



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

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

203000075 - Alimentación, Producción E Higiene En Porcino

### PLAN DE ESTUDIOS

20AC - Master Universitario En Produccion Y Sanidad Animal

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - 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.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	10
8. Otra información.....	10

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	203000075 - Alimentación, Producción e Higiene en Porcino
<b>No de créditos</b>	8 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	20AC - Master Universitario en Produccion y Sanidad Animal
<b>Centro responsable de la titulación</b>	20 - E.T.S. De Ingeniería Agronomica, Alimentaria Y De Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2021-22

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
David Menoyo Luque	Campos Exp.	david.menoyo@upm.es	Sin horario.
Antonio Callejo Ramos	Campos Exp.	antonio.callejo@upm.es	Sin horario.
Martina Perez Serrano (Coordinador/a)	Campos Exp.	martina.perez@upm.es	Sin horario.
Gonzalo Gonzalez Mateos	Campos Exp.	gonzalo.gmateos@upm.es	Sin horario.

\* 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
Alvaro Olivares Moreno	alolivares@ucm.es	Facultad de Veterinaria
Pedro Medel	pmedel@innovabiotics.eu	Inovabiotics
Clemente José López Bote Coordinador Ucm	clemente@vet.ucm.es	Facultad de Veterinaria
Beatriz Isabel Redondo	bisabelr@pdi.ucm.es	Facultad de Veterinaria
Antonio Palomo Yagüe	antoniopalomo@setna.com	Facultad de Veterinaria
Carlos Piñeiro	carlos.pineiro@pigchamp- pro.com	Pigchamp
Gustavo Cordero	Gustavo.CorderoGonzalez@abvi- sta.com	ABVista

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

### 3.1. Competencias

CE01 - 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.

CE02 - 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.

CE03 - Evaluar adecuadamente el efecto de los factores de producción y de las técnicas de manejo, sobre la productividad de los modelos y la calidad de los productos ganaderos generados.

CE04 - 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.

CE06 - Conocer toda la normativa inherente al bienestar y a la protección animal, que debe ser tomada en cuenta en los sistemas productivos, en los alojamientos ganaderos y en los estudios de investigación relacionados con la producción animal y con la sanidad animal.

## 3.2. Resultados del aprendizaje

RA34 - Desarrollar en el alumno la capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico, en el ámbito de la nutrición y la producción animal

RA40 - Aprender en la búsqueda de trabajos científicos actuales en relación a la alimentación, producción e higiene de la especie en estudio

RA37 - Introducir al alumno en las características propias en cuanto a alimentación, producción e higiene de las especies en estudio

RA10 - RA52 - Conocimientos y capacidad para presentar e interpretar los resultados en publicaciones científicas

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

- Características propias en cuanto a alimentación, producción e higiene del ganado porcino.
- Interpretación de trabajos científicos y entendimiento de su importancia real.
- Resolución de problemas conceptuales relacionados con la producción y nutrición animal y aplicación de supuestos prácticos

### 4.2. Temario de la asignatura

#### 1. Taller de Formulación

1.1. Bases de la formulación de raciones

1.2. Valoración de fórmulas

#### 2. Generalidades sector porcino

2.1. El sector porcino en España y en el mundo

2.2. Ciclos productivos en ganado porcino

#### 3. Biología y productividad del cerdo

3.1. Decisión basada en datos. Bases cuantitativas de los procesos biológicos

3.1.1. Modelización de procesos biológicos

- 3.1.2. Cuantificación de los procesos digestivos y metabólicos. Necesidades de nutrientes
- 3.2. Límites de la biología y de la productividad
  - 3.2.1. Marcadores biológicos y salud
  - 3.2.2. Comportamiento y bienestar
  - 3.2.3. Calidad de la carne
- 4. Valoración energética de los alimentos
  - 4.1. Digestión y metabolismo de grasas. Consideraciones prácticas sobre la utilización de grasas en alimentación porcina
    - 4.1.1. Cerdas reproductoras. Normas FEDNA y NRC
    - 4.1.2. Lechones y cerdos cebo. Normas FEDNA y NRC
  - 4.2. Digestión y metabolismo de los carbohidratos. Consideraciones prácticas del uso de carbohidratos en alimentación porcina
  - 4.3. Valoración energética en ganado porcino. Tablas de valoración energética de alimentos
- 5. Valoración proteica de los alimentos
  - 5.1. Digestión y metabolismo de proteínas. Consideraciones prácticas del uso de proteínas en alimentación porcina
    - 5.1.1. Estructura productiva de la porcicultura Intensiva
    - 5.1.2. Claves técnico económicas de la porcicultura intensiva
    - 5.1.3. Porcino extensivo. El caso del cerdo ibérico
  - 5.2. Valoración proteica en ganado porcino. Tablas de valoración proteica de los alimentos
- 6. Valoración mineral y vitamínica
  - 6.1. Digestión y metabolismo de Ca y P
  - 6.2. Sodio, potasio, cloro, Magnesio y Azufre
  - 6.3. Balance electrolítico y equilibrio ácido base
  - 6.4. Microminerales y vitaminas
- 7. Aditivos
  - 7.1. Consideraciones legales del uso de aditivos
  - 7.2. Principales aditivos
  - 7.3. Enzimas en alimentación porcina. Consideraciones prácticas

## 8. Alimentación y manejo por etapas productivas

### 8.1. Cerdas reproductoras

8.1.1. Estimación necesidades nutritivas de cerdos reproductores

8.1.2. Alimentación y manejo de la cerda reproductora

8.1.3. Consideraciones prácticas

### 8.2. Lechones

8.2.1. Estimación necesidades del lechón

8.2.2. Alimentación y manejo del lechón

8.2.3. Consideraciones prácticas

### 8.3. Cerdos de cebo

8.3.1. Estimación necesidades para el crecimiento

8.3.2. Alimentación del cerdo en la etapa del crecimiento y acabado

8.3.3. Consideraciones prácticas. Prolapsos, úlceras, procesos digestivos, etc

8.3.4. Calidad de la canal y de la carne

### 8.4. El cerdo ibérico

8.4.1. Ciclos productivos tradicionales. La Montanera

8.4.2. Producción de cerdo ibérico de cebo

## 9. Bases estructurales de la producción porcina

9.1. Sistemas y técnicas de producción

## 10. Taller de control de calidad de piensos

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1		<b>Utilización práctica de ordenadores en alimentación animal</b> Duración: 08:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
2		<b>Utilización práctica de ordenadores en alimentación animal</b> Duración: 08:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3		<b>Utilización práctica de ordenadores en alimentación animal</b> Duración: 06:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>Prueba formulación práctica</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
4	<b>Tema 2.</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	<b>Tema 3.</b> Duración: 08:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Tema 4</b> Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Casos prácticos valoración energética</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
7	<b>Tema 5.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	<b>Tema 6.</b> Duración: 06:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Tema 7.</b> Duración: 08:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	<b>Tema 8</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Caso práctico. Cerdas en lactación</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
11	<b>Tema 8</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Caso práctico. Lechones iniciación.</b> PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua No presencial Duración: 01:00



12	<b>Tema 8</b> Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Casos prácticos cerdo Ibérico</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 01:00
13	<b>Tema 9</b> Duración: 06:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14		<b>Taller identificación materias primas</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15				<b>Examen evaluación continua</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 02:00
16				
17				<b>Examen final</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 04:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 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
3	Prueba formulación práctica	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CE06 CE04 CE03 CE01
6	Casos prácticos valoración energética	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	10%	5 / 10	CE01
10	Caso práctico. Cerdas en lactación	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	No Presencial	01:00	10%	5 / 10	CE03 CE01 CE02 CE06 CE04
11	Caso práctico. Lechones iniciación.	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	No Presencial	01:00	10%	5 / 10	CE03 CE01 CE02 CE06 CE04
12	Casos prácticos cerdo Ibérico	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	10%	5 / 10	CE04 CE03
15	Examen evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CE06 CE04 CE03 CE01 CE02

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CE04 CE03 CE01 CE02 CE06

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen extraordinario de recuperación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE06 CE04 CE03 CE01 CE02

## 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 realizar la evaluación continua es obligatoria la asistencia. La evaluación continua consistirá en la superación de pruebas que se han planificado durante el curso. Estas pruebas consistirán en la resolución de casos prácticos para que los alumnos busquen la solución a la problemática que se les presentan. Supondrán el 50% de la nota final. El otro 50% será el resultado de un breve examen de evaluación continúa.

La evaluación con sólo prueba final está destinada a los alumnos que hayan optado desde el principio por este sistema, que no han conseguido aprobar por evaluación continua o quieren mejorar su calificación. En la prueba final se incluirán contenidos teóricos y prácticos de los temas tratados durante el curso.

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Presentaciones en ppt	Otros	Esquemas, contenido de la asignatura, imágenes didácticas
Capítulos de libros	Bibliografía	Contenido de consulta, búsquedas por ordenador. Recomendaciones bibliográficas. Valoración de la bibliografía escogida
Publicaciones científicas	Bibliografía	Ejemplos prácticos, revisiones de temas relacionados con la asignatura
Ejercicios en clase	Otros	Cuestionarios y ejercicios prácticos, problemas a resolver en clase. Resolución de casos

## 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. El profesor coordinador de esta asignatura es Clemente José López Bote, profesor de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid. Por parte de la UPM, la profesora coordinadora de la asignatura es Martina Pérez Serrano, profesora de la ETSIAAB. La docencia de esta asignatura será presencial, a no ser que por restricciones sanitarias se tuviera que impartir online.