



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> EXPRESIÓN GRÁFICA	<b>Código:</b> 62306
<b>Tipología:</b> BÁSICA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 365 - GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y MEDIO NATURAL	<b>Curso académico:</b> 2021-22
<b>Centro:</b> 601 - E.T.S. INGENIEROS AGRONOMOS Y DE MONTES DE ALBACETE	<b>Grupo(s):</b> 10
<b>Curso:</b> 1	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>JOSE VICENTE ATIENZAR FUENTES</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSII - AB - 0.B.10	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	2463	jose.atienzar@uclm.es	Solicitar previamente cita por e-mail

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Para que los alumnos alcancen los objetivos de aprendizaje descritos, han de poseer conocimientos y habilidades en el manejo de instrumental que se supone garantizadas en su formación previa al acceso a la Universidad:

- Conocimientos: geometría y trigonometría básicos.
- Habilidades básicas de "concepción espacial".
- Habilidades básicas en el manejo de instrumental: Instrumentos tradicionales de dibujo (escuadra, cartabón, compás, etc.) y de ordenadores (sistema operativo).

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Una destreza que debe poseer todo ingeniero es la de ser capaz de representar en un plano objetos tridimensionales. El primer paso para alcanzar esta competencia es llegar a un nivel suficiente de conocimiento en geometría descriptiva y su representación por medio de los sistemas que se estudian en la asignatura.

El ingeniero debe conocer y saber manejar las normas aceptadas en el campo de la ingeniería para la elaboración de planos. Manejará las herramientas tradicionales de dibujo y conocerá los recursos que ofrece el dibujo asistido por ordenador.

Los conocimientos adquiridos en "Expresión Gráfica" serán útiles en las asignaturas de "Ingeniería Cartográfica y Teledetección" (2º curso), "Construcciones e Instalaciones Forestales" (2º curso), "Vías Forestales" (3º curso) y "Proyectos y Planificación del Territorio" (4º).

Es habitual, dentro de la profesión, el intercambio de información a través de planos, lo que exige el conocimiento de recursos de expresión gráfica.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E04	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.
G04	Capacidad de análisis y síntesis.
G05	Capacidad de organización y planificación.
G06	Capacidad de gestión de la información.
G07	Resolución de problemas.
G08	Toma de decisiones.
G10	Trabajo en equipo.
G12	Razonamiento crítico.
G13	Aprendizaje autónomo.
G14	Adaptación a nuevas situaciones.
G15	Creatividad.
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Destreza en el manejo de herramientas tradicionales.

Manejo de programas informáticos de Dibujo Asistido por Ordenador.

Resolución de ejercicios clásicos de Geometría Plana.

Adquisición cierta habilidad en el dibujo a mano alzada para elaborar el guión de resolución de un ejercicio.

Adquisición de capacidad de visión espacial que facilite la resolución de problemas geométricos tridimensionales.

Comprensión del el papel de la Normalización en el Diseño de Ingeniería.

Conocimiento de los sistemas gráficos de representación que permiten la resolución de ejercicios tridimensionales en una superficie plana. Aplicación a la representación de superficies topográficas y a la representación de piezas y mecanismos así como a la elaboración de los planos que forman parte de un proyecto técnico.

Conocimiento y manejo de las normas UNE sobre dibujo técnico.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Geometría descriptiva. Sistemas de representación.

**Tema 1.1** Geometría Descriptiva como ciencia de la representación.

**Tema 1.2** Proyecciones y sistemas de representación.

**Tema 1.3** Representación normalizada para dibujos técnicos: proyecciones ortográficas, axonométricas y en perspectiva.

**Tema 1.4** Fundamentos de los sistemas de representación diédrico y de planos acotados

### Tema 2: Representaciones fundamentales e incidencia.

**Tema 2.1** Representaciones fundamentales.

**Tema 2.2** Intersecciones.

**Tema 2.3** Posiciones relativas de rectas y planos.

**Tema 2.4** Distancias y ángulos.

### Tema 3: Procedimientos de la Geometría Descriptiva.

**Tema 3.1** Abatimientos.

**Tema 3.2** Cambios de plano de proyección.

### Tema 4: Representación de formas geométricas.

**Tema 4.1** Cuerpos y superficies.

**Tema 4.2** Intersecciones.

### Tema 5: Aplicaciones en la ingeniería del sistema de planos acotados.

**Tema 5.1** Resolución de cubiertas.

**Tema 5.2** Superficies topográficas.

**Tema 5.3** Caminos.

**Tema 5.4** Perfiles topográficos.

**Tema 5.5** Movimientos de tierras.

### Tema 6: Dibujo asistido por ordenador

**Tema 6.1** Entorno de trabajo

**Tema 6.2** Comandos para dibujar

**Tema 6.3** Comandos para modificar

**Tema 6.4** Propiedades de los objetos

**Tema 6.5** Acotación

**Tema 6.6** Dibujo de bloques

### Tema 7: Normalización.

**Tema 7.1** Normalización

**Tema 7.2** Tipos de dibujos técnicos

**Tema 7.3** Primeras normas sobre dibujo: formatos, escalas, cuadro de rotulación, plegado de planos, etc

**Tema 7.4** Principios generales de representación

**Tema 7.5** Acotación: principios generales, métodos de acotación y disposición e inscripción de cotas

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Memoria verificada	e-guia
1- Sistemas de representación. Sistema Diédrico y Sistema de Planos Acotados. Fundamentos de otros sistemas.	Temas: 1-2-3-4 y 5
2- Representaciones normalizadas básicas y acotación normalizada.	Tema 7
3- Fundamentos geométricos y gráficos del Diseño Asistido por Ordenador	Tema 6

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	E04 G04 G05 G06 G07 G08 G10 G12 G13 G14 G15 G21	3.6	97.2	S	N	Estudio y aprendizaje personal
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E04 G04 G06 G13	0.8	21.6	S	N	Utilización de pizarra y medios audiovisuales. Interpretación de normas sobre dibujo
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E04 G04 G05 G06 G07 G08 G10 G12 G13 G14 G15 G21	1	27	S	N	En aula de tablero, de manera participativa, con herramientas tradicionales
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL]	Seminarios	E04 G04 G05 G06 G07 G08 G10 G12 G13 G21	0.4	10.8	S	N	Utilización de programas de DAO
							Prueba de evaluación de la

Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E04 G04 G05 G06 G07 G08 G10 G12 G13 G14 G15 G21	0.2	5.4	S	S	asignatura
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>162</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 64.8</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 97.2</b>				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Pruebas de progreso	80.00%	0.00%	- Se propone un sistema de evaluación continua para impulsar la participación de los alumnos y el reconocimiento en la calificación final de su esfuerzo permanente. - Se propondrá, todas las semanas, una práctica con ejercicios sobre los conocimientos expuestos en clase. - Se puntuarán varias de estas prácticas a lo largo del curso (al menos tres). La nota final será la media de la calificación de estas prácticas puntuadas. Para aprobar es necesario que dicha media sea mayor o igual a 5. - Para optar a este sistema de evaluación será condición sine-qua-non la presentación de aquellas prácticas cuyo carácter de obligatoriedad se haya especificado durante el curso.
Trabajo	20.00%	0.00%	Con el objeto de mejor comprensión de la asignatura se mandarán trabajos especialmente orientados, a realizar en casa.
Prueba final	0.00%	100.00%	Evaluación de las competencias adquiridas mediante una prueba final de la asignatura
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 13.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

### Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

#### Evaluación continua:

Los alumnos que obtengan una nota igual o superior a 5 en la evaluación continua tendrán aprobado el curso con la nota correspondiente. Los alumnos que en la evaluación por curso obtengan una nota inferior a 5, podrán optar al examen ordinario.

#### Evaluación no continua:

Los alumnos que no se integren en el sistema de evaluación continua, pueden acogerse a la realización de una única prueba final en la convocatoria ordinaria.

Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 puntos.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Resultará superada la asignatura si la nota global de las actividades programadas en la convocatoria extraordinaria es igual o mayor a 5 puntos.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Resultará superada la asignatura si la nota global de las actividades programadas en la convocatoria especial de finalización es igual o mayor a 5 puntos.

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio de cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
<b>Tema 1 (de 7): Geometría descriptiva. Sistemas de representación.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2
<b>Tema 2 (de 7): Representaciones fundamentales e incidencia.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	20
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	8
<b>Tema 3 (de 7): Procedimientos de la Geometría Descriptiva.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	12
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
<b>Tema 4 (de 7): Representación de formas geométricas.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	12
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4

<b>Tema 5 (de 7): Aplicaciones en la ingeniería del sistema de planos acotados.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	14
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
<b>Tema 6 (de 7): Dibujo asistido por ordenador</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	12
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Seminarios]	10
<b>Tema 7 (de 7): Normalización.</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	25
Prácticas en aulas de ordenadores [PRESENCIAL][Seminarios]	10
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	20
<b>Total horas: 150</b>	

<b>10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS</b>						
<b>Autor/es</b>	<b>Título/Enlace Web</b>	<b>Editorial</b>	<b>Población</b>	<b>ISBN</b>	<b>Año</b>	<b>Descripción</b>
J. Beltran Guasp	Geometría Descriptiva. Sistema Diédrico Directo	Donostiarra		84-7063-197-7		
Joaquin Gonzalo	Prácticas de dibujo Técnico. Nº 14. Sistema Diédrico Directo	Donostiarra		978-84-7063-380-5		
Hidalgo de Caviedes y Gómez, A.	Dibujo técnico industrial.	Servicio de Publicaciones de la E.T.S.I. Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid,				
Izquierdo Asensi, Fernando	Ejercicios de geometría descriptiva	Dossat				
Izquierdo Asensi, Fernando	Geometría descriptiva.	Dossat				
J. A. Tajadura Zapirain, J. López Fernández	AutoCad 2007 Avanzado	Mc Graw Hill				
López Poza, Román; Giménez Peris, Vicente.	Geometría descriptiva. Ejercicios resueltos. Sistema diédrico (Método directo)	López Poza, Román				
Rodríguez de Abajo, Francisco Javier	Geometría descriptiva. Tomo I. Sistema diédrico	Donostiarra				
Sánchez García, Manuel Pedro y Yáñez González, Carlos María	Apuntes de sistema diédrico. Abatimientos.	Serv. de Public. del Campus de Albacete de la Universidad de Castilla-La Mancha				
AENOR	Dibujo técnico	AENOR				
Auria Apilluelo, José M.; Ibáñez Carabantes, Pedro; Ubieto Artur, Pedro	Dibujo industrial. Conjuntos y despieces	Paraninfo Thomson Learning				
Collado Sánchez-Capuchino, Vicente	Dibujo técnico (Expresión gráfica de la ingeniería)	Tébar Flores				
Collado Sánchez-Capuchino, Vicente	Sistema de planos acotados. Sus aplicaciones en ingeniería.	Tébar Flores				
Corbella Barrios, David	Sistema diédrico. Fundamentos y representaciones.	Corbella Barrios				
Diéguez González, Agustín	Apuntes de dibujo técnico.	Departamento de Publicaciones de la Escuela Universitaria Politécnica de Cartagena				
Espinosa, M <sup>º</sup> del Mar y Domínguez, Manuel	Dibujo asistido: Campos de aplicación	UNED				
		Serv. de Public. del Campus de				

Fernández González, Horacio y Sánchez García, Manuel Pedro.	Sistema de planos acotados.	Albacete de la Universidad de Castilla-La Mancha Síntesis
Félez, Jesús y Martínez, M <sup>a</sup> Luisa	Dibujo industrial	