



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

205000054 - Diseño De Programas De Alimentación De Monogástric

PLAN DE ESTUDIOS

20BI - Grado En Ciencias Agrarias Y Bioeconomía

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	205000054 - Diseño de Programas de Alimentación de Monogástric
No de créditos	5 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20BI - Grado en Ciencias Agrarias y Bioeconomía
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Rosa Pilar Lazaro Garcia (Coordinador/a)	CP-ETSIAAB	rosa.lazaro@upm.es	L - 14:30 - 16:30 X - 14:30 - 16:30 J - 14:30 - 16:30 V - 14:30 - 16:30
Paloma Garcia Rebollar	CP-ETSIAAB	paloma.grebollar@upm.es	L - 14:30 - 16:30 M - 14:30 - 16:30 X - 14:30 - 16:30 J - 14:30 - 16:30

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías

con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ciencias Agrarias y Bioeconomía no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Son recomendables conocimientos de Nutrición animal.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB02 - Que los estudiantes sepan 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

CG05 - Adquirir la formación profesional necesaria para cubrir la demanda de las empresas del sector agrario (semillas, fitosanitarios, fertilizantes, alimentación animal, etc), del sector público relacionado, y para el acceso a estudios de postgrado del área.

CT02 - Capacidad para aplicar el método científico para la resolución de problemas de forma efectiva y creativa.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA425 - Conocer las bases de las necesidades y racionamiento, así como los sistemas y programas de alimentación del ganado porcino y aprender a formular piensos compuestos en la práctica

RA427 - Conocer las bases de las necesidades y racionamiento, así como los sistemas y programas de alimentación de conejos y aprender a formular piensos compuestos en la práctica

RA426 - Conocer las bases de las necesidades y racionamiento, así como los sistemas y programas de alimentación de especies avícolas de carne y puesta y aprender a formular piensos compuestos en la práctica

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

5.2. Temario de la asignatura

1. BASES DE LA NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN DE MONOGÁSTRICOS

1.1. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN DEL GANADO PORCINO

1.1.1. Necesidades, programas y sistemas de alimentación de lechones

1.1.2. Necesidades, programas y sistemas de alimentación de cerdos en crecimiento y cebo

1.1.3. Necesidades, programas y sistemas de alimentación de cerdas reproductoras y verracos

1.2. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN DE LAS AVES

1.2.1. Necesidades, programas y sistemas de alimentación de avicultura de carne

1.2.2. Necesidades, programas y sistemas de alimentación de avicultura de puesta

1.2.3. Necesidades, programas y sistemas de alimentación de reproductores

1.2.4. Necesidades, programas y sistemas de alimentación de otras especies avícolas

1.3. NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN DE CONEJOS

1.3.1. Necesidades, programas y sistemas de alimentación de conejas reproductoras

1.3.2. Necesidades, programas y sistemas de alimentación de conejos cebo

2. FORMULACIÓN PRÁCTICA DE ALIMENTOS PARA MONOGÁSTRICOS

2.1. FORMULACIÓN DE PORCINO

- 2.1.1. Formulación de piensos para lechones
- 2.1.2. Formulación de piensos para cerdos crecimiento y cebo
- 2.1.3. Formulación de piensos para cerdas reproductoras y verracos
- 2.1.4. Formulación de piensos para porcino Ibérico

2.2. FORMULACIÓN DE AVES

- 2.2.1. Formulación de piensos para pollos broiler
- 2.2.2. Formulación de piensos para pollitas y gallinas ponedoras
- 2.2.3. Formulación de piensos para reproductoras
- 2.2.4. Formulación de piensos para otras especies avícolas

2.3. FORMULACIÓN DE CONEJOS

- 2.3.1. Formulación de piensos para conejas reproductoras
- 2.3.2. Formulación de piensos para conejos cebo

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1.1 (1.1.1): 3 h Tema 1.1 (1.1.2): 1 h Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 1.1 (1.1.2): 2 h Tema 1.1 (1.1.3): 2 h Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 1.1 (1.1.3): 2 h Tema 1.2 (1.2.1): 2 h Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
4	Tema 1.2. (1.2.1): 2 h Tema 1.2. (1.2.2): 2 h Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 1.2 (1.2.2): 2 h Tema 1.2 (1.2.3): 2 h Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 1.2 (1.2.4): 1 h Tema 1.3 (1.3.1): 1 h Tema 1.3 (1.3.2): 1 h Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Examen UT 1: 1 h Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Examen UT 1 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 01:00
7	Tema 2.1 (2.1.1): 4 h Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Tema 2.1 (2.1.2): 4 h Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
9	Tema 2.1 (2.1.3): 3 h Tema 2.1 (2.1.4): 1 h Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
10	Tema 2.1 (2.1.4): 1 h Tema 2.2 (2.2.1): 3 h Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 2.2 (2.2.2): 4 h Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

12	Tema 2.2 (2.2.3): 2 h Tema 2.2 (2.2.4): 2 h Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
13	Tema 2.3 (2.3.1): 1 h Tema 2.3 (2.3.2): 1 h Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Casos prácticos: 2 h Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	Casos prácticos: 4 h Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15	Casos prácticos: 4 h Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio			
16	Examen UT 2: 4 h Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Examen UT 2 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 04:00
17				Examen global: 4 h EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global 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.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Examen UT 1	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	5 / 10	CB02 CG05 CT02
16	Examen UT 2	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	65%	5 / 10	CB02 CG05

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen global: 4 h	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CB02 CG05 CT02

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	100%	5 / 10	CB02 CG05 CT02

7.2. Criterios de evaluación

En los exámenes de cada bloque se valorará la asistencia y participación en clase, los trabajos individuales y los exámenes parciales. Se debe asistir al 85% de las clases de teoría y de laboratorio.

Se realizarán cuatro exámenes de las distintas unidades temáticas, haciéndose la media de las calificaciones siempre que sean iguales o superiores a 4 puntos. Los exámenes escritos supondrán el 80% de la nota final. Otras actividades evaluables son ejercicios y resolución de casos prácticos (15%), así como la asistencia, participación, interés, creatividad y razonamiento crítico desarrollado por el alumno a lo largo del curso (5%).

Aquellos alumnos que obtengan una calificación media final igual o superior a 5 puntos superarán la asignatura sin que haya necesidad de presentarse a ningún examen global extra. En caso contrario, será necesario que se presenten a la convocatoria ordinaria de examen.

Las convocatorias ordinaria y extraordinaria están destinadas a los alumnos que hayan optado por este sistema, a los que no han conseguido aprobar los exámenes de distintos bloques de la asignatura y a los que quieren mejorar su calificación media final.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Material de estudio	Bibliografía	Las presentaciones de las clases y la bibliografía quedará a disposición del alumno en la plataforma Moodle
Recursos Web y multimedia	Recursos web	Contenidos, vídeos y ejercicios estarán disponibles en la plataforma Moodle
Programas informáticos	Equipamiento	Software específico para la formulación de monogástricos (BRILL Formulation, Feed Management Systems)

Otros recursos	Otros	Plataforma de tele-enseñanza Moodle
Laboratorios con libre acceso	Otros	Dos aulas de informática de ETSIAAB
Salas para trabajo en grupo	Otros	Laboratorio de Zootecnia y las dos Aulas de Informática de ETSIAAB

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS13 (Acción por el Clima), dado que se diseñan programas de piensos y se formulan para alcanzar la máxima eficacia metabólica del animal, así como reducir la eliminación de nutrientes y compuestos contaminantes al medio ambiente.

La Comisión de Calidad del Centro en su reunión del 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas del Grado en Ciencias Agrarias y Bioeconomía. En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como "Asignatura Punto Control". Esto significa que se verificará la formación y evaluación de la competencia transversal que le corresponda. Dicha formación y evaluación será objeto de recopilación de evidencias por los sistemas de acreditación de la calidad del Centro, solo en lo correspondiente a la Competencia Transversal definida como "Resolución de problemas". Para ello se incluirán en la asignatura ejercicios de formulación de piensos para resolución de casos prácticos de la industria de la alimentación y nutrición animal.

BIBLIOGRAFÍA

De Blas, C., Gasa, J. y Mateos, G.G. (2006) Necesidades nutricionales para ganado porcino. FEDNA. Madrid. 55 pp.

De Blas, C., Gasa, J. y Mateos, G.G. (2013) Necesidades nutricionales para ganado porcino. FEDNA. Madrid. 109 pp.

De Blas, C. y Wiseman, J. (2010) Nutrition of the Rabbit. 2nd ed. CABI. Wallingford. UK. 325 pp.

INRA (1988) L'alimentation des animaux monogastriques: porc, lapin, volailles. 2ª ed. INRA, París, Francia. 282 pp.

Lázaro, R., Mateos, G.G. y Latorre, M.A. (2002) Nutrición y alimentación de pavos de engorde. En: XVIII Curso de Especialización FEDNA. Eds. P.G. Rebollar, C. de Blas y G.G. Mateos. FEDNA. Madrid. pp: 187-204.

Lázaro, R., Vicente, B. y Capdevilla, J. (2004) Nutrición y alimentación de avicultura complementaria: patos. En: XX Curso de Especialización FEDNA. Eds. P.G. Rebollar, C. de Blas y G.G. Mateos. FEDNA. Madrid. pp: 345-396.

Lázaro, R., Serrano, M.P. y Capdevilla, J. (2005) Nutrición y alimentación de avicultura complementaria: codornices. En: XXI Curso de Especialización FEDNA. Eds. P.G. Rebollar, C. de Blas y G.G. Mateos. FEDNA. Madrid. pp: 369-408.

Lázaro, R. y Mateos, G.G. (2008) Necesidades nutricionales para avicultura: Pollos de carne y aves de puesta. FEDNA. Madrid. 73 pp.

Mateos, G.G, Cámara, L., Pérez-Bonilla, A., García, J. y Lázaro, R. (2014) Alimentación y nutrición práctica de pollitas y ponedores: Normas FEDNA. En: XXX Curso de Especialización FEDNA. Eds. P.G. Rebollar, C. de Blas y G.G. Mateos. FEDNA. Madrid. pp: 61-88.

Leeson, S. y Summers, J.D. (2005). Commercial Poultry Nutrition. 3ª ed. S. Leeson y J.D. Summers (Eds.). University Books. Guelph. Ontario. Canadá. 406 pp.

NRC (1994) Nutrient Requirements of Poultry. 8th rev. ed. National Research Council. National Academic Press. Washington D.C., EE.UU. 155 pp.

NRC (2012) Nutrient Requirements of Swine. National Research Council. National Academic Press. Washington D.C., EE.UU. 400 pp.

Santomá, G. y Mateos, G.G. (2018) Necesidades nutricionales para avicultura: Normas. FEDNA. 2ª Ed. Madrid. 194 pp.

