

## FICHA DE ASIGNATURA. ESTUDIOS DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
<b>Grado en VETERINARIA</b>		<b>2012-2013</b>

<b>Título de la Asignatura:</b>
<b>CRIA Y PRODUCCIÓN ANIMAL II</b>

<b>Código (en GEA):</b>	
<b>Carácter (Troncal – Optativa – Genérica de libre elección):</b>	<b>Troncal</b>
<b>Duración (Anual- Cuatrimestral)</b>	<b>Anual</b>
<b>Horas semanales :</b>	<b>Teóricas 2 por grupo. Prácticas varían con el calendario entre 2 y 8 por grupo</b>

<b>Créditos:</b>	<b>Teóricos:</b>	<b>4,5</b>
	<b>Prácticos:</b>	<b>1,9</b>

Ciclo	Curso	Cuatrimstre de docencia	Plazas ofertadas
	<b>3º</b>	<b>5 y 6</b>	<b>SIN LÍMITE</b>

	Nombre	Tfno.	e-mail
<b>Profesor/es Coordinador/es:</b>	Jesús de la Fuente Vázquez Oscar Cortes Gardyn	3771 3757	jefuente@vet.ucm.es ocortes@vet.ucm.es
<b>Profesor/es Responsable/es:</b>	<b><u>Bloque Producción Animal</u></b> Blanca Mas Álvarez	3779	tianamas@vet.ucm.es
	Mª Jesús Alía Robledo	3779	mjalía@vet.ucm.es
	Sara Lauzurica Gómez	3766	saralauz@vet.ucm.es
	Miguel Ibáñez Talegón	3760	mibanez@vet.ucm.es
	Elisabet González de Chavarri	3762	elisabet@vet.ucm.es
	Jesús de la Fuente Vázquez	3771	jefuente@vet.ucm.es
	Álvaro Olivares Moreno	3766	alolivares@vet.ucm.es
	María Arias Álvarez	3771	m.arias@vet.ucm.es
	<b><u>Bloque Mejora Genética</u></b> Juan Pablo Gutiérrez García	3767	gutgar@vet.ucm.es
	Mª Ángeles Pérez Cabal	3759	mapcabal@vet.ucm.es
	Isabel Cervantes Navarro	3773	icervantes@vet.ucm.es
	<b><u>Bloque Nutrición y Alimentación</u></b> Beatriz Isabel Redondo	3889 3786	bisabelr@pdi.ucm.es viverosa@vet.ucm.es
	Agustín Viveros Montoro	3785	arijai@vet.ucm.es
<b><u>Bloque Agronomía-Economía</u></b> Pedro F. Rouco Pérez	3777	roucopef@vet.ucm.es	
Juan Antonio Aguado Ramo			

	<a href="#">Luis Ortiz Vera</a> <a href="#">Almudena Rebolé Garrigós</a> <a href="#">Antonio Castaño Martín</a> <a href="#">Susana Velasco Villar</a>	3762 3857 3859 3855 3859	<a href="mailto:jaaguado@vet.ucm.es">jaaguado@vet.ucm.es</a> <a href="mailto:ltortiz@vet.ucm.es">ltortiz@vet.ucm.es</a> <a href="mailto:arebole@vet.ucm.es">arebole@vet.ucm.es</a> <a href="mailto:acastano@vet.ucm.es">acastano@vet.ucm.es</a> <a href="mailto:susana.velasco@vet.ucm.es">susana.velasco@vet.ucm.es</a>
--	--	--------------------------------------	--

### Breve descriptor:

Producción de bovino, ovino, caprino, equinos y especies cinegéticas. Técnicas de producción y gestión, teniendo en cuenta la higiene veterinaria, el bienestar animal y el medio ambiente. Gestión técnica productiva, económica y sanitaria de explotaciones ganaderas. Programas de mejora genética de bovino, ovino, caprino y equino. Racionamiento y alimentación de vacuno, ovino, caprino y equino

### Requisitos y conocimientos previos recomendados:

Se considera muy conveniente que los alumnos hayan asistido a las clases y obtenido los créditos correspondientes a TODAS las asignaturas troncales de básicas del Grado en Veterinaria, siendo de especial importancia que posean conocimientos de Bases de Producción Animal I, Bases de Producción Animal II, Genética y Mejora Genética, así como de Fisiología.

### Objetivos generales de la asignatura:

Aportar al alumno los conocimientos y la capacitación necesarios para organizar y desarrollar la explotación práctica de los animales de interés productivo, utilizando en cada caso las técnicas adecuadas y la higiene requerida. Conocimiento de las técnicas y métodos de producción animal adecuados a cada especie y tipo de producto animal y capacidad de aplicarlos considerando los diversos conocimientos previos de etología, etnología, genética y fisiología de los animales con el fin de conseguir la máxima eficiencia en la explotación del ganado, salvaguardando su bienestar y la conservación del medio ambiente. Capacidad de desarrollo de sistemas de producción diversos considerando la necesaria higiene y sanidad animal, así como respetando las normas y disposiciones legales que conocerán a través de ésta y otras disciplinas. Conocimiento y aplicación de conceptos y factores de producción que determinan la rentabilidad y la sostenibilidad de la producción animal. Conocimiento de sistemas de análisis de la calidad de los productos animales en origen. Lograr que el alumno sea capaz de diseñar un programa de mejora genética. Capacitar al alumno para interpretar y utilizar adecuadamente la información de catálogos de sementales. Racionamiento y alimentación del ganado vacuno, ovino, caprino y especies cinegéticas

## Programa Teórico y Práctico:

### PROGRAMA TEÓRICO (45 horas)

#### A. BLOQUE DE ECONOMÍA AGRARIA (2 horas)

1. El sector vacuno. Características en España y la UE. Subsectores vacas nodrizas, cebo y vacuno de leche Estructura productiva: censos y producciones. Reformas de la PAC. Características del mercado mundial: flujos comerciales. Costes de producción. Competitividad. Consumo. Canales de comercialización: estudio de la cadena de valor y formación de precios.
2. El sector ovino y caprino. Evolución de los censos y de las producciones. Estructura Productiva. Los mercados de los productos ovinos: carne y leche. Organización Común de Mercados.

#### B. BLOQUE DE PRODUCCIÓN ANIMAL (30 horas)

##### **I.- CRIA Y PRODUCCIÓN BOVINA**

3. El ganado bovino. Sistemas de explotación y producción en España. Modelos: Zonas húmedas. Zonas de montaña. Explotaciones intensivas. Explotaciones familiares. Caracterización de los sistemas de producción bovino.
4. Gestión de la reproducción bovina de leche. Índices reproductivos y su interés. Control e intensificación del proceso reproductivo: sincronización de celos e inducción de partos. Manejo del bovino de leche en inseminación artificial: técnicas, organización e instalaciones.
5. Eficiencia reproductiva en vacuno de leche. Organización y manejo reproductivo. Normas higiénico-sanitarias generales.
6. Producción de leche. Curvas de lactación: etapas y esquemas de distintos niveles de producción. Factores que influyen en la producción y composición de la leche. El ordeño. Concepto e importancia.
7. Fases del ordeño. Velocidad o facilidad de ordeño. Factores de variación. Tipos de ordeño. Rendimiento y organización del trabajo. Higiene del ordeño. El secado. Recogida y transporte de la leche. Calidad de la leche de vaca: almacenamiento y transporte de la leche cruda. Letra Q.
8. Cría de terneros. Cuidado del recién nacido. Lactancia y destete. Manejo y en lactancia artificial y momento adecuado para el destete.
9. Ganado de reposición. Política de renovación de los rebaños. Control del crecimiento en la fase de recría.
10. Producción de carne. Factores básicos en la producción de carne bovina. Tipos generales de producción. Producción de ternera blanca. Producción de añejo. Otros tipos de producción.
11. Manejo e Higiene de la reproducción de vacuno de carne. Eficiencia reproductiva. Adecuación a los sistemas de producción.
12. Sistemas de cría y recría en bovino de carne. Política de renovación de los rebaños. Crecimiento de terneros en recría de bovino de carne.
13. Calidad de la canal bovina. Tipos de bovino de abasto. Composición de la canal: Regional y tisular. Factores que influyen en la calidad de la canal. Clasificación europea de canales bovinas. Legislación española y comunitaria. Calidad de la carne bovina. Factores que influyen en la calidad de la carne. Relación entre las características de crecimiento, de la canal y de la carne.
14. Producción de Calidad. Denominaciones de Origen, Indicación Geográfica Protegida. Marcas colectivas y marcas de garantía. Trazabilidad y calidad. Producción ecológica. Situación actual y perspectivas de futuro.
15. Alojamientos e instalaciones para bovino. Caracteres generales de los alojamientos en los

distintos sistemas de explotación. Alojamientos e instalaciones para cría de terneros. Organización y diseño de la explotación de bovino lechero. Instalaciones y utillaje para el ordeño. Salas de ordeño. Instalaciones complementarias: estercoleros y fosas de purines, mangas de manejo. Limpieza, desinfección y desinsectación.

16. Producción de toro de lidia. Importancia y características de la producción. Manejo del vacuno de lidia. Reproducción en el vacuno de lidia. Instalaciones y alojamientos en el ganado de lidia. Desarrollo integral del ganado de lidia.

## **II.- CRIA Y PRODUCCIÓN OVINA y CAPRINA**

17. El ganado ovino y caprino. Caracteres generales y aptitudes. Sistema de explotación y tipos de producción. Objetivos de producción en función de la orientación productiva. Trashumancia. Problemas y posibilidades de los diferentes sistemas de explotación. Principales sistemas de explotación del ovino y caprino lechero en el mundo y en España.
18. Reproducción ovina y caprina. Actividad sexual: factores de variación. Anestro de lactación-periodo postparto. Pubertad: factores de variación. Prolificidad-Tasa de ovulación.
19. Control e intensificación del proceso reproductivo: hormonales, de manejo y otros. Manejo de ovino y caprino para la inseminación artificial. Organización y manejo reproductivo. Normas higiénico-sanitarias generales.
20. Cría y reposición ovina y caprina. Manejo e higiene en el parto y del recién nacido. Lactancia y destete. Manejo en lactancia artificial y momento adecuado para el destete. Ganado de reposición. Política de renovación de los rebaños. Control del crecimiento en la fase de recría.
21. Producción de leche. Leche de oveja y su importancia. Leche de cabra y su importancia. Curvas de lactación. Aspectos generales del ordeño de las ovejas y de las cabras. Fases. Tipos de ordeño. El ordeño mecánico y su problemática: criterios de aptitud, fraccionamiento de la leche en el ordeño, cinética de emisión de la leche.
22. La máquina de ordeño. Rutinas de ordeño. Calidad de la leche. Composición de la leche de oveja y de cabra. Higiene de la producción, obtención, almacenamiento y transporte de la leche cruda. Factores que influyen en la calidad y composición.
23. Producción de carne. Factores básicos en la producción de carne ovina y caprina. Productividad numérica y ponderal. Mejora de la capacidad de producción de carne: Eficiencia reproductiva. Planificación de rebaños productores de carne. Normas de manejo e higiene según tipo de explotación.
24. Factores que influyen en la productividad de la oveja y de cabra: selección de la reposición, manejo de la reproducción, aspectos higiénico-sanitarios. El cebo de corderos.
25. El alojamiento del ganado como factor condicionante de la intensificación del sis de explotación. Adaptación de las instalaciones a los objetivos productivos. Cebaderos de corderos. Elección del emplazamiento. Instalaciones de ordeño mecánico. Baños, mangas de manejo, etc. y utillaje diverso. Programas de profilaxis en las explotaciones: Limpieza, desinfección y desinsectación.
26. Calidad de la canal ovina y caprina. Tipos de ovino y caprino de abasto. Factores que influyen en la calidad de la canal. Clasificación europea de canales ovinas y caprinas. Legislación española y comunitaria. Diferencias de la canal caprina y ovina. Calidad de la carne ovina. Importancia de la calidad de la carne. Factores que influyen en la calidad de la carne. Relación entre las características de crecimiento, de la canal y de la carne.
27. Producción de Calidad. Denominaciones de Origen, Indicación Geográfica Protegida. Marcas colectivas y marcas de garantía. Trazabilidad y calidad. Producción ecológica. Situación actual y perspectivas de futuro.
28. Producción de lana. Importancia actual de la producción lanera. Caracteres cualitativos de la fibra

de lana y del vellón. Factores básicos en la producción lanera. El esquila. Producción de piel y fibra en el ganado caprino. Producción de piel. Factores que afectan a la calidad final de la piel. Producción de fibra: cashemere y mohair.

### **III.- CRIA Y PRODUCCIÓN EQUINA**

29. Explotación de équidos. Aptitudes: trabajo, deporte, carne. Tipos de explotación. Manejo reproductivo del semental y de la yegua.- Organización y manejo de la explotación de équidos. Técnicas de reproducción asistida.
30. Explotación de équidos. Producción de caballos para el deporte. Adiestramiento y controles funcionales. Producción de carne de caballo. Producción de équidos traccionadores, asnos e híbridos equinos. Alojamientos e instalaciones para caballos. Características generales de los alojamientos. Concepción global de la explotación. Programas de profilaxis en las explotaciones: Limpieza, desinfección y desinsectación.

### **IV.- CRIA Y PRODUCCIÓN DE ESPECIES CINEGÉTICAS**

31. Explotación cinegética de ciervos. Manejo reproductivo de ciervos. Organización y manejo de la explotación cinegética de ciervos. Alojamientos e instalaciones para su manejo. Manejo y transporte para repoblación. Explotación de otras especies cinegéticas rumiantes de caza mayor, el corzo, el gamo el rebeco, el jabalí.
32. Explotación cinegética de perdices. Manejo de reproductores. Incubación. Manejo de los perdigones: impronta, cría y recría. Alojamientos e instalaciones. Manejo y transporte para repoblación. Suelta. Explotaciones de otras aves cinegéticas de interés para caza menor, el faisán, la codorniz, la paloma. Explotación cinegética de otras especies para caza menor, el conejo y la liebre.

### **C. BLOQUE DE MEJORA GENÉTICA (4 horas)**

33. Programas de Mejora en Rumiantes. Etapas de un programa de mejora. Definición de los objetivos de selección. Definición del esquema de recogida de datos. Parámetros genéticos. Valoración genética. Utilización de información molecular. Definición del esquema de selección. Centros de inseminación artificial. Análisis de resultados: tendencias genéticas.
34. Programas de Mejora en Bovino Lechero. Caracteres objetivo de selección. Razas que se utilizan. Organización de los esquemas de selección. Recogida de información. Modelos de valoración genética. Índices combinados. Difusión de la mejora genética. Información molecular. Resultados de la selección en España.
35. Programas de Mejora en Bovino de Carne. Caracteres objetivo de selección. Razas paternas y maternas y cruzamientos que se utilizan. Organización de los esquemas de selección. Recogida de información. Modelos de valoración genética. Difusión de la mejora genética. Información molecular. Resultados de la selección en España.

### **D. BLOQUE DE AGRONOMÍA (1 hora)**

36. La hierba y los forrajes como alimentos para el rumiante. Estacionalidad de la producción y aprovechamiento. El pastoreo de los prados. Interacciones pasto-animal. Hábitos de pastoreo. Ingestión y selección del pasto por los herbívoros. Sistemas de pastoreo.

### **E. BLOQUE DE NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN (8 horas)**

37. Alimentación de rumiantes. Sistemas de alimentación: Sistema INRA. Sistema NRC.
38. Alimentación de rumiantes lecheros. Densidad nutritiva de la ración. Materias primas empleadas en la alimentación de las vacas, ovejas y cabras lecheras. Alimentación en parto e inicio de lactación. Alimentación de las novillas y corderas. Patologías de origen nutritivo más frecuentes

en rumiantes lecheros.

39. Alimentación del ganado vacuno destinado a la producción de carne. lactancia artificial Densidad nutritiva de la ración. Materias primas empleadas en la alimentación del ganado vacuno destinado a la producción de carne. Alimentación de la vaca nodriza. El cebo de terneros. Alimentación del ganado vacuno de lidia.
40. Alimentación de caballos. Peculiaridades digestivas de los caballos. Densidad nutritiva de la ración. Materias primas empleadas en la alimentación de los caballos- Alimentación de los caballos durante el crecimiento, mantenimiento y reproducción. La alimentación en relación con la actividad realizada.

### **PROGRAMA PRÁCTICO (19 horas)**

#### **A. BLOQUE DE PRODUCCIÓN ANIMAL (13 horas)**

1. Ordeñadora de pequeños rumiantes: Características, manejo e higiene. (1 h)
2. Trazado y ajuste de las curvas de lactación las diferentes especies. (1,5 h)
3. Problemas y supuestos prácticos sobre explotaciones de ganado bovino. (1,5 h)
4. Problemas y supuestos prácticos sobre explotaciones de ganado ovino. (1,5 h)
5. Problemas y supuestos prácticos sobre gestión de residuos ganaderos de vacuno de leche. (1,5 h)
6. Calidad de la canal y de la carne de rumiantes. (2 h)
7. Seminario de producción de cinegética de perdices, faisanes, codornices. (2 h)
8. Visita a explotaciones ganaderas de vacuno de leche. (2 h)

#### **B. BLOQUE DE MEJORA GENÉTICA (2 horas)**

9. Programas de Mejora en Ovino y Caprino. Caracteres objetivo de selección. Resultados de la selección en España. (1 h)
10. Programas de Mejora en Equinos. Caracteres objetivo de selección. Herencia del color de la capa. Resultados de la selección en España. (1 h)

#### **C. BLOQUE DE AGRONOMÍA (1 hora)**

11. Métodos de conservación de la hierba y los forrajes. Valoración de la calidad de henos y ensilados. (1 h)

#### **D. BLOQUE DE NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN (3 horas)**

12. Estimación de la degradabilidad de la proteína de los alimentos en rumiantes. (3 h)

**Método docente:**

Clases teóricas: exposición de contenidos principales.

Clases prácticas:

Realización de supuestos prácticos en grupos reducidos con datos reales para afianzar los conocimientos teóricos explicados

Realización de prácticas en laboratorio donde se pondrán en contactos con las técnicas laboratoriales más adecuadas para los análisis requeridos.

Seminarios como refuerzo a las clases teóricas

Visita a explotaciones para poder complementar su formación teórica.

Se exige el estudio del material de prácticas puesto a disposición de los alumnos previo a la asistencia a las mismas, en las que habrá evaluación continua.

Tutorías para la resolución de dudas.

### **Criterios de Evaluación:**

La asistencia a las actividades prácticas es obligatoria. Para poder realizar un examen final escrito será necesario que el alumno haya participado al menos en el 90% de las actividades presenciales. La nota de prácticas representará un 10% de la calificación global.

La calificación final tendrá en cuenta, de forma proporcional, los exámenes escritos, y el trabajo personal, las actividades dirigidas y la participación activa en actividades en su caso.

### **Otra Información Relevante:**

La asistencia a las clases teóricas es obligatoria. Los profesores se reservan la posibilidad de controlar la asistencia.

La asistencia a las prácticas de la asignatura se considerará válida, cuando se constate en un curso académico, y si el alumno lo solicita, por un máximo de tres cursos académicos con independencia de que los alumnos se matriculen o no de la asignatura.

#### Asignatura virtual

La asignatura está "virtualizada". Los alumnos disponen, a través de esta herramienta, de la programación formal teórica y práctica; la planificación temporal; los horarios de tutoría de los profesores; convocatorias de clases teóricas y prácticas; la bibliografía más específica que proporciona cada uno de los profesores sobre los temas que explica o aborda, tanto teóricos como prácticos; resúmenes o esquemas de las explicaciones teóricas; guiones o material necesario para las actividades prácticas; enlaces con páginas web relacionadas con la asignatura; material gráfico y fotográfico complementario; e información sobre evaluaciones: convocatoria de exámenes escritos parciales o finales, detalles de resolución de problemas propuestos; resultados y calificaciones obtenidas; revisión de exámenes realizados y de cuadernos de prácticas. Además, cuentan con varios foros para contactar o plantear dudas sobre el desarrollo de las clases, ajustar la asistencia a las clases prácticas entre ellos y contactar con la coordinadora para solicitar permutas de turno de prácticas, tutorías o cualquier revisión de exámenes escritos y cuadernos de prácticas.

#### Idioma

Todas las clases teóricas y prácticas se imparten en español.

#### Otras informaciones

Para evitar demoras o perjuicios en el caso de que los alumnos no dispongan de herramientas informáticas o éstas no funcionen debidamente, las informaciones relevantes y precisas aparecen también, puntualmente y con la debida antelación, en los tablones del Departamento y del aula de las clases teóricas. Y pueden

## **Bibliografía Básica Recomendada**

### **A. BLOQUE DE PRODUCCIÓN ANIMAL**

- BERNER, E. El caballo: cría y manejo. Mundi-Prensa, 1990  
BLAS, C. de Producción extensiva de vacuno. Mundi-Prensa, 1986  
BUXADÉ, C. Explotaciones cinegéticas y de avestruces. I J. Téc. ETSIIA Palencia. Mundi-Prensa, 1999  
BUXADÉ, C., coord. Zootecnia: bases de producción animal, volúmenes V-XIII. Mundi-Prensa, 1996  
CAÑEQUE, V. y col. Producción de carne de corderos. MAPA, 1989  
COLE, H.H., RONNING, M. Curso de zootecnia. Acribia, 1980  
FRASER, A., STAMP, J.T. Ganado ovino: producción y enfermedades. Mundi-Prensa, 1989  
GARCÍA LÓPEZ, J. Manual de ordeño mecánico. MAPA, 1979  
HETHERINGTON, L. Cabras: manejo, producción y patología. Aedos, 1980  
LAWRENCE, T.J.L., FOWLER, V.R. Growth of farm animals. CABI, 1997  
PHILLIPS, C.J. New techniques in cattle production. Butterworths, 1989  
QUITTET, E. La cabra: guía práctica para el ganadero. Mundi-Prensa, 1986  
REGAUDIER, R, REVELAEU, L. Ovejas y corderos: cría y explotación. Mundi-Prensa, 1974  
DAZA, A., Ganado caprino: producción, alimentación y sanidad. AGRICOLA ESPAÑOLA, S.A., 2004  
DAZA, A., Mejora de la Productividad y Planificación de Explotaciones Ovinas. AGRICOLA ESPAÑOLA, S.A., 2004.

### **B. BLOQUE DE MEJORA GENÉTICA**

- BUXADÉ, C., coord. Zootecnia: bases de producción animal, volúmenes V-XIII. Mundi-Prensa, 1996  
BUXADÉ, C., coord. Ovino de leche: aspectos claves. Mundi-Prensa, 1997.  
BUXADÉ, C., coord. Vacuno de leche: aspectos claves. Mundi-Prensa, 1997.  
BUXADÉ, C., coord. Vacuno de carne. Mundi-Prensa, 1998.

### **C. BLOQUE DE AGRONOMÍA – ECONOMÍA AGRARIA (1 hora)**

- MUSLERA, E. y RATERA, C. Praderas y forrajes. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, 1991.  
<http://www.magrama.gob.es/es/ganaderia/estadisticas/>

### **D. BLOQUE DE NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN (3 horas)**

- FRAPE, D. (1992). Nutrición y alimentación del caballo. Ed. ACRIBIA, S.A. Zaragoza.  
INRA (1990). Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos. Ediciones MUNDI PRENSA, Madrid  
INRA (2007). Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos. Necesidades de los animales-valores de los alimentos. Ed. ACRIBIA, S.A. Zaragoza  
MILLER, W.J. (1989) Nutrición y alimentación del ganado vacuno lechero. Ed. ACRIBIA, S.A. Zaragoza.  
National Research Council. Nutrient Requirements of Domestic Animals: Dairy Cattle (2001), Beef Cattle (1996), Sheep (1985), Goats (1981), Swine (1998), Poultry (1994), Horses (1989), Rabbits (1977), Dogs (1985), Cats (1986), Fish (1993), Laboratory Animals (1995). National Academy of Sciences, Washington, D.C. USA  
PERRY, T.W. (1982) Feed Formulations. The Interstate Printers and Publishers, Danville, Illinois, USA.  
THICKETT, B., MITCHELL, D. Y HALLOWS, B. (1989). Cría de terneros. Ed. ACRIBIA, Zaragoza.