

## 25868 - Expresión Gráfica I

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2021/22

**Asignatura:** 25868 - Expresión Gráfica I

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 558 - Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura de Expresión Gráfica I pretende que el alumno sea capaz de elaborar la documentación gráfica técnica asociada al desarrollo de todo producto. Esta documentación gráfica incluye planos de conjunto y planos de componentes y piezas individuales que se realizarán utilizando diferente medios, en particular, herramientas de diseño asistido por ordenador.

Además, la asignatura tiene como objetivo desarrollar la visión espacial y la capacidad de abstracción, resolver problemas gráficos utilizando los diferentes sistemas de representación y trabajar la representación realista del producto mediante la aplicación de la perspectiva cónica y la incorporación de sombras.

Se trata de una asignatura cuyos contenidos evaluables por si solos todavi?a no dan capacidades directas al estudiante para aportar a la consecucio?n de la Agenda 2030, sin embargo son imprescindibles para fundamentar los conocimientos posteriores del resto de la titulacio?n que si se relacionan ma?s directamente con los ODS y por lo tanto la Agenda 2030.

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

Esta asignatura proporciona conocimientos básicos en el diseño y representación gráfica de figuras geométricas, piezas y objetos diversos, mediante un lenguaje universal que permita su entendimiento por terceras personas y su posterior proceso de fabricación.

Se parte de los conocimientos previos del alumno en Dibujo Técnico y siguiendo un proceso coordinado en la consecución de objetivos, proporciona los conocimientos necesarios para afrontar las asignaturas de Expresión Gráfica II y Diseño Asistido por Ordenador I, que se imparten en el primer semestre de 2º curso del Grado.

Además, la asignatura aporta conocimientos y destrezas necesarios para realizar, con un nivel suficiente de desarrollo gráfico, un primer Proyecto de Diseño (Proyecto de Módulo de 1º curso). El desarrollo de este tipo de proyectos engloba y conecta objetivos de todas las asignaturas de un semestre.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

El alumno deberá tener un conocimiento general previo de los contenidos propios de la materia de Dibujo Técnico de Bachillerato y en concreto de:

- Trazados y construcciones de geometría básica.
- Diédrico: representación de punto, recta y plano, manejo de proyecciones y trazas.
- Sistemas de representación: perspectiva axonométrica, caballera y cónica.

- Representación de vistas de un objeto y acotación.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

#### Competencias básicas

CB1 - 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.

CB2 - 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.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### Competencias generales

CG06 - Capacidad de generar la documentación necesaria para la adecuada transmisión de las ideas por medio de representaciones gráficas, informes y documentos técnicos, modelos y prototipos, presentaciones verbales u otros en castellano y otros idiomas.

CG07 - Capacidad para usar y dominar las técnicas, habilidades, herramientas informáticas, las tecnologías de la información y comunicación y herramientas propias de la Ingeniería de diseño necesarias para la práctica de la misma.

CG08 - Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo, y de trabajar en grupos multidisciplinares, con motivación y responsabilidad por el trabajo para alcanzar metas.

#### Competencias específicas

CE04 - 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.

### 2.2. Resultados de aprendizaje

1. Domina los fundamentos del dibujo industrial para aplicarlos a la realización e interpretación de planos, tanto de conjunto como de despiece, y para elaborar soluciones razonadas ante problemas geométricos en el plano y en el espacio.
2. Valora la normalización como convencionalismo idóneo para simplificar, no solo la producción sino también la comunicación, dándole a ésta un carácter universal.
3. Desarrolla su visión espacial.
4. Desarrolla su capacidad de concepción y definición precisa de formas y geometrías complejas.
5. Es capaz de representar y comunicar formas y geometrías complejas por medio del lenguaje gráfico normalizado.

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura son importantes para los alumnos puesto que

permiten:

- Dominar la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería.
- Desarrollar destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad, objetividad y universalidad soluciones gráficas.
- Aplicar la normalización como herramienta objetiva en la transmisión y comprensión de informaciones.
- Adquirir capacidad de visualización de objetos desde distintas posiciones del espacio.
- Valorar la posibilidad del dibujo técnico como lenguaje e instrumento de investigación.

### 3. Evaluación

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

La Calificación final de la asignatura se realizará a partir de:

- A) Pruebas
- B) Trabajos y Prácticas

A) El alumno dispondrá de dos convocatorias, en las fechas programadas por el Centro, para realizar las Pruebas de Evaluación de conocimientos. Dichas pruebas constarán de diferentes ejercicios relacionados con la resolución de problemas gráficos. Tendrán una valoración del 50% de la nota final de la asignatura. Se calificarán de 0 a 10. El alumno tendrá que obtener una calificación mínima de 4.5.

B) Trabajos y Prácticas del alumno. Estos trabajos se elaborarán y entregarán durante el periodo de desarrollo de clases, en las fechas que se indiquen al comienzo del curso. Tendrán una valoración del 50% de la nota final de la asignatura. Se califican de 0 a 10. El alumno tendrá que obtener una calificación mínima de 4.5.

Las Pruebas de Evaluación global consistirán en la realización de ejercicios, problemas gráficos y trabajos similares a los contemplados en los apartados A y B.

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

#### 4.1. Presentación metodológica general

El proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrollará a través de los siguientes métodos:

- Clase magistral: se exponen y desarrollan los contenidos propios de la asignatura de acuerdo con una planificación estructurada, agrupados en dos grandes bloques: documentación gráfica en proyectos y sistemas de representación.
- Resolución de problemas: se plantean y realizan ejercicios y problemas que aportan un enfoque práctico de los contenidos.
- Prácticas: consisten en la utilización de herramientas de Diseño Asistido por Ordenador para la ejecución de los ejercicios propuestos.
- Tutela de proyectos: consisten en proporcionar orientación en el desarrollo del Proyecto de Módulo que se propone en conjunto con el resto de asignaturas cursadas en el cuatrimestre.
- Tutoría: pretende resolver las dudas y dificultades de aprendizaje y comprensión.

#### 4.2. Actividades de aprendizaje

Las actividades de aprendizaje comprenden 150 h de trabajo del alumno (6 ECTS) y se distribuyen de la forma siguiente:

1. Clases magistrales (30 horas). Comprender conceptos y adquirir conocimientos.
2. Resolución de problemas (15 horas). Analizar y resolver problemas aplicando conocimientos.

3. Prácticas (15 horas). Aplicación de CAD para elaborar documentación gráfica.
4. Estudio individual (84.5 h). Estudio de contenidos. Realización de ejercicios y problemas propuestos.
5. Tutoría (2.5 h). Resolución de dudas relacionadas con la materia.
6. Pruebas (3 h). Realización de pruebas de evaluación.

Dentro de las actividades de aprendizaje se recomienda la realización del Curso en Gestión de la Información para estudiantes de primer curso (organizado e impartido por la Biblioteca Hypatia).

### 4.3. Programa

#### 1. Documentación gráfica en proyectos

En este bloque de contenidos se aplican los principios de la normalización a la representación de objetos y conjuntos simples, además de potenciar y desarrollar la visión espacial.

- Introducción a la Expresión Gráfica.
- Aplicación de Normas.
- Formatos, escalas, tipos de líneas y escritura.
- Vistas principales.
- Cortes y secciones.
- Acotación.
- Introducción al dibujo de conjuntos.

#### 2. Sistemas de representación

En este bloque de contenidos se describen los diferentes sistemas de representación utilizados para mostrar sobre un superficie bidimensional (el plano del dibujo) los objetos que son tridimensionales en el espacio.

- Sistema axonométrico.
- Sistema diédrico:
  - Representación de punto, recta y plano.
  - Paralelismo y perpendicularidad.
  - Representación de sólidos poliédricos y de revolución.
  - Cambios de plano, giros y abatimientos.
  - Secciones e intersecciones.
  - Desarrollo de superficies.
  - Sombras.
- Sistema cónico.

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

El calendario detallado de las diversas actividades a desarrollar se establecerá por el profesor una vez que la Universidad y el Centro hayan aprobado el calendario académico, el cual podrá ser consultado en la página web del Centro y en los tabloneros de anuncios.

### 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=25868&Codcentro=110>