



# **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**

## **Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural**

**GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :**

**Bases de la Producción Animal  
(2022 - 2023)**

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

<b>Asignatura: Bases de la Producción Animal</b>	<b>Código: 109302103</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Centro: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li><li>- Lugar de impartición: <b>Escuela Politécnica Superior de Ingeniería</b></li><li>- Titulación: <b>Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural</b></li><li>- Plan de Estudios: <b>2010 (Publicado en 2010-11-11)</b></li><li>- Rama de conocimiento: <b>Ingeniería y Arquitectura</b></li><li>- Itinerario / Intensificación:</li><li>- Departamento/s: <b>Ingeniería Agraria y del Medio Natural</b></li><li>- Área/s de conocimiento: <b>Producción Animal</b></li><li>- Curso: <b>2</b></li><li>- Carácter: <b>Obligatoria</b></li><li>- Duración: <b>Primer cuatrimestre</b></li><li>- Créditos ECTS: <b>6,0</b></li><li>- Modalidad de impartición: <b>Presencial</b></li><li>- Horario: <b>Enlace al horario</b></li><li>- Dirección web de la asignatura: <b><a href="http://www.campusvirtual.ull.es">http://www.campusvirtual.ull.es</a></b></li><li>- Idioma: <b>Castellano</b></li></ul>	

## 2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

<b>Profesor/a Coordinador/a: JAVIER MATA GONZALEZ</b>
- Grupo: <b>1,TU, PA101</b>
<b>General</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre: <b>JAVIER</b></li><li>- Apellido: <b>MATA GONZALEZ</b></li><li>- Departamento: <b>Ingeniería Agraria y del Medio Natural</b></li><li>- Área de conocimiento: <b>Producción Animal</b></li></ul>

<p><b>Contacto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono 1: <b>922318543-44</b></li> <li>- Teléfono 2:</li> <li>- Correo electrónico: <b>jmata@ull.es</b></li> <li>- Correo alternativo:</li> <li>- Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b></li> </ul>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Despacho D.1.4 (1ª planta de la Sección de Ingeniería Agraria de la E.P.S.I)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	09:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Despacho D.1.4 (1ª planta de la Sección de Ingeniería Agraria de la E.P.S.I)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	12:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Despacho D.1.4 (1ª planta de la Sección de Ingeniería Agraria de la E.P.S.I)
Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Despacho D.1.4 (1ª planta de la Sección de Ingeniería Agraria de la E.P.S.I)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	09:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Despacho D.1.4 (1ª planta de la Sección de Ingeniería Agraria de la E.P.S.I)

Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Despacho D.1.4 (1ª planta de la Sección de Ingeniería Agraria de la E.P.S.I)
Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.						

<b>Profesor/a: MARIA DE LOS ANGELES CAMACHO PEREZ</b>						
- Grupo: <b>1,TU, PA101</b>						
<b>General</b> - Nombre: <b>MARIA DE LOS ANGELES</b> - Apellido: <b>CAMACHO PEREZ</b> - Departamento: <b>Ingeniería Agraria y del Medio Natural</b> - Área de conocimiento: <b>Producción Animal</b>						
<b>Contacto</b> - Teléfono 1: <b>922318543-44</b> - Teléfono 2: - Correo electrónico: <b>acamacho@ull.es</b> - Correo alternativo: - Web: <b>http://www.campusvirtual.ull.es</b>						
<b>Tutorías primer cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:30	13:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Despacho D 1.4 (1ª planta)
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:30	13:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Despacho D 1.4 (1ª planta).
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:30	13:30	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Despacho D 1.4 (1ª planta).
Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.						
<b>Tutorías segundo cuatrimestre:</b>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Despacho D 1.4 (1ª planta).
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:00	13:00	Sección de Ingeniería Agraria - AN.1A	Despacho D 1.4 (1ª planta).

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente comunicadas en tiempo y forma.

#### 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Común a la Rama Agrícola**  
 Perfil profesional: **Ingeniería Agrícola y del Medio Rural**

#### 5. Competencias

CIN/323/2009

- T7** - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
- T8** - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
- T9** - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
- T10** - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
- T11** - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
- T12** - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
- 11** - Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.
- 12** - Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.
- 17** - Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.
- 18** - Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
- 54** - Higiene y sistemas de producción animal.
- 56** - Productos animales.
- 69** - Instalaciones para la salud y el bienestar animal.

#### 6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

PROGRAMA TEÓRICO (JAVIER MATA GONZÁLEZ, MARIA DE LOS ÁNGELES CAMACHO PÉREZ):

TEMA 1.- Producción animal. La Ganadería en el Mundo, Unión Europea, España y Canarias. Especies de interés económico y productos. Sistemas de explotación e instalaciones. Legislación. Higiene animal. .

TEMA 2.- Introducción a la anatomía y fisiología animal aplicada. Regiones morfológicas y capas del ganado. Identificación animal. Conceptos básicos de los sistemas orgánicos animales. Conceptos básicos de histología animal.

TEMA 3.- La reproducción y su importancia en la producción animal. Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino. Descripción anatómica y función de las distintas estructuras y órganos que lo componen. Hormonas sexuales masculinas. Control hormonal.

TEMA 4.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino. Descripción anatómica y función de las distintas estructuras y órganos que lo componen. Hormonas sexuales femeninas. Control hormonal.

TEMA 5.- Ciclo estral. Aspectos generales de la ciclicidad sexual en las hembras domésticas. Fases del ciclo. Características y manifestaciones externas del celo en las distintas hembras domésticas.

TEMA 6.- Fecundación y gestación. Aspectos generales y particulares de la fecundación y la gestación en las hembras domésticas. Placentación. El parto. Control hormonal de la gestación y el parto.

TEMA 7.- Técnicas de interés zootécnico aplicadas a la reproducción de los animales domésticos: Control y sincronización hormonal de celos. Fundamentos, descripción, variantes e interés de la técnica. Inseminación artificial. Fundamentos, descripción, variantes e interés de la técnica. Transferencia de embriones. Fundamentos, descripción, variantes e interés de la técnica. Diagnóstico de gestación. Fundamentos, descripción, variantes e interés de la técnica.

TEMA 8.- Anatomía y fisiología de la ubre. Descripción anatómica de la mama. Lactogénesis y lactopoyesis. Control hormonal de la producción láctea. Factores que inciden en la cantidad y la calidad de la leche producida. Introducción a la Genética y mejora animal para la producción láctea.

TEMA 9.- Reproducción de las aves. Anatomía del aparato reproductor de las aves domésticas. Fisiología de la puesta. Incubación. Características del huevo como producto comercial.

TEMA 10.- Desarrollo y crecimiento. Bases fisiológicas del crecimiento. Hormonas reguladoras. Desarrollo ponderal.

TEMA 11.- Anatomía y fisiología del aparato digestivo. Descripción de los órganos y estructuras que lo componen. Secreciones y enzimas que intervienen en la digestión. Digestión microbiana en el rumen y síntesis proteica. La absorción de nutrientes.

TEMA 12.- Principios inmediatos. Digestibilidad. Valoración energética de los alimentos, sistemas y unidades de valoración. Valoración proteica de los alimentos, sistemas y unidades de valoración. Capacidad de ingestión. La fibra y su importancia. La ración. Necesidades alimenticias. Alimentos para el ganado: granos de cereales, leguminosas, oleaginosas y subproductos de interés. El NNP en la alimentación de rumiantes. Los pastos y forrajes frescos. Los forrajes conservados. Los piensos compuestos.

TEMA 13.- Principios de mejora genética. Importancia de la mejora animal. La selección y el cruzamiento. Esquemas de mejora para ganado de carne y ganado de leche.

PROGRAMA DE PRACTICAS (JAVIER MATA GONZÁLEZ, MARIA DE LOS ÁNGELES CAMACHO PÉREZ):

- Estudio de las estructuras anatómicas y morfológicas de monogástricos, rumiantes y aves sobre modelos plásticos.
- Prácticas de manejo reproductivo en la granja cunícola del Centro.
- Prácticas sobre inseminación cunícola en las instalaciones del Centro y de inseminación de caprino en granja experimental externa
- Prácticas de evaluación de la productividad primaria en los campos de prácticas del Centro (estimación de biomasa forrajera mediante métodos complementarios, identificación de especies forrajeras y diversidad botánica).

#### Actividades a desarrollar en otro idioma

Lectura y resumen de un artículo en inglés relacionado los contenidos impartidos en la asignatura. Estas actividades se evaluarán en la evaluación continua.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

### Descripción

La metodología docente de la asignatura consistirá en:

- Clases teóricas, donde se explican los aspectos básicos del temario, haciendo uso de los medios audiovisuales disponibles. Todas las presentaciones y el resto del material que se utilice en clase estarán a disposición de los alumnos en el Aula Virtual.

- Clases prácticas, donde se explican, sobre modelos plásticos, las estructuras anatómicas y morfológicas de monogástricos, rumiantes y aves; se muestra en granja un modelo de manejo reproductivo (especie cunícola); se realiza una práctica de inseminación artificial; se visita una fábrica de piensos para ver el proceso de fabricación de los piensos compuestos y las materias primas utilizadas; y se realiza una práctica en campo y laboratorio para estimar la capacidad de carga ganadera de una zona de pastoreo.

### Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	22,00	0,00	22,0	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	25,00	0,00	25,0	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	5,00	0,00	5,0	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Realización de trabajos (individual/grupal)	3,00	0,00	3,0	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	60,00	60,0	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	15,00	15,0	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]

Preparación de exámenes	0,00	15,00	15,0	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

BUXADE C. (ed). 1995. Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo I: Estructura, etnología, anatomía y fisiología. Ed. Mundi Prensa. Madrid.  
 BUXADE C. (ed). 1995. Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo II: Reproducción y alimentación. Ed. Mundi Prensa. Madrid.  
 BUXADE C. (ed). 1995. Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo III: Alimentos y Racionamiento. Ed. Mundi Prensa. Madrid.  
 BUXADE C. (ed). 1995. Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo IV: Genética, patología, higiene y residuos. Ed. Mundi Prensa. Madrid.

### Bibliografía Complementaria

BUXADE C. (ed). 1993. El huevo para consumo. Bases para la producción. Ed. Mundi-Prensa.  
 BUXADE C. (ed). 2002. El ordeño en el ganado vacuno: aspectos clave. Ed. Mundi Prensa. Madrid.  
 INRA 2007. Alimentation des bovins, ovins et caprins: besoins des animaux, valeurs des aliments: tables INRA 2007.

### Otros Recursos

Los disponibles en el Aula virtual de la asignatura.

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

El sistema de Evaluación y Calificación viene regulado el actual Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna

### **PRIMERA CONVOCATORIA**

**EVALUACIÓN CONTINUA.** La puntuación máxima será de 10 puntos.

El 30 % de la nota se obtendrá por evaluación continua, mediante:

- Asistencia y realización de prácticas de laboratorio y campo.
- Relización y defensa de trabajos.

El 70 % de la nota se obtendrá del examen final escrito de 40 preguntas tipo test. La puntuación será sobre 10, debiendo obtenerse un 5 para poder superar el examen y aplicar los porcentajes preestablecidos de evaluación para la asignatura.

**EVALUACIÓN ÚNICA.** La puntuación máxima será de 10 puntos:

La evaluación única debe ser solicitada a través del aula virtual en **un mes a partir del comienzo del cuatrimestre**

El 30 % de la nota se obtendrá de:

- Un examen de las actividades realizadas en la evaluación continua (prácticas y trabajos).

El 70 % de la nota se obtendrá del examen final escrito de 40 preguntas tipo test.. La puntuación será sobre 10, debiendo obtenerse un 5 para poder superar el examen y aplicar los porcentajes preestablecidos de evaluación para la asignatura.

### **SEGUNDA CONVOCATORIA (JUNIO, JULIO)**

El alumno que ya ha realizado la evaluación continua puede optar por esta misma modalidad. **No obstante solo podrá realizar la parte del examen final.**

Alternativamente, el alumno podrá optar por la evaluación única, debiendo solicitarlo **al menos una semana antes de las convocatorias**

### **Estrategia Evaluativa**

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11]	Dominio de Conocimientos teóricos y aplicados de la materia	70,00 %
Trabajos y proyectos	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11], [T12], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]	Claridad, presentación y utilización de los contenidos teóricos impartidos. Así como la capacidad de análisis y síntesis, y el razonamiento crítico	20,00 %
Asistencia y participación regular a todas las actividades de la asignatura.	[69], [56], [54], [18], [17], [12], [11], [T11], [T10], [T9], [T8], [T7]	Se comprobará la asistencia y participación diaria a clase	10,00 %

### **10. Resultados de Aprendizaje**

- Que el alumno conozca los fundamentos de la Producción Animal. (Competencia MECES a)

SE EVALUA: Mediante un examen escrito, mediante la asistencia a las clases teóricas y prácticas.

- Que el alumno sea capaz de elaborar una propuesta de manejo de alimentación, con base forrajera, aplicable a diferentes realidades ganaderas, haciendo uso de los conocimientos adquiridos en clase y utilizando información científico- técnica en inglés proporcionada por el profesor. De forma que el alumno sea capaz de recopilar e interpretar datos e información sobre las que fundamentar la resolución argumentada de los ejercicios que se le proporcionan. (Competencias MECES b,d, c, f)

SE EVALUA: Mediante la resolución de un ejercicio que el alumno deberá presentar en un informe.

- Que el alumno sea capaz de comunicar de manera clara y precisa los conocimientos, metodología y soluciones en el ámbito de su campo de estudio. (Competencia MECES e).

SE EVALUA: Mediante la exposición oral de trabajos basados en artículos científicos, técnicos y datos estadísticos.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

### Descripción

\* La distribución de las actividades por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1	Importancia de la Ganadería Especies de interés y productos. Sistemas de explotación e instalaciones Higiene animal Tutoría 1 hora; Teoría 2 horas	3.00	3.00	6.00
Semana 2:	1-2	Introducción a la anatomía y fisiología animal. Regiones morfológicas, identificación animal, Histología animal. Teoría 3 horas	3.00	3.00	6.00
Semana 3:	3	La reproducción y su importancia en la producción animal. Anatomía y Fisiología del aparato reproductor masculino Teoría 3 horas	3.00	3.00	6.00
Semana 4:	4	Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino. Seminario 1 hora Realización de trabajos 2 horas; Teoría 1 hora	4.00	3.00	7.00

Semana 5:	5	El ciclo estral, sus fases y características en las diferentes especies animales de interés zootécnico. Seminario 1 hora Teoría 3 horas	4.00	3.00	7.00
Semana 6:	6	Fecundación y gestación Prácticas en laboratorio con maquetas y láminas animales Teoría 1 hora; Prácticas 3 horas	4.00	3.00	7.00
Semana 7:	7	Técnicas de interés zootécnico Prácticas en laboratorio con maquetas y láminas animales Teoría 1 hora; Prácticas 3 horas	4.00	3.00	7.00
Semana 8:	7-8	Técnicas de interés zootécnico Anatomía y fisiología de la glándula mamaria. Seminario 1 hora Teoría 1 hora; Prácticas 2 horas	4.00	3.00	7.00
Semana 9:	9	La reproducción de las aves Práctica en granja Teoría 1 hora; Prácticas 3 horas	4.00	3.00	7.00
Semana 10:	10	Desarrollo y crecimiento Exposición de trabajos Teoría 1 hora; Prácticas 3 horas	4.00	3.00	7.00
Semana 11:	11	Anatomía y fisiología del aparato digestivo Teoría 1 hora; Prácticas 3 horas	4.00	3.00	7.00
Semana 12:	12	Nutrición. Principios inmediatos. Valoración energética y proteica. Seminario 1 hora Teoría 1 hora; Prácticas 2 horas	4.00	3.00	7.00
Semana 13:	12	Capacidad de ingestión La ración. Necesidades de los animales Exposición de trabajos Teoría 1 hora; Prácticas 3 horas	4.00	3.00	7.00
Semana 14:	12	Principales alimentos de uso en alimentación animal Práctica de estimación de la carga ganadera Seminario 1 hora Teoría 1 hora; Prácticas 2 horas Principios de mejora genética Teoría 2 hora; Prácticas 1 hora; Tutorías 1 hora	8.00	6.00	14.00
Semana 15:	Semana 15 y 16	Exámenes y revisión	3.00	45.00	48.00

	Total	60.00	90.00	150.00
--	-------	-------	-------	--------