

## 25868 - Expresión Gráfica I

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2019/20

**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:** Expresión gráfica

## 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, tanto la de cada uno de sus componentes como la del conjunto global.

La actividad profesional del ingeniero requiere visión espacial y capacidad de abstracción. Estas capacidades son trabajadas en la asignatura mediante la geometría descriptiva y la resolución de ejercicios y problema prácticos en diferentes sistemas de representación. También se trabaja la representación más realista del producto mediante los sistema de representación de punto de vista propio, la incorporación de las sombras y la teoría necesaria para el correcto desarrollo de las mismas.

### 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.

### 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 triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares, lugares geométricos, curvas técnicas, curvas cónicas y curvas cíclicas.
- Diédrico: representación punto recta y plano, línea de tierra, manejo de proyecciones y trazas.
- Tipo de perspectivas, principios básicos de proyección perspectiva axonométrica, caballera y cónica.

## 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 de Evaluación
- B) Trabajos del alumno
- C) Prácticas de laboratorio (prácticas de CAD)

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. En caso contrario la calificación máxima de la asignatura será de 4.9 (suspense).

B) Trabajos 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 40% de la nota final de la asignatura. Se califican de 0 a 10. El alumno tendrá que obtener una calificación mínima de 4.5.

En caso contrario la calificación máxima de la asignatura será de 4.9 (suspense).

C) Prácticas de CAD. La valoración se realizará en base a los ejercicios realizados por el alumno en las prácticas. Se calificarán de 0 a 10. El alumno tendrá que obtener una calificación mínima de 4.5. En caso contrario la calificación máxima de la asignatura será de 4.9 (suspense).

En las Pruebas de Evaluación global se contempla la posibilidad de proponer la realización de trabajos equivalentes y ejercicios de CAD en el caso de aquellos alumnos que no hayan podido superarlos previamente.

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

### 4.1. Presentación metodológica general

El proceso de enseñanza se desarrollará a través de cuatro métodos principales: exposición de contenidos teóricos, realización de problemas, prácticas de laboratorio y prácticas tuteladas.

- En las clases de teoría se exponen los contenidos propios de la asignatura agrupados en dos grandes bloques: documentación gráfica en proyectos y sistemas de representación.
- En las clases de problemas los alumnos realizan ejercicios tipo con el apoyo del profesor.
- Las prácticas de laboratorio consisten en la utilización de herramientas de Diseño Asistido por Ordenador para la ejecución de los ejercicios propuestos. Se desarrollan en grupos reducidos.
- En las prácticas tuteladas el profesor orienta y supervisa de forma individual el trabajo del alumno. Se centrará en el desarrollo del proyecto de módulo que se propone en conjunto con el resto de asignaturas cursadas en el cuatrimestre.

### 4.2. Actividades de aprendizaje

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

1. Clases magistrales (30 horas). Se basan en la exposición en el aula de los conceptos y contenidos que forman parte de la materia utilizando diferentes medios didácticos.
2. Clases de problemas (15 horas). Resolución de ejercicios de Dibujo Industrial y Sistemas de Representación. Para este proceso de aprendizaje se establecerá una asistencia individualizada en el aula a las dificultades que cada estudiante encuentre en la solución de problemas y casos.
3. Prácticas de laboratorio (15 horas). Se basan en la explicación, planteamiento de ejercicios y atención personalizada en el uso de herramientas específicas de diseño asistido por ordenador.
4. Trabajo personal del alumno (84 h). Dedicación individual necesaria para consolidar un correcto proceso de aprendizaje.
5. Prueba de evaluación (6 h). Además de la función calificadora, la evaluación también es una herramienta de aprendizaje con la que el alumno prueba el grado de comprensión y asimilación que ha alcanzado de la materia.

Otras actividades: Tutoría, atención directa al estudiante, identificación de problemas de aprendizaje, orientación en la asignatura, atención a ejercicios y trabajos. Posibilidad de 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 tableros de anuncios.

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

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