales, producción de dosis seminales refrigeradas, producción de dosis seminales congeladas. (1 profesor: 2,5 h x 24 grupos)
- **Práctica 6: Edificaciones y control ambiental en alojamientos porcinos.** Análisis de edificaciones orientadas a la promoción del confort térmico y bienestar porcino. (1 profesor: 2 h x 12 grupos)
- **Práctica 7: Trabajo con programa informático de gestión técnica de explotaciones porcinas.** Análisis de resultados. Interpretación de índices técnicos. Previsión de actividades. (1 profesor: 2 h x 12 grupos)
- **Práctica 8: Alimentación (I).** Formulación de dietas para cerdas (gestación y lactación). (1 profesor: 2 h x 12 grupos)
- **Práctica 9: Alimentación (II).** Formulación de dietas para cerdos en crecimiento (transición y cebo). (1 profesor: 2 h x 12 grupos).
- **Práctica 10: Calidad de la canal y la carne porcina.** Parámetros de calidad. Disección. Análisis de resultados. (1 profesor: 2 h x 12 grupos).
- **Práctica 11: Apoyo laboratorial al diagnóstico microbiológico porcino.** Evaluación calidad microbiológica de dosis seminales. (1 profesor: 1,5 h x 24 grupos)
- **Práctica 12: Apoyo laboratorial al diagnóstico parasitológico en porcino.** Diagnóstico de parasitosis intestinales (*Isoospora* y nematodos), tisulares (triquina y cisticercosis muscular, sarcocistis) y cutáneas (sarnas, pediculosis y garrapatas). (1 profesor: 2 h x 24 grupos)
- **Práctica 13: Sala de necropsias porcino.** Necropsias de casos clínicos. (2 profesores: 2 h x 12 grupos)
- **Práctica 14: Caso clínico en cebadero y transición.** Anamnesis del caso, muestras a seleccionar para diagnóstico laboratorial, emisión de diagnóstico y medidas terapéuticas y profilácticas a adoptar. (1 profesor: 2 h x 12 grupos)
- **Práctica 15: Caso clínico en reproductoras y transición.** Anamnesis del caso, muestras a seleccionar para diagnóstico laboratorial, emisión de diagnóstico y medidas terapéuticas y profilácticas a adoptar. (1 profesor: 2 h x 12 grupos)

#### 4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

##### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del cuarto curso en el Grado de Veterinaria, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/>). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico.

Las fechas claves de esta asignatura se describirán con detalle en la página web de la facultad de veterinaria ( <http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/>).

#### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=28434>