



Universitat de Lleida

# GUÍA DOCENTE

# **FABRICACIÓN DE PIENSOS**

Coordinación: ALVAREZ RODRIGUEZ, JAVIER

Año académico 2023-24

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	FABRICACIÓN DE PIENSOS				
<b>Código</b>	100332				
<b>Semestre de impartición</b>	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA				
<b>Carácter</b>	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad	
	Doble titulación: Grado en Veterinaria y Grado en Ciencia y Producción Animal	5	OPTATIVA	Presencial	
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6				
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	<b>PRACAMP</b>	<b>PRALAB</b>	<b>PRAULA</b>	<b>TEORIA</b>
	<b>Número de créditos</b>	0.5	0.2	0.8	4.5
	<b>Número de grupos</b>	1	1	1	1
<b>Coordinación</b>	ALVAREZ RODRIGUEZ, JAVIER				
<b>Departamento/s</b>	CIENCIA ANIMAL				
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.				
<b>Idioma/es de impartición</b>	Castellano				

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
ALVAREZ RODRIGUEZ, JAVIER	javier.alvarez@udl.cat	3	
SERADJ PAKNIYATJAHROMI, AHMAD REZA	reza.seradj@udl.cat	3	

## Objetivos académicos de la asignatura

El estudiante que supere la asignatura ha de ser capaz de:

- Establecer restricciones de materias primas en los programas informáticos de formulación de piensos.
- Analizar las situaciones de fluctuación del mercado de materias primas
- Conocer la interdependencia de los grupos de materias primas y su nivel de sustitución.
- Analizar con perspectiva los cambios legislativos sobre el empleo de aditivos en alimentación animal.
- Elaborar informes sobre fábricas de piensos.
- Planificar ampliaciones o modificaciones en fábricas de pienso.
- Estudiar y definir planes de reducción del impacto ambiental en las fábricas de pienso.

### Resultados del aprendizaje:

Identifica el concepto de nutrición y formulación de raciones.

Analiza la clasificación de los alimentos y las características nutritivas que los definen.

Identifica los diferentes tipos de ingredientes y aditivos.

Conoce los factores antinutritivos que pueden contener las materias primas y sus condicionantes en las distintas especies animales.

Analiza los efectos de las distintas fases del proceso de fabricación de pienso compuesto.

Analiza los esquemas de fabricación de piensos y las variadas tecnologías que se pueden utilizar en los distintos procesos.

Es capaz de establecer un plan para minimizar el impacto ambiental en las fábricas de piensos.

## Competencias

### Competencias Básicas:

- CB1 Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2 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.
- CB3 Capacidad de 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.

- CB4 Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado).
- CB5 Saber desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CB9: Utilizar las metodologías básicas de trabajo referentes a las disciplinas señaladas.
- CB10: Reconocer y saber aplicar las técnicas básicas de experimentación ganaderas y saber interpretar sus resultados.

## Competencias Transversales:

- CT1 Adquirir una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano
- CT2 Adquirir un dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés
- CT3 Adquirir capacitación en el uso de las nuevas tecnologías y de las tecnologías de la información y la comunicación
- CT4 Adquirir conocimientos básicos de emprendeduría y de los entornos profesionales
- CT5 Adquirir nociones esenciales del pensamiento científico
- CT6 Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones.
- CT7 Aplicar conocimientos adquiridos a situaciones reales, gestionando adecuadamente los recursos disponibles.
- CT8 Interpretar estudios, informes, datos y analizarlos numéricamente.
- CT9 Seleccionar y manejar las fuentes de información escritas e informatizadas disponibles relacionadas con la actividad profesional.
- CT11 Gestionar el trabajo individual y en equipo
- CT12 Adquirir una formación integral.
- CT14 Conocer y aplicar el método científico en la práctica profesional.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### Teoría (45 horas)

1. Introducción. Clasificación de piensos compuestos. Evolución de la industria.
2. Ingredientes: Cereales y subproductos de cereales. Concentrados de proteína vegetal. Concentrados de proteína animal, productos lácteos, grasas y aceites. Alimentos fibrosos, melazas y vinazas, frutos y tubérculos. Minerales.
3. Aditivos nutricionales. Aditivos tecnológicos, zootécnicos y organolépticos, antiparasitarios.
4. Organigrama estructural de una fábrica de piensos. Recepción, transporte y almacenamiento de ingredientes y aditivos.
5. Molturación. Tipos de molinos y elementos básicos. Granulometrías.
6. Dosificación de ingredientes y aditivos. Incorporación de líquidos.
7. Mezcla. Tipos de mezcladora, homogeneidad y rendimiento.
8. Granulación y acondicionado. Tipos de granuladora. Parámetros del proceso. Expánder y extrusión.
9. Eficiencia energética y reducción del impacto ambiental en fábricas de piensos.
10. Piensos secos y húmedos para mascotas.
11. Control de calidad de piensos: Especificaciones y técnicas analíticas.
12. Aspectos legislativos del etiquetado de piensos.

### Prácticas (15 horas)

- Programación lineal: Recordatorio de formulación de piensos. Aplicación diferentes restricciones: nutrientes e ingredientes (Informática).
- Estudio de casos sobre tecnología de fabricación de piensos y estabilidad de aditivos.
- Evaluación de ingredientes y composición química de piensos para perros (pet food).
- Diseño de un corrector vitamínico-mineral. Cálculo del balance electrolítico.

- Control de calidad de piensos: Reconocimiento y microscopía. Calidad del Gránulo, Tamaño de partícula y Migajas (Laboratorio)
- Visita a fábrica de piensos

## Sistema de evaluación

Bloque		%
1	Preguntas teóricas y prácticas del Examen 1 (07/11/2023, 12-14 h)	25
2	Preguntas teóricas y prácticas del Examen 2 (17/01/2024, 12-14 h)	25
3	Preguntas sobre la visita a fábrica de pienso en Examen 2	10
4	Ejercicio de formulación de piensos el día del Examen 1	10
5	Reconocimiento macro- y microscópicos	10
6	Caso individual adicional de formulación de piensos	10
7	Diseño del corrector vitamínico-mineral y balance electrolítico	10
		100

El alumnado que requiera evaluación alternativa deberá solicitarlo por escrito a Dirección de Estudios en los primeros 15 días de clase. En caso de ser aceptado en esta modalidad, la evaluación consistirá en un único examen teórico-práctico el día del examen 2 que contará un 70% de la nota final y la entrega de dos casos prácticos sobre diseño de un corrector vitamínico-mineral (15% de la nota final) y formulación de piensos (15% de la nota final).

## Bibliografía y recursos de información

Angulo, E., Puchal, F. 1995. Tecnología de fabricación de piensos. Ed. Paperkite. Lleida.

Angulo, E., N. Buirá y L. Ruestes. 2004. Técnicas de gestión ambiental en fábricas de pienso. Ed. Fundació Catalana de Cooperació. Lleida.

FAO e IFIF. 2014. Buenas prácticas para la industria de piensos – Implementación del Código de Prácticas Sobre Buena Alimentación Animal. Manual FAO de producción y sanidad animal. No 9. Roma.

Madrid, A. 2015. Piensos y alimentos para animales. AMV Ediciones.

Revista científica: Animal Feed Science and Technology