



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

205000121 - Instalaciones Ganaderas

PLAN DE ESTUDIOS

20IG - Grado En Ingeniería Agrícola

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer 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..... | 4 |
| 6. Cronograma..... | 5 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación..... | 8 |
| 8. Recursos didácticos..... | 12 |
| 9. Otra información..... | 13 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|--|
| Nombre de la asignatura | 205000121 - Instalaciones Ganaderas |
| No de créditos | 4 ECTS |
| Carácter | Optativa |
| Curso | Cuarto curso |
| Semestre | Séptimo semestre |
| Período de impartición | Septiembre-Enero |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 20IG - Grado en Ingeniería Agrícola |
| 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 * |
|--|-----------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Antonio Callejo Ramos (Coordinador/a) | | antonio.callejo@upm.es | Sin horario. |
| Ismael Ovejero Rubio | | ismael.ovejero.rubio@upm.es | - - |

* 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

- Producción De Rumiantes
- Producción De Monogástricos
- Bases Fisiológicas De La Producción Animal

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Agrícola no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

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

CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG01 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/ o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

CG03 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias

agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.

CG06 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.

CG09 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

CT06 - Organización y planificación: capacidad de establecer los objetivos de un trabajo o proyecto de ingeniería y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado. (EUR-ACE: Sub RA 4.2, Sub RA 5.4, Sub RA 5.5, Sub RA 7.1, Sub RA 7.2)

CT10 - Liderazgo y toma de decisiones: capacidad para dirigir equipos, contribuyendo a su desarrollo personal y profesional, con el fin de conseguir un objetivo marcado en su ámbito de estudio (procesos, productos, sistemas, etc.) teniendo en cuenta las limitaciones sociales, ambientales, económicas e industriales, sabiendo elegir la mejor alternativa para actuar y ser responsable del alcance y consecuencias de la opción tomada. (EUR-ACE: Sub RA 3.1, Sub RA 3.2, Sub RA 6,2)

4.2. Resultados del aprendizaje

RA349 - Planificar, diseñar y dimensionar instalaciones básicas para la producción ganadera.

RA350 - Diseñar, dimensionar y calcular una instalación de ordeño para vacuno y para pequeños rumiantes según las necesidades y los condicionantes impuestos.

RA234 - Analizar, desarrollar y llevar a término proyectos ganaderos relacionados directamente con la producción avícola (carne y puesta) y con la producción porcina intensiva.

RA351 - Realizar un control de la instalación de ordeño y la posterior toma de decisiones o recomendaciones en función de los resultados obtenidos.

RA240 - Dimensionar y diseñar alojamientos e instalaciones para el ganado vacuno lechero, vacuno de carne, ovino y caprino

RA429 - Conocer los modelos de alojamiento del ganado bovino, ovino y caprino

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura 'Instalaciones Ganaderas' aborda los alojamientos y equipos necesarios para la explotación de las distintas especies ganaderas, con un enfoque que busca tanto la necesaria profundidad como la aplicabilidad para el diseño de dichas instalaciones.

5.2. Temario de la asignatura

1. Instalaciones para avicultura de carne
 - 1.1. Ciclo productivo
 - 1.2. Instalaciones para reproductores
 - 1.3. Instalaciones para cebo
2. Instalaciones para avicultura de puesta
 - 2.1. Ciclo productivo
 - 2.2. Instalaciones para reproductores
 - 2.3. Instalaciones para ponedoras
3. Instalaciones para porcino intensivo
 - 3.1. Ciclo productivo
 - 3.2. Instalaciones para reproductores
 - 3.3. Instalaciones para lechones
 - 3.4. Instalaciones para cebo
4. Instalaciones para vacuno de leche
 - 4.1. Alojamientos para vacuno de leche
 - 4.2. Instalación de ordeño
5. Instalaciones para vacuno de carne
6. Instalaciones para pequeños rumiantes
7. Instalaciones complementarias

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad tipo 1 | Actividad tipo 2 | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|---|------------------|----------------|--|
| 1 | <p>Tema 4.1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4.1 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | <p>Cuestionario de Autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> <p>Ejercicio práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> |
| 2 | <p>Tema 4.1. Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 4.2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | <p>Cuestionario de Autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> <p>Ejercicio práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> |
| 3 | <p>Tema 4.2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 4.2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | <p>Cuestionario de Autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> <p>Ejercicio práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> |
| 4 | <p>Tema 5 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 5 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | <p>Cuestionario de Autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> <p>Ejercicio práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 5 | <p>Tema 5 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | <p>Cuestionario de Autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> <p>Ejercicio práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> |
| 6 | <p>Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | <p>Cuestionario de Autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> <p>Ejercicio práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> |
| 7 | <p>Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | <p>Cuestionario de Autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> <p>Ejercicio práctico TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva No presencial Duración: 00:30</p> |
| 8 | | | | <p>Primer examen parcial (Temas 4, 5, 6 y 7) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> |
| 9 | <p>Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | |
| 10 | <p>Tema 2 Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | |
| 11 | <p>Tema 3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 3 Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | |

| | | | | |
|----|--|--|--|---|
| 12 | Tema 3 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | Segundo examen parcial (Temas 1, 2 y 3) EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30 Examen final (Temas 1 a 7) 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 |
|------|--------------------------------|---|---------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 1 | Cuestionario de Autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 1 | Ejercicio práctico | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 2 | Cuestionario de Autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 2 | Ejercicio práctico | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 3 | Cuestionario de Autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 3 | Ejercicio práctico | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 4 | Cuestionario de Autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 4 | Ejercicio práctico | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---------------|-------|-------|--------|--|
| 5 | Cuestionario de Autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 5 | Ejercicio práctico | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 6 | Cuestionario de Autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 6 | Ejercicio práctico | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 7 | Cuestionario de Autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 7 | Ejercicio práctico | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 00:30 | 1.25% | 5 / 10 | |
| 8 | Primer examen parcial (Temas 4, 5, 6 y 7) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:00 | 32.5% | 5 / 10 | |
| 17 | Segundo examen parcial (Temas 1, 2 y 3) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:30 | 50% | 5 / 10 | CB02 CB05 CG01 CG03 CG06 CG09 |

7.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|----------------------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| 17 | Examen final (Temas 1 a 7) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 04:00 | 100% | 5 / 10 | CB02 CB05 CG01 CG03 CG06 CG09 |

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|--|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|--|
| Examen final extraordinario (Temas 1 a 7) | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 04:00 | 100% | 5 / 10 | CB02 CB05 CG01 CG03 CG06 CG09 |

7.2. Criterios de evaluación

De acuerdo a lo establecido en la Normativa de Evaluación del Aprendizaje en las Titulaciones Oficiales de Grado y Máster Universitario de la UPM, aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión del 26 de mayo de 2022, esta asignatura sigue un sistema de EVALUACIÓN DISTRIBUIDA O PROGRESIVA (EP).

A efectos de evaluación, se denominará UT-1 al conjunto de temas donde se tratan los Alojamientos para Rumiantes, y UT-2 al conjunto de temas donde se tratan los Alojamientos para Monogástricos.

En la Evaluación Progresiva o Distribuida (EP), es preciso tener una nota NO inferior a 5,0 en cada examen parcial para aprobar la asignatura. En la UT-1 se proponen actividades de evaluación progresiva o distribuida y un ejercicio (DE ENTREGA OBLIGATORIA) para evaluar la Competencia Transversal. Dicho ejercicio contará un 10% de la calificación final la UT-1, los cuestionarios de autoevaluación, un 10%, y los ejercicios prácticos, un 20%. El primer examen Parcial (UT-1) tendrá lugar en la fecha indicada por la Subdirección de Ordenación Académica de la ETSIAAB, y el 2º Examen Parcial se hará en la fecha designada para el Examen Final de la asignatura, en su convocatoria Ordinaria.

El examen de la UT-1 de la asignatura tendrá una ponderación del 60% en la calificación de esa parte.

La calificación final de la asignatura será: Calificación de la UT-1 x 0,5 + Calificación de la UT-2 x 0,5. En el Examen Final es preciso tener una nota NO inferior a 4,0 en cada parte del examen (parcial I y parcial II) y una nota media NO inferior a 5,0 para aprobar la asignatura.

Si no se logra superar la asignatura en la convocatoria de Junio, el alumno deberá presentarse a la Convocatoria Extraordinaria de Julio a toda la asignatura. En el examen final se incluirán contenidos teóricos y prácticos de toda

la asignatura. La evaluación de los contenidos prácticos se materializará con ejercicios sobre los casos propuestos durante el curso y de los cuales tendrán el calendario a su disposición durante el curso en la plataforma MOODLE. Las normas de realización del examen y la calificación de cada pregunta figurarán por escrito en el enunciado del examen. La fecha y procedimiento de revisión se comunicará en el momento de la publicación de las notas provisionales. Aquellos alumnos que hubieran liberado la parte de la asignatura evaluada en el primer Examen Parcial (incluyendo las actividades de EP) pueden optar a ser evaluados nuevamente en el Examen Final de la convocatoria ordinaria de Junio, manteniéndose la calificación más alta entre la que obtengan en la nueva evaluación y la obtenida con anterioridad. De igual modo, los alumnos que hubieran aprobado la asignatura en la convocatoria ordinaria pueden optar a ser evaluados nuevamente en la convocatoria extraordinaria, pero en esta convocatoria deberán examinarse de toda la asignatura, manteniéndose la calificación más alta entre la que obtengan en la nueva evaluación y la obtenida con anterioridad.

En la convocatoria extraordinaria se seguirán los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria, si bien en esta convocatoria extraordinaria, el alumno deberá examinarse de todos los contenidos de la asignatura, independientemente de que a lo largo del curso hubiera podido obtener una nota igual o superior a 5 en alguna de las partes de la misma.

Aquellos alumnos que por cualquier circunstancia no hayan realizado las actividades de Evaluación Progresiva ni el Ejercicio para evaluar la Competencia Transversal, y se presenten a la convocatoria Extraordinaria de examen (junio-julio), deberán realizarlas en el período comprendido entre la convocatoria Ordinaria (Enero) y la Extraordinaria. En caso contrario, la nota por estas actividades será un 0.

El tipo de examen, centrado en la resolución de problemas que simulan situaciones reales, permite evaluar el grado de adquisición de las competencias indicadas.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|--|--------------|---|
| Callejo, A. 2009. Cow confort. El bienestar de la vaca lechera. Ed. Servet, Zaragoza. | Bibliografía | |
| Callejo, A. 2015. Bioseguridad en las granjas de vacuno de leche. Ed. Servet, Zaragoza. | Bibliografía | |
| Lindley, J.A. y Whitaker, J.H. 1996. Agricultural buildings and structures. ASAE, St. Joseph, Michigan. USA. | Bibliografía | |
| http://www.magrama.gob.es/ | Recursos web | |
| https://www1.etsia.upm.es/bienestaranimal/ | Recursos web | Laboratorio de Bienestar Porcino: descripción |
| https://www.youtube.com/watch?v=nw1KeF-j_bU | Recursos web | Laboratorio de Bienestar Porcino (vídeo en español) |
| https://www.youtube.com/watch?v=4sUizE683h4 | Recursos web | Laboratorio de Bienestar Porcino (vídeo en inglés) |
| Naves experimentales (cunicultura, avicultura, porcicultura) del Departamento (Campos de Prácticas) | Otros | |

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La organización y el funcionamiento de las tutorías se establecerán de acuerdo con los alumnos.

La asignatura se relaciona con el ODS 9 (Infraestructura) pues uno de los objetivos es saber diseñar y construir alojamientos ganaderos sostenibles con el fin de lograr una mayor eficiencia en la producción y contribuir así también a alcanzar el ODS 0 (Hambre Cero)

La asignatura se relaciona con el ODS 13 (Cambio climático) pues uno de los objetivos será saber diseñar alojamientos que mitiguen el efecto del calentamiento global sobre el ganado, tanto el alojado en interior como el que se cría al aire libre

"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 de Ingeniería Agrícola. 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, sólo en lo correspondiente a la Competencia Transversal definida como **Resolución de problemas: capacidad para describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema complejo y diseñar estrategias que permitan alcanzar una solución científico-técnica viable, considerando los condicionantes asociados al problema**. Para ello el profesorado propondrá un caso práctico relacionado con alguno de los temas de la asignatura, en el que el alumno deberá seguir la metodología de resolución de problemas que el profesorado de la asignatura le propondrá y explicará, desde el planteamiento de la estrategia a seguir hasta conseguir la resolución total del problema.