

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Reproducción, genética y gestión económica en porcino, aves y conejos

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Reproduccion, genetica y gestion economica en porcino, aves y conejos
Titulación	02AO - Master Universitario en Produccion y Sanidad Animal
Centro responsable de la titulación	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Agronomos
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Carácter	Optativa
Código UPM	23000458
Nombre en inglés	Reproduction, genetics and economic management in swine, poultry and rabbits

Datos Generales

Créditos	6	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Produccion y Sanidad Animal no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Produccion y Sanidad Animal no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CE1 - Adquirir unos conocimientos y unas destrezas adecuadas en producción y sanidad animal para poder plantear soluciones y resolver las problemáticas inherentes a las explotaciones ganaderas

CE10 - Diseñar programas de mejora destinados al incremento del rendimiento de los animales y el mantenimiento de la biodiversidad animal.

CE11 - Conocer y aplicar los conocimientos y estrategias reproductivas adecuadas en el ámbito de la producción animal así como el uso de las biotecnologías reproductivas asociadas para incrementar la calidad de los productos ganaderos generados.

CE12 - Calcular, analizar y evaluar los componentes de los costes e ingresos para mejorar la rentabilidad de la empresa.

CE2 - Aplicar conocimientos avanzados acerca de la gestión técnico-económica más adecuada, en el ámbito de la producción animal y de la sanidad animal, para buscar la optimización económica de las empresas pecuarias

CE4 - Diseñar nuevas estrategias para mejorar la productividad de los modelos ganaderos, optimizando la utilización de los factores de producción, afrontando adecuadamente la temática del bienestar animal y minimizando el impacto ambiental de los mencionados modelos.

CE7 - Plantear y desarrollar un trabajo de investigación

CE8 - Conocer las metodologías de investigación disponibles en la producción animal y en la sanidad animal

CE9 - Saber utilizar las herramientas y técnicas bioinformáticas más actuales a la investigación en producción animal y en sanidad animal.

Resultados de Aprendizaje

RA3 - Conocer los costes e ingresos en explotaciones de porcino, aves y conejos

RA7 - Valorar los programas de mejora genética y objetivos de selección de porcino blanco e ibérico, de aves de puesta y carne, de conejos

RA9 - Capacidad para conocer y comprender los conceptos y los principios básicos de la biotecnología de la reproducción en porcino, aves y conejos para su aplicación posterior en los diferentes sistemas de producción

RA6 - Conocer los caracteres de herencia simple

RA2 - Conocer la situación de los sectores ganaderos de porcino, aves y conejos

RA5 - Valorar aspectos generales de la genética animal

RA4 - Conocer los sistemas de comercialización de explotaciones de porcino, aves y conejos

RA8 - Demostrar dominio de las bases y fundamentos biológicos, fisiológicos y bioquímicos en el ámbito de la reproducción porcina, avícola y cunícola.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
García Rebollar, María Del Pilar		pilar.grebollar@upm.es	
Ovejero Rubio, Ismael		ismael.ovejero.rubio@upm.es	
Alenda Jimenez, Rafael		rafael.alenda@upm.es	
Toro Ibañez, Miguel Angel		miguel.toro@upm.es	
Nicodemus Martin, Nuria (Coordinador/a)		nuria.nicodemus@upm.es	

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Profesorado Externo

Nombre	e-mail	Centro de procedencia
Calahorra, Felipe	fejcafer@vet.ucm.es	UCM
Gutiérrez, Juan Pablo	gutgar@vet.ucm.es	UCM
Cortés, Oscar	ocortes@vet.ucm.es	UCM
García Artiga, Carlos	cgartiga@vet.ucm.es	UCM
Illera, Josefina	mjillera@vet.ucm.es	UCM
Palomo, Antonio	antoniopalomo@setna.com	UCM
Arias - Coordinadora, María	m.arias@vet.ucm.es	UCM
Santiago Moreno, Julián	m.arias@vet.ucm.es	UCM
Pérez Cabal, M Angeles	mapcabal@vet.ucm.es	UCM

Descripción de la Asignatura

Esta asignatura aborda los siguientes contenidos:

- Fundamento y técnicas de los sistemas reproductivos utilizados en porcino, aves y conejos.
- Control, manipulación y biotecnología de los sistemas reproductivos utilizados en porcino, aves y conejos.
- Diseño de programas de mejora genética en porcino, aves y conejos.
- Diseño de programas de conservación en porcino, aves y conejos.
- Utilización de información molecular en porcino, aves y conejos.
- Cálculo de las funciones de ingresos y costes y del umbral de rentabilidad en porcino, aves y conejos.

Temario

1. UT1. Gestión Económica
 - 1.1. Tema 1. Costes de producción
 - 1.1.1. Concepto de gestión
 - 1.1.2. La función de producción
 - 1.1.3. La función de costes
 - 1.1.4. Umbral de rentabilidad
 - 1.2. Tema 2. Análisis económico-financiero
 - 1.2.1. El balance de situación estructura
 - 1.2.2. Ratios financieros
 - 1.2.3. Los resultados de la empresa
 - 1.2.4. Análisis de rentabilidad
 - 1.3. Tema 3. Gestión de explotaciones de ganado porcino extensivo
 - 1.3.1. Situación del sector
 - 1.3.2. Costes e Ingresos
 - 1.3.3. Comercialización
 - 1.4. Tema 4. Gestión de explotaciones de ganado porcino intensivo
 - 1.4.1. Situación del sector
 - 1.4.2. Costes e ingresos
 - 1.4.3. Comercialización
 - 1.5. Tema 5. Gestión de explotaciones avícolas de puesta
 - 1.5.1. Situación del sector
 - 1.5.2. Costes e ingresos
 - 1.5.3. Comercialización
 - 1.6. Tema 6. Gestión de explotaciones avícolas de carne
 - 1.6.1. Situación del sector
 - 1.6.2. Costes e ingresos
 - 1.6.3. Comercialización
 - 1.7. Tema 7. Gestión de explotaciones cunícolas
 - 1.7.1. Situación del sector
 - 1.7.2. Costes e ingresos
 - 1.7.3. Comercialización
 - 1.8. Tema 8. Supuestos prácticos
 - 1.8.1. Cálculo de costes de producción de explotaciones ganaderas fijo

2. UT2. Genética

2.1. Tema 9. Aspectos generales de Genética Animal

- 2.1.1. Marcadores moleculares y sus aplicaciones
- 2.1.2. Etapas de un programa de mejora genética
- 2.1.3. La utilización de modelos lineales en valoración genética. Efectos sistemáticos y efectos aleatorios. Inclusión de información genómica
- 2.1.4. Conceptos útiles en programas de conservación. Coeficientes de parentesco y consanguinidad. Incremento en consanguinidad y tamaño efectivo
- 2.1.5. (Se impartirá por la vía horizontal para evitar repeticiones). Bioinformática, programas estructura poblacional, valoración genética y bases de valoración genómica.

2.2. Tema 10. Caracteres de herencia simple

- 2.2.1. Genética de la calidad de la carne en la especie porcina
- 2.2.2. Patologías hereditarias en la especie porcina

2.3. Tema 11. Programas de Mejora Genética en porcino blanco

- 2.3.1. Evolución de la organización de la mejora
- 2.3.2. Organización de la mejora. Razas utilizadas y origen
- 2.3.3. Caracteres a seleccionar. Cálculo de la rentabilidad
- 2.3.4. Índice de hembra e índice de macho terminal

2.4. Tema 12. Programa de mejora en una multinacional de porcino blanco

- 2.4.1. Organización
- 2.4.2. Programa de mejora genética en una explotación comercial

2.5. Tema 13. Programa de mejora genética en porcino ibérico

- 2.5.1. Mejora genética en porcino ibérico

2.6. Tema 14. Programa de mejora genética en aves

- 2.6.1. Aves de puesta y carne. Objetivos de selección. Organización de los programas de mejora. Selección de reproductores
- 2.6.2. Utilización de razas locales. Producción orgánica. Programas de conservación

2.7. Tema 15. Programas de mejora genética en conejos

- 2.7.1. programas de mejora en cunicultura

3. UT3. Reproducción

3.1. Tema 16. Fisiología de la reproducción porcina

- 3.1.1. Recuerdo anatómico funcional en la cerda y el verraco
- 3.1.2. Importancia de la reproducción en la producción porcina

3.2. Tema 17. Índices reproductivos y su interés en porcino

- 3.2.1. Organización y control de la reproducción en las granjas porcinas

3.3. Tema 18. Obtención procesado y conservación de semen de porcino

- 3.3.1. Inseminación artificial
- 3.3.2. Crioconservación de semen

3.4. Tema 19. Recogida de embriones y transferencia embrionaria en porcino

- 3.4.1. Selección de donantes y receptoras
- 3.4.2. Maduración de oocitos in vitro, fecundación in vitro e inyección intracitoplásmica de espermatozoides (ICSI), cultivo de embriones in vitro. Valoración del desarrollo embrionario en cultivo
- 3.4.3. Crioconservación de oocitos y embriones
- 3.4.4. Tipos de criopreservación. Ventajas e inconvenientes

3.5. Tema 20. Manejo de la gestación y el parto en porcino

- 3.5.1. Diagnóstico de gestación
- 3.5.2. Lactancia. Destete.
- 3.5.3. Ritmos reproductivos

3.6. Tema 21. Avances recientes en tecnología reproductiva en porcinos

- 3.6.1. Avances recientes en tecnología reproductiva

3.7. Tema 22. La reproducción de la gallina: formación del huevo

- 3.7.1. Eje hipotálamo-hipofisario-ovario. Madurez sexual.
- 3.7.2. Formación y depósito de la yema. Jerarquía folicular. Ovulación
- 3.7.3. Formación del huevo en el oviducto: secreción de albúmen y formación de la cáscara. Oviposición

3.8. Tema 23. La reproducción de la gallina. Ciclo ovulatorio

- 3.8.1. Series de puesta
- 3.8.2. Curva de puesta
- 3.8.3. Variables que definen la producción de huevos

3.9. Tema 24. Control fotoperiódico de la reproducción en las aves

- 3.9.1. Ritmo circanual de reproducción de las aves
- 3.9.2. Percepción de la luz por las aves
- 3.9.3. Respuesta fotoperiódica de las hembras: días cortos, días largos, día crítico, día de saturación.
- 3.9.4. Respuesta fotoperiódica de los machos

3.10. Tema 25. Programas de iluminación en avicultura

- 3.10.1. Programas de iluminación durante la crianza. Madurez sexual y rendimientos productivos
- 3.10.2. Programas de iluminación intermitentes. Día subjetivo

3.11. Tema 26. Tipos de luz en avicultura

- 3.11.1. Transmisión intracraneal de la luz y respuesta reproductiva
- 3.11.2. La visión en las aves: sensibilidad espectral. Intensidad luminosa percibida. Respuesta de las aves a la luz ultravioleta

3.12. Tema 27. Fisiología de la reproducción en lagomorfos.

- 3.12.1. Recuerdo anatomofisiológico del s. reproductor del macho y la hembra. Endocrinología. Fertilidad, mortalidad embrionaria, prolificidad, producción de leche, mortalidad en lactación y cebo.
- 3.12.2. Manejo reproductivo: ciclos productivos, ritmos de cubrición y destete. Balance energético y métodos para determinar condición corporal. Tasa de reposición y manejo en cría.

3.13. Tema 28. Biotecnología de la reproducción en lagomorfos.

- 3.13.1. Inducción de ovulación. Métodos de sincronización de celo hormonales. Bioestimulación: destete transitorio, agrupamientos, flushing energético, iluminación, inseminación artificial
- 3.13.2. Obtención de oocitos: cantidad y calidad. Maduración in vitro nuclear y citoplásmica de oocitos. Fecundación in vitro. Obtención, conservación y transferencia de embriones. Calidad embrionaria.

Cronograma

Horas totales: 64 horas

Horas presenciales: 64 horas (41%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>UT1. Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 1. Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 2	<p>UT1. Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 1. Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 3	<p>UT1. Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 1. Tema 6 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 1. Tema 7 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 4	<p>UT1. Tema 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 2. Tema 9 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>examen UT1 Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 5	<p>UT2. Tema 9 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 2. Tema 10 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 6	<p>UT2. Tema 10 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

Semana 7	<p>UT2. Tema 11 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 2. Tema 13 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 8	<p>UT2. Tema 11 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 2. Tema 12 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 2. Tema 14 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 9	<p>UT2. Tema 14 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 2. Tema 15 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 3. Tema 16 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 10	<p>UT3. Tema 17 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 3. Tema 18 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Examen UT2 Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 11	<p>UT3. Tema 19 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 3. Tema 20 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 12	<p>UT3. Tema 21 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 3. Tema 22 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

Semana 13	<p>UT3. Tema 23 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 3. Tema 24 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Revisión crítica de un artículo científico Duración: 00:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 14	<p>UT3. Tema 25 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 3. Tema 26 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 15	<p>UT3. Tema 27 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>UT 3. Tema 28 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Prácticas de granja experimental de conejos (UPM) y laboratorio de Fisiología animal (UCM) Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
Semana 16				<p>Examen UT3 Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 17				<p>examen final Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	examen UT1	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	14%	5 / 10	CE10 , CE4 , CE8, CE9, CE7, CE12, CE1, CE2 , CE11
10	Examen UT2	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%	5 / 10	CE9, CE10 , CE1
13	Revisión crítica de un artículo científico	00:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	40%	5 / 10	CE1, CE7, CE8, CE9
16	Examen UT3	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	26%		CE4 , CE8, CE9, CE7, CE12, CE1, CE2 , CE11, CE10
17	examen final	01:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CE11, CE10 , CE4 , CE8, CE9, CE7, CE12, CE1, CE2

Criterios de Evaluación

De acuerdo a lo establecido en la Normativa de Evaluación de la UPM para planes de estudio adaptados al RD1393/2007, el sistema de evaluación de esta asignatura permite optar entre un sistema de evaluación continua y un sistema de evaluación de sólo prueba final.

Para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje se han establecido unos Requisitos mínimos que deben cumplir los estudiantes para ser evaluados en cada una de las asignaturas:

- Asistencia a clases presenciales: 80%.
- Realización de actividades y entrega de trabajos en tiempo: 90%.

La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta asignatura del Máster será mediante:

- Evaluación continua: 100%, que se evaluará a través de:
 - Test periódicos (presenciales u on-line): 60%
 - Análisis críticos de artículo con presentación de memoria, defensa oral y debate: 40%
- Prueba final, para los alumnos que no superen la evaluación continua, que abarcará todos los conocimientos: 100%.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
presentaciones en power point	Otros	esquemas, contenidos de las asignaturas, imágenes didácticas
Videos	Otros	técnicas aplicadas a los animales
capítulos de libros	Bibliografía	contenido de consulta
publicaciones científicas	Bibliografía	revisiones de temas relacionados con la asignatura
problemas ejercicios de clase	Otros	cuestionarios y ejercicios prácticos que se resolverán en clase

Otra Información

El Máster en Producción y Sanidad Animal es un Máster Interuniversitario en el que participan la UPM y la UCM. La profesora coordinadora de esta asignatura es María Arias, profesora de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid.