



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería
Agronómica, Alimentaria y de
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

23000461 - Reproduccion, genetica y gestion economica en rumiantes

PLAN DE ESTUDIOS

02AO - Master Universitario en Produccion y Sanidad Animal

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje	2
4. Descripción de la asignatura y temario	3
5. Cronograma	8
6. Actividades y criterios de evaluación	10
7. Recursos didácticos	12
8. Otra información	12

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	23000461 - Reproduccion, genetica y gestion economica en rumiantes
Nº de Créditos	6 ECTS
Carácter	Reproduction, genetics and economic management in ruminants
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	02AO - Master Universitario en Produccion y Sanidad Animal
Centro en el que se imparte	E.T.S. de Ingeniería Agronomica, Alimentaria y de Biosistemas
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Rafael Alenda Jimenez		rafael.alenda@upm.es	--
Nuria Nicodemus Martin (Coordinador/a)		nuria.nicodemus@upm.es	--

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

2.3 Profesorado Externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
Felipe Calahorra	fejcafer@ucm.es	UCM
Juan Antonio Aguado	jaaguado@vet.ucm.es	UCM
M. ángeles Pérez-cabal	mapcabal@vet.ucm.es	UCM
Gutiérrez Juan Pablo	gutgar@vet.ucm.es	UCM
Cortés óscar	ocortes@vet.ucm.es	UCM
Javier Cañón - Coordinador Ucm	jcanon@vet.ucm.es	UCM
Juan José Jurado	jurado@inia.es	INIA
María Arias	m.arias@ucm.es	UCM
Teresa Encinas	tencinas@ucm.es	UCM
Rosa M. García	rosa.garcia@vet.ucm.es	UCM
Javier Blanco Murcia	jblancomurcia@gmail.com	UCM

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

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.

3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA41 - ? Ampliar y aprender, de forma autónoma e interdisciplinar, conceptos avanzados y nuevos conceptos, además de métodos, relacionados con la reproducción, genética y gestión económica en rumiantes.

RA42 - ? Aplicar las herramientas, los métodos y los conocimientos adquiridos, a situaciones y problemas concretos en los ámbitos de la reproducción, genética y gestión económica en rumiantes.

RA40 - ? Adquirir conocimientos avanzados en reproducción, genética y gestión económica en rumiantes.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1 Descripción de la asignatura

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

4.2 Temario de la asignatura

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 la rentabilidad

1.3. Tema 3. Gestión de explotaciones de ganado vacuno de leche

1.3.1. Situación del sector

1.3.2. La PAC en el sector vacuno de leche

1.3.3. Costes e ingresos

1.3.4. Comercialización

1.4. Tema 4. Gestión de explotaciones de ganado vacuno de carne

1.4.1. Situación del sector

1.4.2. La PAC en el sector vacuno de carne

1.4.3. Costes e ingresos

1.4.4. Comercialización

1.5. Tema 5. Gestión de explotaciones de ganado ovino

1.5.1. Situación del sector

1.5.2. La PAC en el sector ovino y caprino

1.5.3. Costes e ingresos

1.5.4. Comercialización

1.6. Tema 6. Gestión de explotaciones de ganado caprino

1.6.1. Situación del sector

1.6.2. Costes e ingresos

1.6.3. Comercialización

1.7. Tema 7. Supuestos prácticos

1.7.1. Cálculo de costes de producción de explotaciones ganaderas tipo

2. UT2. Genética

2.1. Tema 8. 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 9. Caracteres de herencia simple

2.2.1. Genética de la leche en rumiantes

2.2.2. Patologías hereditarias en rumiantes

2.3. Tema 10. Programas de mejora genética en vacuno de leche

2.3.1. Objetivo de selección. Organización del programa de mejora. Recogida de información

2.3.2. Valoración de reproductores: nacionales e internacionales (INTERBULL). Índices de selección. Importancia económica de los caracteres de interés

2.3.3. Programas de apareamiento para obtener machos y para la obtención de hembras. Resultados obtenidos en España

2.3.4. Selección genómica. Organizaciones internacionales.

2.4. Tema 11. Programas de mejora genética en vacuno de carne

2.4.1. Caracteres del objetivo de selección

2.4.2. Parámetros genéticos de los caracteres de interés económico

2.4.3. Cruzamiento y selección

2.4.4. Esquemas de evaluación

2.4.5. Criterios de selección y su difusión

2.4.6. Utilización de información molecular

2.4.7. Adaptación al sistema de producción, productividad

2.4.8. Rentabilidad y Modelo bioeconómico. Índices Materno y Terminal. Otros índices. Presentación de resultados

2.5. Tema 12. Programas de mejora genética en ovino y caprino de leche y ovino de carne

2.5.1. Objetivos de selección. Organización del programa de Mejora. Recogida de información

2.5.2. Valoración genética de reproductores. Parámetros genéticos. Información para los ganaderos

2.5.3. Genes de gran efecto para prolificidad en razas de carne

2.5.4. Conformación de la ubre

2.5.5. Índices combinando caracteres

2.5.6. Difusión de la mejora genética

2.6. Tema 13. Genética de la raza de Lidia

2.6.1. Estructura de la raza de Lidia: castas y encastes. Conservación de la diversidad

2.6.2. Caracteres de comportamiento de interés para la lidia y parámetros de selección

3. UT3. Reproducción

3.1. Tema 14. Fisiología de la reproducción en bovino, ovino y caprino

3.1.1. Bovino: Importancia de la reproducción en vacuno lechero y de carne. Índices reproductivos y su interés. Organización y control de la reproducción. Balance energético negativo y efectos reproductivos.

3.1.2. Ovino y caprino: Importancia de la reproducción. Índices reproductivos y su interés. Organización y control de la reproducción: anestro de lactación-periodo postparto. Pubertad: factores de variación

3.2. Tema 15. Sincronización de ciclo y superovulación

3.2.1. Introducción. Tratamientos de estimulación ovárica y superovulación (SOV): Gonadotropinas folículoestimulantes y mecanismo de acción. Otros tratamientos.

3.2.2. Tratamientos de sincronización del estro: Uso de progestágenos, prostanoides, gonadotropinas y análogos de GnRH. Mecanismos de acción

3.2.3. Tratamientos para el control de la ciclicidad: inducción de la pubertad, inducción post-parto, supresión de la actividad ovárica

3.2.4. Protocolos utilizados en bovinos, ovinos y caprinos

3.3. Tema 16. Análisis, criopreservación de semen e inseminación artificial (IA) en bovino, ovino y caprino

3.3.1. Contratación seminal en semen fresco y conservado: métodos macroscópicos y microscópicos

3.3.2. Protocolos para la congelación de semen

3.3.3. Definición e importancia de la IA. IA a tiempo fijo en vacuno. Técnicas de inseminación artificial transvaginal y laparoscópica.

3.4. Tema 17. Recogida de embriones y transferencia embrionaria en bovino, ovino y caprino

3.4.1. Definición e importancia de la TE. Tratamientos en hembras receptoras y donantes

3.4.2. Recogida y selección de embriones

3.4.3. Técnica de transferencia de embriones en bovino, ovino y caprino

3.5. Tema 18. Criopreservación de embriones y oocitos

3.5.1. Definición e importancia. Variables que influyen en la criopreservación. Tipos de criopreservación (en equilibrio y no equilibrio). Ventajas e inconvenientes.

3.5.2. Técnicas utilizadas en bovino, ovino y caprino

3.6. Tema 19. Producción in vitro de embriones y modificaciones genéticas

3.6.1. OPU, maduración de oocitos in vitro, fecundación in vitro e inyección intracitoplasmática de esperma (ICSI), cultivo de embriones in vitro en bovino y pequeños rumiantes

3.6.2. Modificaciones genéticas

5. Cronograma

5.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	Tema 1 (2 h) y Tema 2 (2 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 3 (4 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 5 (3 h) y Tema 6 (1 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 7 (2 h) y Tema 8 (2 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 8 (2 h) y Tema 9 (2 h) Duración: 03:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Control parcial de Gestión EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 00:30
6	Tema 9 (2 h) y Tema 10 (2 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 10 (4 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Tema 11 (4 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Tema 11 (2 h) y Tema 13 (2 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Tema 12 (4 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 14 (4 h) Duración: 03:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Control parcial de Reproducción EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 00:30
12	Tema 15 (4 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Tema 16 (4 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

14	Tema 17 (2 h) y Tema 18 (2 h) Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Tema 19 (4 h) Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Control parcial Reproducción EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación continua Duración: 00:30
16				Trabajo y Exposición PI: Técnica del tipo Presentación IndividualEvaluación continua Duración: 00:30
17				Prueba Final EX: Técnica del tipo Examen EscritoEvaluación sólo prueba final Duración: 01:00

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1 Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
5	Control parcial de Gestión	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	14%	5 / 10	CE1 CE2 CE4 CE12
11	Control parcial de Reproducción	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	26%	5 / 10	CE1 CE2 CE11 CE10 CE4 CE8 CE9 CE7
15	Control parcial Reproducción	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	20%	5 / 10	CE11 CE4 CE8 CE9 CE7
16	Trabajo y Exposición	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:30	40%	5 / 10	CE2 CE11 CE10 CE4 CE8 CE9 CE7 CE12

6.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Prueba Final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	100%	5 / 10	CE1 CE2 CE11 CE10 CE4 CE8 CE9 CE7 CE12

6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2 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: mayor o igual del 80%.
- Realización de actividades y entrega de trabajos en tiempo: mayor o igual del 90%.

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

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

7. Recursos didácticos

7.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Presentaciones ppt	Otros	Esquemas, contenido de la asignatura, imágenes didácticas
Vídeos	Otros	Técnicas aplicadas en animales
Capítulos de libros	Bibliografía	Contenido de consulta
Publicaciones científicas	Bibliografía	Ejemplos prácticos, revisiones de temas relacionados con la asignatura
Ejercicios en clase	Otros	Cuestionarios y ejercicios prácticos que se resolverán en el aula

8. Otra información

8.1 Otra información sobre la asignatura

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.