

Curso : 2018/19

## 28942 - Producción de rumiantes

### Información del Plan Docente

<b>Año académico:</b>	2018/19
<b>Asignatura:</b>	28942 - Producción de rumiantes
<b>Centro académico:</b>	201 - Escuela Politécnica Superior
<b>Titulación:</b>	437 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural
<b>Créditos:</b>	6.0
<b>Curso:</b>	4
<b>Periodo de impartición:</b>	Primer Semestre
<b>Clase de asignatura:</b>	Obligatoria
<b>Módulo:</b>	---

### Información Básica

#### Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

La asignatura Producción de Rumiantes tiene como principal objetivo que el alumno consiga comprender, de forma crítica y reflexiva, los aspectos básicos que afectan al manejo y a la producción de los rumiantes. En particular, se profundizará en los aspectos de la reproducción, crecimiento, lactación, alimentación, genética e instalaciones que permiten optimizar desde un punto de vista técnico-económico la producción de las explotaciones. Se pretende con ello que los alumnos puedan contribuir a la mejora de la producción en rumiantes buscando sistemas de producción eficaces a nivel técnico-económico, y utilizando técnicas de producción respetuosas con el medio ambiente y el bienestar animal. La asignatura se dividirá en bloques por especies y orientación productiva. En cada bloque se abordarán desde el marco legislativo y general hasta los aspectos productivos y las tecnologías asociadas que permitan optimizar, desde un punto de vista técnico-económico, la producción de las explotaciones dentro de un marco sostenible.

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

Esta asignatura proporciona los conocimientos y competencias para el Ingeniero Agroagroalimentario y del Medio Rural correspondientes a la producción de especies rumiantes a partir del bagaje proporcionado en otras asignaturas y, en particular, de Ciencia Animal I y Ciencia Animal II, Biotecnología e Instalaciones Agropecuarias. Será la última asignatura de Producción Animal que se imparta en la titulación, dentro de la especialidad de Explotaciones Agropecuarias.

#### Recomendaciones para cursar la asignatura

Para el alumno que accede a esta asignatura es fundamental la formación previa recibida en las asignaturas de Ciencia animal I, Ciencia Animal II, Biotecnología e Instalaciones Agropecuarias. Sobre esta base se van a desarrollar los contenidos tanto teóricos como prácticos de esta asignatura, con una orientación técnica y aplicada.

#### Competencias y resultados de aprendizaje

## Competencias

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

Específicas:

- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción animal: anatomía animal.; fisiología animal; sistemas de producción, protección y explotación animal; técnicas de producción animal; genética y mejora animal y formulación de piensos.
- Adquisición de los conocimientos básicos sobre el Sector de los rumiantes (vacuno, ovino y caprino fundamentalmente): Situación del Mercado, Cebo, Productos: Leche y carne, Sistemas de Explotación, Reproducción, Alojamiento e instalaciones, Alimentación.
- Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la Producción Ganadera.
- Contraste de la teoría y la producción actual.
- Aprendizaje de las destrezas y líneas necesarias para el trabajo en explotaciones.

Genéricas:

- Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Empezar estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo.

## Resultados de aprendizaje

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

1. Conocer y describir la situación general de los subsectores productivos en rumiantes. Analizar el momento que atraviesan, su problemática y perspectivas futuras.
2. Comprender y explicar los criterios a emplear para elegir una determinada base animal y el sistema de producción más idóneo en situaciones concretas. Definir los objetivos productivos en cada caso para optimizar los rendimientos productivos del sistema.
3. Conocer y describir cada una de las fases de los ciclos de producción y los cuidados que se deben proporcionar a los animales referentes a sus necesidades fisiológicas, nutritivas y ambientales.
4. Formular y valorar raciones para la alimentación de rumiantes en las diferentes fases y sistemas productivos.
5. Conocer y comparar el diseño y organización de los programas de selección y cruzamiento empleados en la mejora de las especies rumiantes.
6. Comprender y explicar los elementos más importantes que influyen en la salud y bienestar animal para asegurar su protección y optimizar su producción.
7. Conocer los criterios de calidad y seguridad de los principales productos de origen animal obtenidos de rumiantes. Identificar los factores de variación que afectan a la producción y calidad de estos productos.
8. Conocer los criterios legales y productivos para el diseño de alojamientos e instalaciones en rumiantes. Conocer y contrastar el equipamiento más frecuentemente utilizado.
9. Comprender y explicar los fundamentos de la organización y gestión de la empresa ganadera en las especies de rumiantes domésticos.
10. Asesorar legal, científica y técnicamente al productor, a la industria alimentaria y a los consumidores sobre aspectos relacionados con la producción de rumiantes.

## Importancia de los resultados de aprendizaje

Con esta asignatura se pretende que los alumnos puedan contribuir a la mejora de la producción en rumiantes buscando sistemas de producción eficaces a nivel técnico-económico, y utilizando técnicas de producción respetuosas con el medio ambiente y el bienestar animal. La asignatura se dividirá en bloques por especies y orientación productiva. En cada bloque se abordarán desde el marco legislativo y general hasta los aspectos productivos y las tecnologías asociadas que permitan optimizar, desde un punto de vista técnico-económico, la producción de las explotaciones dentro de un marco sostenible.

## Evaluación

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

1. Realización de una prueba escrita al finalizar el curso, en la primera y en la segunda convocatoria, sobre los contenidos expuestos en las clases teóricas y prácticas. Dicha prueba estará constituida por 10 preguntas cortas, que se calificarán cada una sobre 1 punto. La calificación obtenida supondrá un 75% de la calificación global de la asignatura.

2. Realización de trabajo sobre un caso práctico presentado al principio de curso. Este trabajo se realizará en grupos de 4 personas y será calificado sobre 10 puntos. La calificación de este trabajo supondrá un 25 % de la calificación global de la asignatura.

Para superar la asignatura será preciso obtener un mínimo de 5 puntos en cada uno de los dos apartados. En el caso de no obtener un mínimo de 5 puntos en cada uno de los dos apartados (prueba escrita, trabajo) la nota final que se reflejará en las actas de la asignatura será:

\* Si calificación final promediada,  $CF > 4$ , Suspenso, 4.

\* Si calificación final promediada,  $CF < 4$ , Suspenso, CF.

La calificación del apartado 2 se mantendrá, caso de resultar aprobados, solamente durante las convocatorias del mismo curso académico. En ningún caso se podrá mantener la calificación de la prueba escrita y práctica final para sucesivas convocatorias.

### **Criterios de Evaluación**

Pruebas escritas:

- Preguntas cortas: se valorará en las respuestas la corrección, concreción y exposición ordenada de conceptos, así como el establecimiento de relaciones entre técnicas aplicables en distintos campos. Los errores graves de concepto invalidarán la pregunta, independientemente que resto esté correcto.

Caso práctico:

- Contenido del informe 50% (originalidad, corrección, concreción y exposición ordenada de conceptos, aspectos formales)
- Exposición y defensa oral 50%. Cada alumno expondrá una parte del trabajo. Se valorará la claridad, corrección, concreción y exposición ordenada de conceptos, los aspectos formales y la defensa ante un tribunal constituido por profesores del área.

# Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

## Presentación metodológica general

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

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en proporcionar al alumno los conceptos y las herramientas básicas para el aprendizaje posterior de las aplicaciones tecnológicas más relevantes en producción animal. Por ello se ha combinado el enfoque fundamental de las clases teóricas con un conjunto de actividades prácticas que permitan la mejor comprensión de las tecnologías y al mismo tiempo muestren su aplicabilidad.

## Actividades de aprendizaje

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

1. Clases magistrales participativas: 40 horas presenciales. El programa teórico de la asignatura se divide en 20 temas, que serán expuestos en sesiones de 2 horas de duración. Los temas se han agrupado en cuatro Bloques claramente diferenciados por especies y orientación productiva: en el primero y segundo tratarán el ganado vacuno de carne y de leche, respectivamente, para pasar en un tercer y cuarto bloques a tratar la producción ovina y caprina, respectivamente.

2. Visitas a explotaciones: se realizarán 4 visitas a explotaciones de rumiantes de aptitud cárnica o lechera.

3. Prácticas sobre formulación de raciones y calidad de la canal y de la carne en vacuno.

4. Estudio para la prueba escrita y realización de trabajos, un total de 86 horas de trabajo autónomo del alumno. El profesor sugerirá bibliografía básica y herramientas de autoaprendizaje disponibles en internet que apoyen el trabajo autónomo del alumno y refuercen los conocimientos explicados en las clases.

Para un mejor seguimiento del proceso de aprendizaje se favorecerá que los estudiantes utilicen las horas de tutoría.

5. Superación de las pruebas escritas y prácticas: 4 horas presenciales.

## Programa

<b>Bloque I</b>	<b>Vacuno de carne: 9h</b>
Tema 1	Descripción del sector bovino
	1h

Tema 2	Explotación de vacas de carne-1
	2h
Tema 3	Explotación de vacas de carne-2
	2h
Tema 4	Cría y cebo de terneros en régimen intensivo
	2h
Tema 5	Calidad de la canal de vacuno
	2h

<b>Bloque II</b>	<b>Vacuno lechero: 12h</b>
Tema 6	Explotación de vacas lecheras
	2h
Tema 7	Manejo reproductivo y mejora genética en vacuno lechero.
	2h
Tema 8	Alimentación de la vaca lechera.
	2h
Tema 9	La lactación y el ordeño.
	2h
Tema 10	Instalaciones en ganado vacuno lechero: F. Forcada.
	2h
Tema 11	Gestión técnico-económica en la empresa de vacas de leche
	2h

<b>Bloque III</b>	<b>Producción ovina y caprina: 19h</b>
Tema 12	Descripción del sector ovino y caprino
	2h
Tema 13	Explotación de ovejas de carne-1
	2h
Tema 14	Explotación de ovejas de carne-2
	2h
Tema 15	Explotación de ovejas de leche.
	3h
Tema 16	Alimentación en ovino
	2h
Tema 17	Explotación de cabras
	2h
Tema 18	Alimentación en caprino
	2h
Tema 19	Gestión técnico-económica de la explotación de pequeños rumiantes.
	2h
Tema 20	Instalaciones en pequeños rumiantes
	2h

1	Práctica 1: Visita explotación de vacuno de carne.
2	Práctica 2: Formulación de raciones en rumiantes.
3	Práctica 3: Calidad de la carne en vacuno.
4	Práctica 4: Visita explotación de vacuno de leche.
5	Práctica 5: Visita a una explotación de ovino de carne.
6	Práctica 6: Visita explotación de ovino de leche.

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

Semana	Clase teórica (2 h)	Clase práctica (2-4 h)	Trabajo del alumno	Total
1	Tema 1 Tema 2	Práctica 1 (4h)	Estudio (2 h)	10
2	Tema 3 Tema 4	Práctica 2 (2h)	Estudio (4 h)	10
3	Tema 5 Tema 6	Práctica 3 (2h)	Estudio (4 h)	10
4	Tema 7 Tema 8	Práctica 4 (4h)	Estudio (4 h)	12

<b>5</b>	Tema 9 Tema 10		Estudio (4 h)	8
<b>6</b>	Tema 11		Estudio (2 h)	4
<b>7</b>	Tema 12	Práctica 5 (4h)	Estudio (2 h)	8
<b>8</b>	Tema 13		Estudio (2 h)	4
<b>9</b>	Tema 14		Estudio (2 h)	4
<b>10</b>	Tema 15	Práctica 6 (4h)	Estudio (2 h)	8
<b>11</b>	Tema 16		Estudio (4 h)	6
<b>12</b>	Tema 17		Estudio (4 h)	6
<b>13</b>			Estudio (8 h)	8
<b>14</b>			Estudio (8 h)	8
<b>15</b>			Estudio (8 h)	8
<b>16</b>	Tema 18		Estudio (4 h)	6
<b>17</b>	Tema 19		Estudio (4 h)	6
<b>18</b>	Tema 20		Estudio (4 h)	6
<b>19</b>			Estudio (8 h)	8
<b>20</b>	Prueba escrita final.		Estudio (6 h)	10
<b>Horas total</b>	44	20	86	150

Las actividades de evaluación se realizarán en las fechas previstas en el calendario oficial de exámenes.

## **Bibliografía y recursos recomendados**

- BB** Blas Beorlegui, Carlos de. Normas FEDNA para la formulación de piensos compuestos / elaboradas por C. de Blas, G.G. Mateos y P.G. Rebollar . [Madrid] : Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal, 1999
- BB** Ovino de carne : aspectos claves / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 36 profesionales y la colaboración de... Antonio Purroy Unanua . Ed. corregida Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, cop. 1998
- BB** Ovino de leche : aspectos claves / con la participación de 34 profesionales ; coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó . Madrid [ etc.] : Mundi-Prensa, 1997
- BB** Ovinotecnia : producción y economía en la especie ovina : homenaje al profesor Isidro Sierra Alfranca / edición y coordinación Carlos Sañudo Astiz y Ricardo Cepero Briz . 1ª ed. Zaragoza : Pressas Universitarias de Zaragoza, 2009
- BB** Sañudo Astiz, Carlos. Producción de ganado vacuno de carne y tipos comerciales en España / Carlos Sañudo, Vicente Jimeno, Manuel Cerviño. Alcobendas, Madrid : Schering-Plough, cop. 2008
- BB** Vacuno de carne : aspectos claves / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 41 profesionales . Madrid : Mundi-Prensa, 1997
- BB** Vacuno de leche : aspectos claves / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 35 profesionales . Madrid : Mundi-Prensa, 1997
- BC** Abecia Martínez, Alfonso. Manejo reproductivo en ganado ovino / Alfonso Abecia Martínez, Fernando Forcada Miranda . Zaragoza : Servet, [2010]
- BC** Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos / obra colectiva dirigida por J.[i.e.R.] Jarrige ; versión española de Javier González Cano . Madrid : Mundi-Prensa, 1990
- BC** Alojamientos e instalaciones. I / Coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 12 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1997
- BC** Alojamientos e instalaciones. II / Coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 12 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1998
- BC** Avances de la ciencia de la producción lechera / coordinador, C.J.C. Phillips ; traducido por Jaime Esaín Escobar . Zaragoza : Acribia, 1998
- BC** Bienestar animal y ganado porcino : mitos y realidades / coordinadores, Carlos Buxadé Carbó, Dionisio López Montes ;

- con la participación de 11 profesionales .  
[Madrid : Mundi-Prensa, 2005]
- BC** Blas Beorlegui, Carlos de. Producción extensiva de vacuno / Carlos de Blas Beorlegui ; con la colaboración de Jesús Alegre Alvaro...[et al.] . Madrid : Mundi-Prensa, 1983
- BC** Committee on Animal Nutrition (2000). Nutrient requirements of beef cattle. Washington: National Academy Press
- BC** Corcy, Jean-Christophe. La cabra / Jean-Christophe Corcy ; versión española de J. Gallego García . Barcelona : Aedos ; Madrid : Mundi-Prensa, 1993
- BC** Daza Andrada, Argimiro. Ganado caprino : producción, alimentación y sanidad / Argimiro Daza Andrada, Carlos Fernández Martínez, Antonio Sánchez López . Madrid : Editorial Agrícola Española, D.L. 2004
- BC** Daza Andrada, Argimiro. Mejora de la productividad y planificación de explotaciones ovinas/ Argimiro Daza Andrada . Madrid : Editorial Agrícola Española, 2002
- BC** Daza Andrada, Argimiro. Reproducción y sistemas de explotación del ganado ovino / Argimiro Daza Andrada . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1997
- BC** Dudouet, Christian. La production des bovins allaitants / Christian Dudouet . [Paris] : Editions France Agricole, 1999
- BC** Elli, Massimiliano. Manual de reproducción en ganado vacuno : Manual Fatro/ Massimiliano Elli . Zaragoza : Servet, Diseño y Comunicación S.L., D.L. 2006
- BC** Gestión técnica de granjas de vacuno lechero : aspectos de manejo / director y coordinador : Pedro José Álvarez Nogal . León : Universidad de León, D.L. 2008
- BC** Gordon, Ian. Reproducción controlada del ganado vacuno y búfalos / Ian Gordon ; traducido por Mariano Illera Martín . Zaragoza : Acribia, D. L.1999
- BC** Manual sobre cabras / [José Salvador del Amo García... (et al.)] . Madrid : Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Servicio de Extensión Agraria : Mundi-Prensa, 1989
- BC** Mayén Mena, Javier. Explotación caprina / Javier Mayén Mena . 1ª ed. México : Trillas, 1989
- BC** National Research Council (2007). Nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, cervids and new world camelids. Washington: National Academy Press
- BC** Necesidades nutricionales para rumiantes de cebo : normas FEDNA / elaboradas por, A. Ferret ... [et al.] . Madrid : Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal, 2008
- BC** Necesidades nutricionales para rumiantes de leche : normas FEDNA / elaboradas por, S. Calsamiglia ... [et al.] . Madrid :

- BC Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal, 2009  
Nutrient requirements of dairy cattle / Subcommittee on Dairy Cattle Nutrition, Committee on Animal Nutrition, Board on Agriculture and Natural Resources, National Research Council . 7th rev. ed. Washington : National Academy Press, 2001
- BC Portolano, Nicola. Explotación de ganado ovino y caprino / Nicola Portolano ; versión española de J. Gallego García . Nueva ed., a cargo de Baldassare Portolano Madrid : Mundi-Prensa, 1990
- BC Producción caprina / coordinador y director Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 28 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996
- BC Producción ovina / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 25 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996
- BC Producción vacuna de leche y carne / coordinador y director, Carlos Buxadé Carbó ; con la participación de 23 autores . Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 1996
- BC Reprology : Controlar la reproducción es controlar el futuro[Archivo de ordenador] / M. Ennuyer... [et al.] . Libourne : CEVA Sanité Animale, 2001
- BC Sañudo Astiz, Carlos. Calidad de la canal en la especie ovina / Carlos Sañudo, Isidro Sierra. Madrid : Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Centro de Publicaciones, D.L. 2009
- BC Sañudo Astiz, Carlos. Variación morfológica en bovino lechero / C. Sañudo, C. Sánchez García, J. M. Marcén. Madrid : Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Centro de Publicaciones, D.L. 2009
- BC Thickett, Bill. Cría de terneros / Bill Thickett, Dan Mitchell, Bryan Hallows . Zaragoza : Acribia, D.L. 1988
- BC Torrent Mollevi, Mateo. La vaca de leche y el ternero de carne / Mateo Torrent Mollevi . [1ª ed.] Barcelona : Aedos, 1991
- BC Valoración morfológica de los animales domésticos / realización SEZ ; coordinador Carlos Sañudo Astiz . Madrid : Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Centro de Publicaciones, D.L. 2009
- BC Wilkinson, J.M.. Producción comercial de cabras / J.M. Wilkinson y Barbara A. Stark ; traducido del original inglés por Pedro Ducar Maluenda . [1a. ed.] Zaragoza : Acribia, imp. 1989

#### LISTADO DE URLs:

Acero, P. (2004). Planificación y manejo

de la explotación del ovino de leche.

Valladolid: Consejería de Agricultura y Ganadería -

[[http://bibliotecadigital.jcyl.es/es/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=10128197](http://bibliotecadigital.jcyl.es/es/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=10128197)]

Acero, P. (2009). Planificación y manejo de la explotación de vacuno de carne.

Valladolid: Consejería de Agricultura y Ganadería -

[<http://www.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100Detalle/11319772>]

Acero, P. (2009). Planificación y manejo de la explotación del ovino de carne.

Valladolid: Servicio de Formación Agraria e Iniciativas -

[<http://www.jcyl.es/web/jcyl/AgriculturaGanaderia/es/Plantilla100Detalle/11319772>]

Asociación Nacional de Especialistas en Medicina Bovina, ANEMBE -

[<http://www.anembe.com/anembe/>]

Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal, FEDNA -

[<http://www.fundacionfedna.org/>]

Gutiérrez, P. (2009). Manual práctico de manejo de una explotación de vacuno lechero. Valladolid: Servicio de Formación Agraria e Iniciativas, Junta de Castilla y León -

[[https://bibliotecadigital.jcyl.es/es/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=10121894](https://bibliotecadigital.jcyl.es/es/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=10121894)]

Oviespaña - [<http://www.oviespana.com/>]

Revista Frisona Española -

[<http://www.revistafrisona.com/>]

Sañudo, C., Sánchez García, C., Marcén,

J.M. (2009). Variación morfológica en

bovino lechero. En C. Sañudo (Coord.),

Valoración morfológica de los animales

domésticos (pp. 231-274). Madrid:

Ministerio de Medio Ambiente y Medio

Rural y Marino, Secretaría General

Técnica, Centro de Publicaciones -

[<http://www.mapama.gob.es/es/ganaderia/temas/zootecnia/LIBRO%20valoracion9>]

Sociedad Española de Ovinotecnia y

Caprinotecnia, SEOC -

[<http://seoc.eu/es/inicio/>]

La bibliografía de la asignatura se puede localizar a través de la web:

<http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?id=8103>