



## Proyecto/Guía docente de la asignatura

<b>Asignatura</b>	Alimentación Animal		
<b>Materia</b>	Tecnologías de la Producción Animal		
<b>Módulo</b>	Modulo específico		
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural		
<b>Plan</b>		<b>Código</b>	42100
<b>Periodo de impartición</b>	1er cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	OB
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	3º
<b>Créditos ECTS</b>	6 créditos ECTS		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	<p><b>Dra. Teresa Manso Alonso (COORDINADORA)</b> Catedrática de Universidad. Área de Producción Animal. Dpto. Ciencias Agroforestales Investigación en: Producción y Alimentación de Rumiantes <a href="https://www.researchgate.net/profile/Teresa_Manso3">https://www.researchgate.net/profile/Teresa_Manso3</a> e-mail: <a href="mailto:tmanso@agro.uva.es">tmanso@agro.uva.es</a></p> <p><b>Dra. Beatriz Gallardo García</b> Profesora Ayudante Doctor Área de Producción Animal. Dpto. Ciencias Agroforestales Investigación en producción y Alimentación de Rumiantes <a href="http://www.researcherid.com/rid/D-8473-2016">http://www.researcherid.com/rid/D-8473-2016</a> e-mail: <a href="mailto:beatriz.gallardo.garcia@uva.es">beatriz.gallardo.garcia@uva.es</a></p>		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	e-mail <a href="mailto:tmanso@agro.uva.es">tmanso@agro.uva.es</a> tfno.: 970108367 e-mail: <a href="mailto:beatriz.gallardo.garcia@uva.es">beatriz.gallardo.garcia@uva.es</a> Tfno: 979108327		
<b>Horario de tutorías</b>	<a href="http://www.uva.es">http://www.uva.es</a> -> Grados -> Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural -> Tutorías		
<b>Departamento</b>	Ciencias Agroforestales (Área de Producción Animal)		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

La alimentación de los animales es el factor que mas coste supone en una explotación ganadera y además, del que depende la expresión del potencial genético, la reproducción y salud de los animales, así como la producción y calidad de los productos que se obtienen. Por tanto, una de las capacidades que debe adquirir un técnico que pretenda organizar y gestionar una explotación ganadera es saber alimentar a los animales correctamente.

Para ello, los conocimientos adquiridos en la asignatura del módulo común denominada Zootecnia General deben completarse con esta asignatura, mas especifica, en la que se estudia aspectos mas aplicados como es la formulación y el diseño de raciones para las distintas especies animales.

### 1.2 Relación con otras materias

---

Esta asignatura complementa los conocimientos adquiridos en la asignatura del modulo común denominada Zootecnia general. Asimismo, esta asignatura es complemento de dos asignaturas que se impartirán posteriormente denominadas: Producción de Rumiantes y Producción de Monogástricos, en las que resulta necesario conocer las necesidades de los animales y las características de su alimentación para proporcionar las instalaciones y el manejo más adecuado.

### 1.3 Prerrequisitos

---



## 2. Competencias

### 2.1 Generales

G1 a G27 de la memoria verifica

En esta asignatura se desarrollarán especialmente las siguientes competencias:

G3: Ser capaz de analizar y sintetizar

G15: Demostrar un razonamiento crítico

G5: Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas

### 2.2 Específicas

De acuerdo con la memoria Verifica, esta asignatura contribuye a desarrollar las competencias:

**EEA1** Tecnologías de la producción animal.

**EEA2** Técnicas de producción animal.

## 3. Objetivos

Desde el punto de vista de los objetivos de aprendizaje se espera que el alumno, una vez concluido el trabajo desarrollado en la asignatura, sea capaz de:

- Interpretar el valor nutritivo de los alimentos para rumiantes y monogástricos y evaluar las limitaciones de los valores mas utilizados
- Calcular las necesidades nutritivas de los animales de acuerdo con los sistemas de alimentación mas frecuentemente utilizados para rumiantes y monogástricos
- Diseñar raciones para las distintas especies ganaderas para poder desarrollar y gestionar correctamente un programa de alimentación.



#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: INTRODUCCION

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,8

###### a. Contextualización y justificación

Las etapas básicas para el racionamiento de los animales son en primer lugar, conocer el valor nutritivo de los alimentos, en segundo lugar, determinar las necesidades nutritivas de los animales y, en tercer lugar, seleccionar los alimentos, en las cantidades necesarias, para cubrir dichas necesidades.

En este bloque introductorio se estudia el concepto de racionamiento, la valoración nutritiva de los alimentos y el cálculo de las necesidades, de acuerdo con los sistemas de racionamiento más utilizados en la actualidad para rumiantes y monogástricos.

Es el bloque previo al racionamiento por especies en los que se estudiara la alimentación de forma específica para cada especie ganadera.

###### b. Objetivos de aprendizaje

Conocer la terminología y calcular el valor nutritivo de los alimentos y conocer los factores que influyen en las necesidades de los animales, de acuerdo con los sistemas de alimentación más utilizados en la actualidad.

###### c. Contenidos

Tema 1. Introducción a la asignatura. Concepto de racionamiento. Formulación de raciones. Información necesaria para la formulación de piensos y raciones.

Tema 2. Valoración nutritiva de los alimentos y necesidades de los animales. Composición química de los alimentos. Análisis químico. Digestión y metabolismo. Factores que afectan a la digestibilidad de los alimentos. Sistemas de valoración energética. Sistemas de valoración proteica. Necesidades nutritivas. Ingestión voluntaria.

Tema 3. Bromatología zootécnica. Alimentos energéticos, alimentos proteicos, forrajes verdes y conservados. Minerales, vitaminas y aditivos.



#### **d. Métodos docentes**

---

- Clase teórica: exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor y abierta a la participación de los alumnos
- Clase práctica de laboratorio sobre valoración nutritiva de los alimentos y cálculo de necesidades de los animales.
- Seminarios: períodos de instrucción basados en contribuciones orales o escritas de los estudiantes y orientadas por el profesor.

#### **e. Plan de trabajo**

---

Se van a desarrollar, de forma armónica y coordinada las siguientes actividades o modalidades organizativas:

- Clases teóricas expositivas, abiertas a la participación de los alumnos
- Clases prácticas y seminarios
- Estudio y trabajo autónomo individual y en grupo

El alumno debe asistir a las clases presenciales teóricas y prácticas programadas. Se les proporcionará la bibliografía e información correspondiente a los temas explicados para su lectura y comprensión durante las horas no presenciales.

Periódicamente se realizarán pruebas cortas tipo test dentro de las clases teóricas y prácticas.

Después de cada práctica cada alumno deberá redactar un informe sobre cada una de las prácticas o seminarios realizados que se incluirá en el informe final sobre las prácticas realizadas.

#### **f. Evaluación**

---

Los criterios de evaluación de este bloque temático figuran en el apartado 7 de esta guía docente

#### **g. Bibliografía básica**

---

FEDNA (2003). Tablas de composición y valor nutritivo de alimentos para la fabricación de piensos compuestos. FEDNA, Madrid.

INRA (2007). Alimentation des bovins, ovins et caprins. Besoins des animaux-valeurs des aliments. Quae, Versailles Cedex

McDONALD, P., R.A. EDWARDS, J.F.D. GREENHALGH y C.A. MORGAN, 2006. Nutrición animal. Acribia, Zaragoza



NATIONAL RESEARCH COUNCIL (Varias publicaciones). Nutrient requirements of domestic animals. National Academy Press, Washington

#### **h. Bibliografía complementaria**

---

Se proporcionará bibliografía específica con cada tema de la asignatura

#### **i. Recursos necesarios**

---

Aula con medios audiovisuales y plataforma Moodle

Laboratorio de producción animal y aula de informática

Bibliografía, textos y guiones de prácticas



**Bloque 2: ALIMENTACION DE RUMIANTES**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3,2

**a. Contextualización y justificación**

Una vez que los alumnos conocen las bases del racionamiento, se estudia la alimentación de las distintas especies. Este bloque temático corresponde a la alimentación de rumiantes (Vacuno, ovino y caprino). Dentro de cada especie se estudian las peculiaridades digestivas y metabólicas, las necesidades nutritivas para cada tipo de producción y los alimentos más utilizados, así como los límites de incorporación para las distintas especies rumiantes y fases productivas.

**b. Objetivos de aprendizaje**

Diseñar raciones para las distintas fases productivas de las especies rumiantes de interés ganadero.

**c. Contenidos**

Tema 4. Alimentación de ganado vacuno. Introducción. Generalidades del sistema productivo. Diseño de raciones para ganado vacuno lechero: estimación de la ingestión, necesidades nutritivas Materias primas y límites de incorporación. Alimentación en el parto y en inicio de lactación. El calostro. Cría y recría. Alimentación de novillas. Alimentación de la vaca nodriza.

Tema 5. Alimentación de ganado ovino. Introducción. Bases de racionamiento del ovino de leche. Necesidades nutritivas. Recomendaciones prácticas en las distintas fases productivas: parto, inicio de lactación, lactación. Materias primas y límites de incorporación Cría y recría de corderas. Alimentación del ganado ovino para la producción de carne.

Tema 6. Alimentación de ganado caprino. Introducción. Particularidades del racionamiento del ganado caprino. Necesidades nutritivas. Alimentación y recomendaciones prácticas en las distintas fases productivas. Materias primas y límites de incorporación.

Tema 7. Alimentación de terneros y corderos. Alimentación de terneros: introducción, tipos productivos. Lactancia artificial y cebo intensivo. Alimentación de corderos: tipos productivos, fase de lactancia y cebo de corderos. Materias primas y límites de incorporación.

**d. Métodos docentes**

- Clase teórica: exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor y abierta a la participación de los alumnos



- Clase práctica en aula de informática sobre racionamiento de las distintas especies de rumiantes.
- Seminarios: períodos de instrucción basados en contribuciones orales o escritas de los estudiantes y orientadas por el profesor.
- Viajes de campo

No presenciales: Estudio teórico, Resolución de ejercicios para entregar, Trabajo en grupo. Desarrollo de un programa de alimentación de rumiantes.

#### **e. Plan de trabajo**

---

Se van a desarrollar, de forma armónica y coordinada las siguientes actividades o modalidades organizativas:

- Clases teóricas expositivas, abiertas a la participación de los alumnos
- Clases prácticas y seminarios
- Estudio y trabajo autónomo individual y en grupo

El alumno debe asistir a las clases presenciales teóricas y prácticas programadas. Se les proporcionará la bibliografía e información correspondiente a los temas explicados para su lectura y comprensión durante las horas no presenciales.

Periódicamente se realizarán pruebas cortas tipo test dentro de las clases teóricas y prácticas.

Después de cada práctica cada alumno deberá redactar un informe sobre cada una de las prácticas o seminarios realizados que se incluirá en el informe final sobre las prácticas realizadas.

#### **f. Evaluación**

---

Los criterios de evaluación de este bloque temático figuran en el apartado 7 de esta guía docente

#### **g. Bibliografía básica**

---

FEDNA (2003). Tablas de composición y valor nutritivo de alimentos para la fabricación de piensos compuestos. FEDNA, Madrid.

INRA (2007). Alimentation des bovins, ovins et caprins. Besoins des animaux-valeurs des aliments. Quae, Versailles Cedex

McDONALD, P., R.A. EDWARDS, J.F.D. GREENHALGH y C.A. MORGAN, 2006. Nutrición animal. Acribia, Zaragoza

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (Varias publicaciones). Nutrient requirements of domestic animals. National Academy Press, Washington



#### **h. Bibliografía complementaria**

---

Se proporcionará bibliografía específica con cada tema de la asignatura

#### **i. Recursos necesarios**

---

Aula con medios audiovisuales y plataforma Moodle.

Laboratorio de producción animal y aula de informática.

Bibliografía, textos y guiones de prácticas.



**Bloque 3: ALIMENTACION DE MONOGASTRICOS**

Carga de trabajo en créditos ECTS:

2

**a. Contextualización y justificación**

Este bloque temático corresponde a la alimentación de monogástricos (porcino, aves, conejos y otras especies). Dentro de cada especie se estudian las particularidades digestivas y metabólicas, las necesidades nutritivas para cada tipo de producción y los alimentos más utilizados, así como los límites de incorporación de las distintas materias primas en los piensos para las distintas especies y fases productivas.

**b. Objetivos de aprendizaje**

Diseñar raciones para las distintas especies monogástricas de interés ganadero.

**c. Contenidos**

Tema 8. Alimentación de ganado porcino. Introducción. Particularidades digestivas del ganado porcino. La digestión en el lechón. Necesidades nutricionales. Racionamiento de ganado porcino: fase de lechón, fase de transición, alimentación de la cerda reproductora y alimentación del verraco. Materias primas y límites de incorporación.

Tema 9. Alimentación de aves. Introducción. Particularidades digestivas de las aves. Necesidades nutricionales. Racionamiento de gallinas ponedoras. Factores nutritivos que influyen en la calidad del huevo. Alimentación del pollo de carne. Materias primas y límites de incorporación.

Tema 10. Alimentación de conejos. Introducción. Particularidades digestivas y metabólicas de los conejos. Necesidades nutritivas. Normas de racionamiento. Materias primas y límites de incorporación

Tema 11. Alimentación de otras especies

**d. Métodos docentes**

- Clase teórica: exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de la profesora y abierta a la participación de los alumnos
- Clases prácticas y de laboratorio sobre alimentación de monogástricos
- Seminarios: períodos de instrucción basados en contribuciones orales o escritas de los estudiantes y orientadas por el profesor.



- Viaje de Campo

#### **e. Plan de trabajo**

---

Se van a desarrollar, de forma armónica y coordinada las siguientes actividades o modalidades organizativas:

- Clases teóricas expositivas, abiertas a la participación de los alumnos
- Clases prácticas de laboratorio, aula de informática y seminarios
- Viaje de campo
- Estudio y trabajo autónomo individual y en grupo

El alumno debe asistir a las clases presenciales teóricas y prácticas programadas. Se les proporcionará la bibliografía e información correspondiente a los temas explicados para su lectura y comprensión durante las horas no presenciales.

#### **f. Evaluación**

---

Los criterios de evaluación de este bloque temático figuran en el apartado 7 de esta guía docente

#### **g. Bibliografía básica**

---

CHEEKE, P.R. (1999). Applied Animal Nutrition. Feeds and Feeding. 2 Ed. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. USA

FEDNA (2003). Tablas de composición y valor nutritivo de alimentos para la fabricación de piensos compuestos. FEDNA, Madrid.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (Varias publicaciones). Nutrient requirements of domestic animals. National Academy Press, Washington NJ. USA

#### **h. Bibliografía complementaria**

---

Se proporcionará bibliografía específica con cada tema de la asignatura

#### **i. Recursos necesarios**

---

Aula con medios audiovisuales y plataforma moodle

Laboratorio de producción animal y aula de informática

Bibliografía, textos y guiones de prácticas



## f. Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO DE DESARROLLO
BLOQUE 1: INTRODUCCION	0,8 ECTS	De la semana 1 a la semana 2
BLOQUE TEMATICO 2: ALIMENTACION DE RUMIANTES	3,2 ECTS	De la semana 3 a la semana 10
BLOQUE TEMATICO 3: ALIMENTACION DE MONOGASTRICOS	2 ECTS	De la semana 11 a la 15

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Clase teórica: exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor y abierta a la participación de los alumnos
- Clase práctica en aula de informática sobre racionamiento de las distintas especies de rumiantes y monogástricos
- Seminarios: períodos de instrucción basados en contribuciones orales o escritas de los estudiantes y orientadas por el profesor
- Viajes de campo

**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	60
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	30
Laboratorios (L)	16		
Prácticas externas, clínicas o de campo	6		
Seminarios (S) y Tutorías Grupales (TG)	8		
Evaluación			
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

**7. Tabla resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación/calificación**

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Informes de prácticas Presentación oral y defensa de los trabajos realizados Participación, interés en la asignatura	35%	Todos los alumnos de forma individual deberán <b>presentar y aprobar</b> los informes de las actividades y ejercicios realizados, así como las referencias bibliográficas utilizadas debidamente referenciadas. Todos los alumnos <b>por grupos</b> en seminarios deberán presentar oralmente un trabajo sobre alimentación de rumiantes y otro de monogástricos
Examen de la asignatura	65%	Se realizará 1 <b>examen parcial</b> liberatorio correspondiente a los bloques temáticos 1 y 2. <b>Para liberar la materia correspondiente al parcial es preciso obtener una calificación igual o superior a 6 puntos sobre 10.</b> Es imprescindible aprobar el examen final (5/10) para aprobar la asignatura.

**8. Consideraciones finales**

En esta asignatura se desarrollarán especialmente las siguientes competencias: G3: Ser capaz de analizar y sintetizar, G15: Demostrar un razonamiento crítico y G5: Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas. Estas competencias se evaluarán de forma específica mediante la realización de prácticas y la presentación oral y defensa de los trabajos realizados.