

## 28803 - Expresión gráfica

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2021/22

**Asignatura:** 28803 - Expresión gráfica

**Centro académico:** 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

**Titulación:** 424 - Graduado en Ingeniería Mecatrónica

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

- Iniciar al futuro Ingeniero en la representación espacial del dibujo gráfico, fundamentándolo en los diversos Sistemas de Representación.
- Hacer entender la importancia de la Asignatura como “Lenguaje de Comunicación” a todos los niveles de la industria.
- Saber aplicar, en los documentos gráficos, procesos de trazado geométrico y las normas fundamentales del Dibujo Técnico relacionados con el mundo industrial
- Conocimiento y aplicación de programas CAD/CAE y su utilización como herramienta de representación en 2D y 3D.
- Poder plasmar, mediante la resolución de supuestos prácticos publicados al efecto, todos los procedimientos y conocimientos teóricos adquiridos, haciendo incidencia en su trabajo autónomo, dada la importancia de los créditos no presenciales en el nuevo marco de EEES.
- Realización e impresión de documentos técnicos -planos-.

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura pretende capacitar a los estudiantes para el diseño y representación gráfica de esquemas, figuras geométricas, piezas-componentes industriales y objetos diversos.

Pertenece a una de las disciplinas básicas comunes a otros Grados en Ingeniería. En particular, mediante el conocimiento de las diversas técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales como por el uso de herramientas de diseño asistido por ordenador, el alumno/a será capaz de comunicarse en un lenguaje internacional para el entendimiento con terceras personas.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Para cursar esta Asignatura **es aconsejable tener un conocimiento general previo** de los contenidos de la materia de Dibujo Técnico.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

**GI03.-** Conocer las materias básicas y tecnológicas, que le capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

**GI04.-** Resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.

**GC02.-** Interpretar datos experimentales, contrastarlos con los teóricos y extraer conclusiones.

**GC03.-** La abstracción y el razonamiento lógico.

**GC04.-** Aprender de forma continuada, auto dirigida y autónoma.

**GC05.-** Evaluar alternativas frente a los problemas planteados.

**GC07.-** Liderar un equipo o ser un miembro comprometido con el mismo.

**GC08.-** Localizar información técnica, así como su comprensión y valoración.

**GC10.-** Realizar documentación técnica y presentarla con ayuda de herramientas informáticas adecuadas.

**GC11.-** Comunicar sus razonamientos y diseño de modo claro.

**EB05.-** Obtener visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante aplicaciones CAD-CAE.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta Asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

1. Interpreta y elabora planos multidisciplinarios.
2. Identifica las técnicas más adecuadas para la representación de piezas, esquemas y conjuntos industriales o unidades funcionales.
3. Aplica la normativa correspondiente en la representación gráfica de planos y esquemas propios a su titulación.
4. Domina la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la ingeniería.
5. Adquiere capacidad de abstracción para poder visionar objetos desde distintas posiciones del espacio.
6. Recopila información procedente de diversas fuentes y formatos, y comprende, de modo global, dicha información.
7. Maneja las herramientas CAD/CAE necesarias, realizando los esquemas y despieces de los componentes-piezas que componen un conjunto o unidad funcional, empleando las herramientas informáticas, acordes con la normalización, tanto en 2 como en 3 dimensiones.

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Esta asignatura tiene un marcado carácter ingenieril y de lenguaje de comunicación, es decir, ofrece una formación con contenidos de aplicación y desarrollo inmediato, necesarios para la realización de informes o documentos técnicos en diferentes asignaturas del grado, así como en el mercado laboral y profesional. Es por tanto una Asignatura de carácter transversal, de especial importancia, sobre todo en aquellas materias con contenido de diseño gráfico y, fundamentalmente, en las referentes a Oficina Técnica y Proyectos de Grado.

A través de la consecución de los pertinentes resultados de aprendizaje se obtiene la capacidad necesaria para el entendimiento y conocimiento de la normativa y técnicas de representación gráfica, bien a través de los métodos tradicionales, bien mediante las aplicaciones DAO.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

#### **SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA**

- **Participación (20%):** Actividades y trabajos propuestos en clase; Actitud y observación directa de habilidades y destrezas en la materia.
- **Trabajo Individual/Grupo -CAD-CAE- (40%):** Trabajo propuesto.
- **Prueba de evaluación (40%):** Prueba de aplicación práctica de conceptos y procedimientos.

Todos los apartados tendrán un valor sumativo **siempre que el valor en cada uno de ellos sea 4**

Los alumnos que en la evaluación continua no hayan superado alguno de los apartados, deberán presentarse en las convocatorias correspondientes **SOLO** de aquella parte no superada o, en su caso, realizar las correcciones oportunas.

#### **PRUEBA GLOBAL DE EVALUACIÓN FINAL**

El alumno deberá optar por esta modalidad cuando, por su coyuntura personal, no pueda adaptarse al ritmo de trabajo requerido en el sistema de evaluación continua, haya suspendido o quisiera subir nota habiendo sido participe de dicha metodología de evaluación.

- **Trabajo Individual –CAD-CAE- (50%):** Trabajos de esquemas, planta y conjunto.
- **Prueba de evaluación (50%):** Prueba de aplicación práctica de conceptos y procedimientos.

Todos los apartados tendrán un valor sumativo **siempre que el valor en cada uno de ellos sea 4**

## 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

### 4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en:

1. **Clases teóricas/expositivas:** Actividades teóricas impartidas de forma, fundamentalmente, expositiva por parte del profesor, de tal manera que se expongan los soportes teóricos de la asignatura, resaltando lo fundamental, estructurándolos en temas y/o apartados y relacionándolos entre sí. En modalidad no presencial, se utilizará material didáctico audio-visual adaptado para seguimiento autónomo de la materia.
2. **Prácticas de aula/seminarios/talleres:** Se realizarán actividades prácticas de aplicación CAD-CAE en el laboratorio pertinente, y actividades de discusión teórica que requieren una elevada participación del estudiante. En modalidad no presencial, se utilizará material didáctico audio-visual y software específico adaptado para seguimiento autónomo de la materia.
3. **Tutorías:** Relacionadas con cualquier tema de la asignatura de forma presencial en el horario establecido o a través de la mensajería y foro del aula moodle.

Si esta docencia no pudiera realizarse de forma presencial por causas sanitarias, se realizaría de forma telemática.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante, para ayudarle a lograr los resultados previstos, comprende actividades...

Clases magistrales y Prácticas de laboratorio. Se desarrollarán a razón de cuatro horas semanales, hasta completar las 60 horas necesarias para cubrir el temario. Las prácticas de laboratorio se realizarán en subgrupos adaptados a la capacidad del laboratorio.

Estudio y trabajo personal. Esta parte no presencial se valora en unas 90 horas, necesarias para el estudio de teoría, resolución de problemas y revisión de guiones.

Tutorías y actividades genéricas no presenciales. Cada profesor publicará un horario de atención a los estudiantes a lo largo del cuatrimestre.

### 4.3. Programa

Contenidos de la asignatura indispensables para la obtención de los resultados de aprendizaje.

#### 1.- Dibujo Técnico y Sistemas de Representación

##### 1-1.- Trazados Geométricos. Normalización Básica

- Métrica y Trazados Geométricos
- Croquizado
- Acotado
- Cortes y Secciones
- Representación de Roscas
- Conicidad, Convergencia, Inclinación y Pendiente

##### 1-2.- Dibujo Técnico Industrial. Normalización Avanzada

- Elementos de Unión desmontables y fijos
- Signos Superficiales y Tolerancias
- Ruedas Dentadas
- Rodamientos
- Conjuntos y Despieces. Materiales. Lista de ...

## **2.- Conocimiento y Aplicación en el Desarrollo de CAD-CAE**

### **2-1 Conocimiento y Aplicación en el Desarrollo de CAD-CAE (I)**

- Introducción al Proceso de Modelado
- Trabajo con Bocetos
- Introducción a las Operaciones
- Ensamblajes (Conjuntos, Grupos, U.F.)
- Documentación
- Explosionados

### **2-2 Conocimiento y Aplicación en el Desarrollo de CAD-CAE (II)**

- Software para el Desarrollo de Esquemas

## **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

Las clases magistrales de teoría se imparten en el horario establecido por el centro, así como las horas asignadas a las prácticas.

Las fechas más significativas (propuestas de trabajos, entrega-exposición de los mismos y prueba de evaluación) se darán a conocer en clase, y en el Aula Virtual Moodle.

Las fechas y horario de impartición de clases se encontrarán en la página web de EUPLA  
<http://www.eupla.unizar.es/>

Además, los alumnos dispondrán, al principio del curso, de las fechas y lugares de los exámenes de convocatoria.

## **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**

### **RECURSOS:**

- Acceso. a la documentación de la Asignatura, a través de la plataforma Moodle
- Útiles de dibujo a mano y pendrive

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=28803>