



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

2022/23 - 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.....	7
6. Actividades y criterios de evaluación.....	9
7. Recursos didácticos.....	11
8. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	203000075 - Alimentación, Producción e Higiene en Porcino
No de créditos	8 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20AC - Master Universitario en Produccion y Sanidad Animal
Centro responsable de la titulación	20 - E.T.S. De Ingeniería Agronomica, Alimentaria Y De Biosistemas
Curso académico	2022-23

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
David Menoyo Luque	Campos Exp.	david.menoyo@upm.es	Sin horario.
Antonio Callejo Ramos	Campos Exp.	antonio.callejo@upm.es	Sin horario.
Gonzalo Gonzalez Mateos	Campos Exp.	gonzalo.gmateos@upm.es	Sin horario.
Martina Perez Serrano (Coordinador/a)	Campos Exp.	martina.perez@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. Introducción del curso y presentación
 - 1.1. Sobre los cerdos y las personas
 - 1.2. El sector porcino en España y en el mundo
2. Bases biológicas y productivas
 - 2.1. Locomoción
 - 2.2. Termorregulación
 - 2.3. Ingestión de alimentos
 - 2.4. Digestión (aspectos generales)
 - 2.5. Digestión y metabolismo de carbohidratos, lípidos, proteínas y minerales
 - 2.6. Grandes equilibrios biológicos: osmótico, electrolítico, ácidos base y redox
 - 2.7. Cubrición, gestación, parto y lactación
 - 2.8. El lechón
 - 2.9. Bases del crecimiento
 - 2.10. Comportamiento y bienestar
3. Bases estructurales de la producción porcina
 - 3.1. Sistemas y técnicas de producción
 - 3.2. Ciclos productivos en ganado porcino
4. Proceso de toma de decisiones
 - 4.1. Recogida de datos
 - 4.2. Análisis de datos. Valores de referencia
 - 4.3. Modelización
 - 4.3.1. 4.3.1 Modelización de procesos biológicos
 - 4.3.2. 4.3.2 Modelización de procesos digestivos. La digestibilidad
 - 4.3.3. 4.3.3 Modelización de procesos metabólicos
 - 4.3.4. 4.3.4 Estimación de Necesidades de nutrientes
 - 4.4. Pruebas empíricas
5. Valoración nutritiva de los alimentos

- 5.1. Valoración energética en ganado porcino
- 5.2. Tablas de valoración energética de alimentos
- 5.3. Valoración proteica
- 5.4. Tablas de valoración proteica de los alimentos
- 6. Aditivos
 - 6.1. Legislación básica aplicable al sector de la Alimentación animal
 - 6.2. Principales aditivos
 - 6.3. Enzimas en alimentación porcina. Consideraciones prácticas
- 7. Alimentación y manejo por etapas productivas
 - 7.1. Reproductores
 - 7.1.1. 7.1.1. Estimación necesidades nutritivas para la gestación
 - 7.1.2. 7.1.2. Formulación de raciones para cerdas en gestación
 - 7.1.3. 7.1.3. Estimación necesidades nutritivas para la lactación
 - 7.1.4. 7.1.4. Formulación de raciones para cerdas en lactación
 - 7.1.5. 7.1.5. Alimentación y manejo de la cerda reproductora. Consideraciones prácticas
 - 7.1.6. 7.1.6. Renovación
 - 7.2. Lechones
 - 7.2.1. 7.2.1 Alimentación del lechón
 - 7.2.2. 7.2.2. Formulación piensos lechones. Casos prácticos
 - 7.2.3. 7.2.3. Salud, nutrición y producción del lechón
 - 7.3. Cerdos de cebo
 - 7.3.1. 7.3.1 Estimación necesidades para el crecimiento
 - 7.3.2. 7.3.2 Formulación de raciones
 - 7.3.3. 7.3.3 Consideraciones prácticas producción y alimentación cerdos cebo
 - 7.3.4. 7.3.4. Calidad de la canal
 - 7.4. El cerdo ibérico
 - 7.4.1. Ciclos productivos tradicionales. La Montanera
 - 7.4.2. Producción de cerdo ibérico de cebo
- 8. Los límites de la biología y de la productividad

- 8.1. Marcadores biológicos y salud
- 8.2. Microbioma
- 8.3. Calidad de la carne (magro)
- 8.4. Calidad de la grasa
- 9. Taller de Formulación
 - 9.1. 9.1 Bases de la formulación de raciones
 - 9.2. 9.2 Formulación a mínimo coste con BRILL
 - 9.3. 9.3 Formulación a mínimo coste con Excel
- 10. Taller: Materias primas
 - 10.1. Materias primas y sus características
 - 10.2. Materias primas y sus características (presentación alumnos)
 - 10.3. Abordando el problema de variabilidad de alimentos
 - 10.4. Tecnología NIRS
- 11. Taller: Control de calidad de pienso
- 12. Taller: Supuestos prácticos
- 13. Despedida. Algunas recomendaciones

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Introducción del curso y presentación Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Bases biológicas y productivas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación continuada. Participación en clase Caso práctico. Supuestos prácticos. Trabajo individual razonado Técnica del tipo Presentación Individual Presencial OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 04:00
3	Bases estructurales de la producción porcina Duración: 08:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación continuada. Participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
4	Proceso de toma de decisiones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación continuada. Participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
5	Valoración nutritiva de los alimentos Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación continuada. Participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
6	Aditivos Duración: 06:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación continuada. Participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
7	Alimentación y manejo por etapas productivas Duración: 33:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación continuada. Participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00

8	Los límites de la biología y de la productividad Duración: 07:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación continuada. Participación en clase Utilización práctica de ordenadores en alimentación Técnica del tipo Trabajo Individual Presencial OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 04:00
9		Taller de Formulación Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación continuada. Participación en clase Práctica materias primas Técnica del tipo Trabajo Individual Presencial OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 04:00
10		Taller: Materias prima Duración: 08:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación continuada. Participación en clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00
11		Taller: Control de calidad de pienso Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación continuada. Participación en clase Técnica del tipo Presentación Individual Presencial OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 04:00
12		Taller: Supuestos prácticos Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación continuada. Participación en clase Test online seguimiento de contenidos teóricos de la asignatura On line OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 10:00
13	Despedida. Algunas recomendaciones Duración: 00:50 OT: Otras actividades formativas			Prueba de conocimientos OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 00:00 Dudas y examen global EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 02:00
14				
15				
16				
17				

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
2	Evaluación continuada. Participación en clase Caso práctico. Supuestos prácticos. Trabajo individual razonado Técnica del tipo Presentación Individual Presencial	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	04:00	15%	5 / 10	CE06 CE04 CE03 CE01 CE02
3	Evaluación continuada. Participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	%	/ 10	
4	Evaluación continuada. Participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	%	/ 10	
5	Evaluación continuada. Participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	%	/ 10	
6	Evaluación continuada. Participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	%	/ 10	
7	Evaluación continuada. Participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	%	/ 10	
8	Evaluación continuada. Participación en clase Utilización práctica de ordenadores en alimentación Técnica del tipo Trabajo Individual Presencial	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	04:00	10%	5 / 10	CE06 CE04 CE03 CE01 CE02
9	Evaluación continuada. Participación en clase Práctica materias primas Técnica del tipo Trabajo Individual Presencial	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	04:00	2%	5 / 10	CE06 CE04 CE03 CE01 CE02

10	Evaluación continuada. Participación en clase	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	%	/ 10	
11	Evaluación continuada. Participación en clase Técnica del tipo Presentación Individual Presencial	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	04:00	2%	5 / 10	CE06 CE04 CE03 CE01 CE02
12	Evaluación continuada. Participación en clase Test online seguimiento de contenidos teóricos de la asignatura On line	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	10:00	20%	5 / 10	CE06 CE04 CE03 CE01 CE02
13	Prueba de conocimientos	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:00	51%	5 / 10	

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
13	Dudas y examen global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	02:00	100%	5 / 10	CE06 CE04 CE03 CE01 CE02

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 (mayo, 2022) para planes de estudio adaptados al RD1393/2007, el sistema de evaluación de esta asignatura permite optar entre un sistema de evaluación progresiva y un sistema de evaluación global.

Para realizar la evaluación progresiva es obligatoria la asistencia. La evaluación progresiva 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 49% de la nota final. El otro 50% será el resultado de un breve examen de evaluación progresiva.

La evaluación con sólo prueba de evaluación global está destinada a los alumnos que no han conseguido aprobar por evaluación progresiva o quieren mejorar su calificación. En la prueba global 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.