



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

205000074 - Expresión Gráfica

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.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10
8. Recursos didácticos.....	14
9. Otra información.....	16

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	205000074 - Expresión Gráfica
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Primer curso
Semestre	Primer 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 *
Tomas Ramon Herrero Tejedor	Agríc. A 1ª	tomas.herrero.tejedor@upm. es	Sin horario. A demanda del alumno
Miguel Angel Gomez-Elvira Gonzalez (Coordinador/a)	Agrón. A 2ª	miguelangel.gomezelvira@u pm.es	Sin horario. A demanda del alumno

Enrique Perez Martin	Agríc. A 1ª	enrique.perez@upm.es	Sin horario. A demanda del alumno
Carlos Fernandez Piñar	Agríc. A102	carlos.fpinar@upm.es	Sin horario. A demanda del alumno
Victor Manuel Cicuendez Lopez-Ocaña	Agrón. A 2ª	vm.cicuendez@upm.es	Sin horario. A demanda del alumno

* 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 Ingeniería Agrícola no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- DIBUJO TÉCNICO del Bachillerato.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB01 - Que los estudiantes hayan demostrado 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

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

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CE02 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

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).

CG04 - Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.

CG08 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CT09 - Uso de las TIC y gestión de la información: capacidad de manejar las tecnologías de la información y comunicación, que habilite para la búsqueda y consulta de bibliografía especializada, utilizando bases de datos científicas y otras fuentes apropiadas de información, con el fin de realizar trabajos técnicos o de investigación propios de su campo de estudio. (EUR-ACE: Sub RA 4.1, Sub RA 4.3)

CT12 - Creatividad: capacidad de diseñar un sistema, componente, proceso o experimento y de resolver de manera original situaciones o problemas en el ámbito de la ingeniería. (EUR-ACE: Sub 5.1 Sub RA 6,2, Sub RA 8.1, Sub RA 8.2)

4.2. Resultados del aprendizaje

RA43 - Identificar las características de los Sistemas de Representación para su aplicación a la ingeniería.

RA49 - Utilizar de forma adecuada un software de DAO para su aplicación a la realización de proyectos de ingeniería.

RA47 - Demostrar el dominio del Sistema Axonométrico para la realización de perspectivas.

RA46 - Demostrar el dominio del Sistema Diédrico para trabajar en verdadera magnitud.

RA359 - RA43, RA44, RA45, RA46, RA47, RA48, RA49

RA44 - Describir los conceptos básicos de la geometría plana y geometría del espacio.

RA45 - Demostrar el dominio del Sistema de Planos Acotados en su aplicación a los proyectos de ingeniería agrícola.

RA48 - Emplear las normas del Dibujo Técnico para realizar croquis, acotaciones y planos de vistas y perspectivas

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

PUNTO DE INICIO. GEOMETRÍA BÁSICA PARA INGENIEROS: Prueba de conocimientos de DIBUJO TÉCNICO del Bachillerato.

Nociones de Geometría Métrica y Proyectiva. Sistema de Planos Acotados: Fundamentos y operaciones. Representación Acotada del territorio y aplicaciones.

Sistema Diédrico: Fundamentos. Vistas normalizadas.

Sistema Axonométrico. Tipos. Fundamentos y operaciones. Representación de sólidos. Intersecciones. Sección de sólidos.

Normalización del Dibujo Técnico. Croquización.

Sistemas DAO/CAD. Tipos. Aprendizaje de un Software DAO/CAD para la elaboración del Documento PLANOS de un TFC/G y para la representación de vistas normalizadas y de sólidos en perspectiva en los Sistemas Diédrico

y Axonométrico, respectivamente.

5.2. Temario de la asignatura

1. GEOMETRÍA MÉTRICA Y PROYECTIVA

1.1. INTRODUCCIÓN A LA EXPRESIÓN GRÁFICA

1.1.1. Necesidad de la Expresión Gráfica en la Ingeniería. IL01 RA01

1.1.2. Los Sistemas de Representación IL01 RA01

1.1.3. Geometría plana y del espacio IL02 RA02

2. SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

2.1. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS

2.1.1. Fundamentos. Punto. Recta. Plano. IL03 IL04 RA03

2.1.2. Trazado condicionado de rectas y planos. IL05 IL06 RA03

2.1.3. Intersecciones y paralelismo. IL07 RA03

2.1.4. Perpendicularidad y distancias. IL08 IL09 RA03

2.1.5. Abatimientos y ángulos. IL10 RA03

2.1.6. Representación de cuerpos. Intersecciones. IL13 RA03

2.1.7. Sección de sólidos. IL13 RA03

2.1.8. Cubiertas. IL14

2.1.9. Representación de Superficies Topográficas. Perfiles longitudinales. Cuencas visuales. IL15 RA03

2.1.10. Apartado 10.- Intersecciones de elementos geométricos con terrenos. Planos y esferas. IL16
IL18 RA03

2.1.11. Apartado 11.- Determinación de puntos singulares sobre Superficies Topográficas. IL17 RA03

2.1.12. Apartado 12.- Plataformas y bancales. IL19 RA03

2.2. SISTEMA DIÉDRICO

2.2.1. Fundamentos. Punto. Recta. Plano IL20 RA04

2.2.2. Representación de sólidos. Vistas normalizadas. IL21 IL22 IL23 RA04

2.3. SISTEMA AXONOMÉTRICO

2.3.1. Fundamentos. Punto. Recta. Plano. IL24 RA05

2.3.2. Axonometría oblicua y ortogonal. IL25 RA05

2.3.3. Representación de sólidos. Intersecciones. IL26 RA05

2.3.4. Plano que pasa por tres puntos.

2.3.5. Sección de sólidos.

3. NORMALIZACIÓN DEL DIBUJO TÉCNICO

3.1. CONCEPTOS BÁSICOS DE NORMALIZACIÓN

3.1.1. Formatos. Escalas. Con DAO/CAD. IL27 RA06

3.1.2. Tipos de líneas IL27 RA06

3.2. CROQUIZACIÓN Y ACOTACIÓN

3.2.1. Dibujo de croquis IL28 RA06

3.2.2. Métodos de acotación. IL29 RA06

4. SISTEMAS DAO

4.1. APRENDIZAJE DE UN SOFTWARE DE DAO/CAD PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PLANOS DE UN TFC/G.

4.2. PRÁCTICAS DE ACOTACIÓN Y DE ESCALADO CON SISTEMAS DAO/CAD.

4.3. UTILIZACIÓN DE UN SOFTWARE DE DAO/CAD EN LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN DIÉDRICO Y AXONOMÉTRICO

4.3.1. Desarrollo de ejercicios para la práctica del Sistema Diédrico.

4.3.2. Desarrollo de ejercicios para la práctica del Sistema Axonométrico.

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Introducción a la Expresión Gráfica. (1.1.). Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Sistema de Planos Acotados (2.1.1.). Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p>Sistema de Planos Acotados (2.1.1. y 2.1.2.). Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
3	<p>Sistema de Planos Acotados (2.1.3. y 2.1.4.). Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p>Sistema de Planos Acotados (2.1.4. y 2.1.5.). Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
5	<p>Sistema de Planos Acotados (2.1.6. y 2.1.7.). Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
6	<p>Sistema de Planos Acotados (2.1.7. y 2.1.8.). Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
7	<p>Sistema de Planos Acotados (2.1.9 - 2.1.12.). Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Sistemas DAO/CAD. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
8	<p>Sistema de Planos Acotados (2.1.9 - 2.1.12.). Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Sistemas DAO/CAD. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
9	<p>PEP "PI: GEOMETRÍA BÁSICA PARA INGENIEROS" Duración: 00:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p> <p>PEP "SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS" Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>PEP "PI: GEOMETRÍA BÁSICA PARA INGENIEROS" EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:30</p> <p>PEP "SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS" EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>

10	<p>Sistema Diédrico (2.2.1.). Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Sistemas DAO/CAD. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
11	<p>Sistema Diédrico (2.2.2.). Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Sistemas DAO/CAD. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
12	<p>Sistema Diédrico (2.2.2.). Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Sistemas DAO/CAD Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
13	<p>Sistema Axonométrico (2.3.1. y 2.3.2.). Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Sistemas DAO/CAD. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
14	<p>Sistema Axonométrico (2.3.3. y 2.3.4.). Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Sistemas DAO/CAD. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
15	<p>Sistema Axonométrico (2.3.5.). Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Sistema Axonométrico (2.3.5.). Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>PEP "SISTEMAS DAO/CAD" Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>PEP "SISTEMAS DAO/CAD" EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
16				
17				<p>PG "PI: GEOMETRÍA BÁSICA PARA INGENIEROS" EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 00:30</p> <p>PG "SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS" EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 01:00</p> <p>PG "SISTEMA DIÉDRICO" ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:45</p> <p>PG "SISTEMA AXONOMÉTRICO" ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:15</p> <p>PG "SISTEMAS DAO/CAD" EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Global</p>

				Presencial
				Duración: 01:00

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
9	PEP "PI: GEOMETRÍA BÁSICA PARA INGENIEROS"	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	5%	5 / 10	CB01
9	PEP "SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS"	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	4 / 10	CG01 CT12 CE02 CG04 CG08
15	PEP "SISTEMAS DAO/CAD"	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	20%	4 / 10	CT12 CE02 CB04 CT09
17	PG "SISTEMA DIÉDRICO"	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:45	20%	4 / 10	CE02 CB01
17	PG "SISTEMA AXONOMÉTRICO"	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:15	20%	4 / 10	CG08 CT12 CE02

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	PG "PI: GEOMETRÍA BÁSICA PARA INGENIEROS"	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	5%	5 / 10	CB01
17	PG "SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS"	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	4 / 10	CT12 CE02 CB01 CG04 CG08

17	PG "SISTEMA DIÉDRICO"	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:45	20%	4 / 10	CE02 CB01
17	PG "SISTEMA AXONOMÉTRICO"	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:15	20%	4 / 10	CG08 CT12 CE02
17	PG "SISTEMAS DAO/CAD"	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CE02 CB04 CT09 CG01 CT12

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
SISTEMA DIÉDRICO.	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	00:45	20%	4 / 10	CE02 CB01
SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	4 / 10	CT12 CE02 CB01 CG04 CG08
SISTEMAS DAO/CAD	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	01:00	20%	4 / 10	CG01 CT12 CE02 CT09
SISTEMA AXONOMÉTRICO	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:15	20%	4 / 10	CT12 CE02 CG08
PI: GEOMETRÍA BÁSICA PARA INGENIEROS.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	5%	5 / 10	CB01

7.2. Criterios de evaluación

El alumno podrá acogerse a las **Pruebas de Evaluación Progresiva (PEP)** o a la **Prueba Global (PG)**.

Las partes de las que consta la asignatura y que serán objeto de EXAMEN son las siguientes, con sus porcentajes correspondientes.

1. PUNTO DE INICIO: GEOMETRÍA BÁSICA PARA INGENIEROS (PI: GBI): 5%
2. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS (SPA): 35%
3. SISTEMA DIÉDRICO (SD): 20%
4. SISTEMA AXONOMÉTRICO (AXO): 20%
5. SISTEMAS DAO/CAD (DAO/CAD): 20%

PEP (Octubre-25): Se realizarán *cinco pruebas* de evaluación, éstas aparecen en el apartado *Evaluación Progresiva: Actividades de Evaluación*. Tres de estas pruebas están dentro del calendario de las *PEP* y dos en la fecha de la *PG*.

Dentro de las fechas oficiales de las *PEP*, el alumno tendrá la posibilidad de liberar la materia correspondiente a las partes 1, 2 y 5 de la asignatura de la siguiente manera, a saber:

1. PI. GBI: Esta parte sólo se libera con un *CINCO (5,00)* de nota mínima.
2. SPA: Esta parte se libera con un *CINCO (5,00)* de nota mínima. No obstante con un *CUATRO (4,00)* se podría compensar con las otras partes, es decir, ese *4,00* podrá hacer media para aprobar la asignatura si la media total sale *CINCO (5,00)* ó más.
5. DAO/CAD: Esta parte se libera con un *CINCO (5,00)* de nota mínima. No obstante con un *CUATRO (4,00)* se podría compensar con las otras partes, es decir, ese *4,00* podrá hacer media para aprobar la asignatura si la media total sale *CINCO (5,00)* ó más.

El alumno que no haya alcanzado un mínimo de *5/10* en la evaluación del "*PI: Geometría Básica para Ingenieros (PEP en Octubre-25)*" deberá volver a examinarse de esta prueba en la *PG*.

PG (Enero-26): El alumno que no se haya presentado a los exámenes de la *PEP* podrá realizar el día del Examen Final una prueba de evaluación que constará de 5 partes:

1. PUNTO DE INICIO: GEOMETRÍA BÁSICA PARA INGENIEROS (PI: GBI): 5%
2. SISTEMA DE PLANOS ACOTADOS (SPA): 35%
3. SISTEMA DIÉDRICO (SD): 20%
4. SISTEMA AXONOMÉTRICO (AXO): 20%
5. SISTEMAS DAO/CAD (DAO/CAD): 20%

El alumno que se haya presentado a los exámenes de la *PEP* y los haya aprobado sólo tendrá obligación de presentarse en la PG a las partes 3 y 4. No obstante, siempre que el alumno lo desee, en la PG podrá repetir aquella parte de la *PEP* en la que quiera subir nota, aunque las tenga aprobadas. La norma general es que **SIEMPRE SE CONSERVA LA MEJOR NOTA**, independientemente de donde se haya sacado.

Si la **NOTA MEDIA** de todas las partes dan una nota igual o superior a *CINCO (5,00)*, la asignatura **ESTÁ APROBADA**. Esta nota igual o superior a *CINCO (5,00)* **SÓLO SERÁ VÁLIDA** si se ha obtenido con notas superior a *CUATRO (4,00)* en algunas de las partes de la asignatura, excepto en la parte 1, en la cual es necesario obtener un *CINCO (5,00)* para que la **MEDIA APROBADA** sea **VÁLIDA**. Esto significa que si la **NOTA MEDIA** sale igual o superior a *CINCO (5,00)* con la parte 1 con una nota inferior a *CINCO (5,00)* o con una nota inferior a *CUATRO (4,00)* en alguna de las demás partes, esa nota **NO SERÁ VÁLIDA**. En tal caso a la asignatura se le pondrá una nota final inferior a *CINCO (5,00)* y el alumno tendrá que repetir en la Convocatoria Extraordinaria de Julio la parte con nota inferior a *CUATRO (4,00)*, si es alguna de las partes 2, 3, 4 ó 5; o la parte con nota inferior a *CINCO (5,00)* si ésta es la 1.

COVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE JULIO (PG de Julio-26): Consistirá en un Examen con las mismas partes y pesos que la *PG de Enero-26*. En esta Convocatoria se aplican los mismos criterios que en la *PG Ordinaria*. La única diferencia es que en la PG de julio se realiza la **MEDIA** de la asignatura con **LAS MEJORES NOTAS DE CADA PARTE** obtenida a lo largo de todo el Curso. Recaltar que con una nota inferior a *CINCO (5,00)* en la parte 1 o con una nota inferior a *CUATRO (4,00)* en alguna del resto de partes, **NO ES POSIBLE APROBAR LA ASIGNATURA**, en JULIO tampoco.

Al alumno que habiendo suspendido la asignatura en *Enero-26* haya obtenido una calificación IGUAL O SUPERIOR a *CINCO (5,00)* en ALGUNA de las PARTES, se le guardará dicha nota hasta el Examen de la Convocatoria Extraordinaria de *JULIO-25*. La norma general de que SIEMPRE SE CONSERVA LA MEJOR NOTA (independientemente de donde se haya sacado) también se aplica para esta Convocatoria.

En ningún caso se guardarán notas para los siguientes cursos académicos.

La Competencia Transversal *CT12* se evalúa en las partes de la asignatura ya señaladas. La evaluación de esta competencia se realiza mediante unas prácticas de diseño gráfico y resolución de problemas espaciales. Esta competencia (*CT12*) se aplica siguiendo el Baremo establecido por la UPM en 2012, a saber: *A (9-10): EXCELENTE; B(7-8,9): AVANZADO O DESTACADO; C(5-6,9): SATISFACTORIO; D(0-4,9): NO SATISFACTORIO.*

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el Art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Material de estudio	Recursos web	Punto de inicio UPM: https://moodle.upm.es/puntodeinicio/niv/niv1.php
Aplicaciones software	Equipamiento	AutoCAD
Salas para trabajo en grupo	Otros	Salas para trabajo en grupo
Textos-1	Bibliografía	PUERTA ROMERO, F.; GÓMEZ-ELVIRA GONZÁLEZ, M.A.; DE SAN ANTONIO GÓMEZ, C. y VELILLA LUCINI, C. (2008): Sistema de Planos Acotados (Método-1), Servicio de Publicaciones de la E.T.S.I. Agrónomos de la UPM.
Textos-2	Bibliografía	Geometría métrica-Conceptos básicos. Servicio de Publicaciones de la E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos de la UPM.

Textos-3	Bibliografía	IZQUIERDO ASENSI, F. (1985): Geometría descriptivasuperior y aplicada. Editorial Dossat, S.A. Madrid.IZQUIERDO ASENSI, F. (1985): Planos acotados.Editorial Dossa IZQUIERDO ASENSI, F. (1985): Planosacotados. Editorial Dossat, S.A. Madrid.
Textos-4	Bibliografía	Ejercicios de geometríadescriptiva. Tomo I y II. Editorial Dossat, S.A. Madrid.RODRÍGUEZ DE ABAJO, F.J. (1993): GeometríaDescriptiva: Sistema de Planos Acotados. Tomo II.Editorial Donostiarra, S.A. San Sebastián
Textos-5	Bibliografía	RODRÍGUEZ DE ABAJO, F.J. (2007): Geometríadescriptiva: Sistema Diédrico. Tomo I. EditorialDonostiarra S.A. San Sebastián.RODRÍGUEZ DE ABAJO, F.J. (1991): GeometríaDescriptiva: Sistema Axonométrico. Tomo III. EditorialDonostiarra, S.A.
Textos-6	Bibliografía	RODRÍGUEZ DE ABAJO, F.J. (1989): GeometríaDescriptiva: Perspectiva caballera. Tomo IV. EditorialDonostiarra, S.A. San Sebastián.RODRÍGUEZ DE ABAJO, F.J. (): Curso de dibujogeométrico y de croquización. Editorial Donostiarra,S.A.
Textos-7	Bibliografía	FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA GRÁFICA,J.F.;L.M.;J.C.;A.C. Editorial Sintesis S.A., Madrid.AUTOCAD AVANZADO, J.A.T.Z.;J.L.F. Editorial Mc GrawHill, Madrid.
Textos-8	Bibliografía	ASENJO VILLAR, J.C. (2011): Sistema de Planos Acotados. Láminas de teoría. Publicaciones de la ETSI. Agrícola

Material docente propio en la plataforma de teleenseñanza Moodle	Recursos web	Teoría de los Sistemas de Representación Acotado, Diédrico y Axonométrico. Enunciados de ejercicios de dichos sistemas con su resolución.
--	--------------	---

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

OBSERVACIÓN A LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.

En el Curso Académico 25-26, por calendario existe la **semana 16**, la cual comprende desde el *lunes 15 al viernes 19 de diciembre de 2025*. Esta semana es lectiva, al ser la decimosexta y saber que el sistema no computa las horas puestas en las semanas más allá de la decimoquinta, he concentrado mis 10 horas de docencia correspondientes a las semanas 15 y 16 en la semana 15. Por eso en la semana 15 aparecen 10 horas en el Cronograma en vez de las 5 que le corresponderían, y que son las que impartiría cada semana durante este primer semestre. De esas 10 horas de docencia que aparecen en la semana 15, 2 corresponden al examen PEP de los "Sistemas DAO/CAD"; es decir serán 3+2 (PEP) en la semana 15 y 5 en la semana 16.

SOBRE LOS "Objetivos de Desarrollo Sostenible" (ODS). Las prácticas de esta asignatura se alinearán con el *Objetivo 15*.

OTRAS OBSERVACIONES.

Las prácticas de Dibujo Asistido por Ordenador DAO serán presenciales y se publicarán en Moodle, con la debida antelación, en los horarios indicados en la Guía o haciendo las modificaciones correspondientes en los horarios indicados en la Guía.

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: "Comunicación oral y escrita ". Para ello el profesorado realizar actividades formativas como:

- Preguntas al alumno durante el desarrollo de la clase
- Justificación por escrito, en las pruebas de evaluación, de los métodos y teoría utilizada en la resolución de problemas prácticos