

Información del Plan Docente

Año académico	2018/19
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
Módulo	Expresión gráfica

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura de Expresión Gráfica I pretende que el alumno sea capaz de desarrollar la documentación gráfica técnica asociada al desarrollo de todo producto, tanto la definición de cada uno de sus elementos como la elaboración de una documentación más global que describa perfectamente al mismo.

Una de las necesidades más importantes en el desarrollo profesional del ingeniero es la capacidad espacial y abstracta asociada a su trabajo. Estas capacidades son trabajadas en la asignatura mediante la geometría descriptiva y las aplicaciones prácticas en diferentes sistemas de representación. Asimismo también se trabaja la representación más realista del producto mediante los sistemas de representación de punto de vista propio y 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.

25868 - Expresión Gráfica I

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.
- Valorar las posibilidades de la normalización como convencionalismo idóneo para simplificar, no sólo la producción, sino también la comunicación, apreciando la universalidad del lenguaje objetivo en la transmisión y comprensión de informaciones.
- Adquirir la capacidad de abstracción para poder visionar un objeto 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 estudiante dispondrá de dos convocatorias, en las fechas programadas por el Centro, para realizar las Pruebas de Evaluación global de conocimientos. Dichas pruebas constarán de:

- Un ejercicio de Problemas gráficos.
- Un ejercicio de Normalización.
- Un ejercicio de Diseño Asistido por Ordenador.

25868 - Expresión Gráfica I

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

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 calificarán de 0 a 10. El alumno tendrá que obtener una calificación mínima de 4.0.

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

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 4.0.

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

En la Prueba de Evaluación global se contempla la posibilidad de realizar un ejercicio de Prácticas de CAD para aquellos alumnos que no hayan superado las prácticas.

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: clases de teoría, problemas, laboratorio y prácticas tuteladas, con creciente nivel de participación del estudiante.

- En las clases de teoría se expondrán los contenidos de Normalización de Dibujo en la Ingeniería, Sistemas de Representación y otros, ilustrándose cada tema con numerosos ejemplos.
- En las clases de problemas se desarrollarán problemas y ejercicios tipo por los estudiantes bajo la supervisión individualizada de un profesor.
- Las prácticas de laboratorio se desarrollarán en grupos reducidos, donde el estudiante manejará herramientas de Diseño Asistido por Ordenador para la ejecución de los ejercicios propuestos.
- Las prácticas tuteladas consistirán en un trabajo individual de aplicación de los conceptos mostrados en clase y que el estudiante desarrollará con la orientación y supervisión del profesor.

4.2. Actividades de aprendizaje

Los 6 créditos de la asignatura se corresponden con 150 horas de trabajo del estudiante, que se organizan en:

- Clases magistrales: 30 h.
- Clases de problemas: 15 h.
- Prácticas de CAD: 15 h.
- Trabajo personal del alumno: 84h.
- Realización de exámenes y pruebas: 6h.

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades:

1. Clases de teoría (30 horas). Clases de teoría de Normalización de Dibujo Industrial y Sistemas de Representación. Se basa en la exposición en el aula de los conceptos teóricos con el uso de pizarra y medios didácticos habituales de docencia (transparencias, presentaciones en Power Point, etc.).
2. Clases de problemas (15 horas). Clases de problemas de Normalización 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). Clases de prácticas de laboratorio de Diseño Asistido por Ordenador. Se basa en la explicación, planteamiento de ejercicios y atención personalizada en el uso de herramientas específicas de diseño.
4. Trabajo práctico tutelado. Prácticas tuteladas de seguimiento de los ejercicios de Normalización, aplicaciones técnicas y sistemas de representación, que comprende el control y la entrega de forma individualizada de los ejercicios planteados.
5. Estudio personal. Dedicación individual necesaria para consolidar un correcto proceso de aprendizaje.
6. Prueba de evaluación. Además de la función calificadora, la evaluación también es una herramienta de aprendizaje con la que el alumno testea 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.

25868 - Expresión Gráfica I

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.- Normalización y Dibujo de conjuntos

En este bloque 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
La Normalización y el Diseño Asistido por Ordenador
Útiles y equipos para el dibujo
Formatos, escalas, tipos de líneas y escritura
Vistas Diédricas. Representación de roscas y engranajes
Cortes y secciones
Acotación
Introducción al dibujo de conjuntos

2.- Sistema Diédrico

Este bloque incluye contenidos relacionados con el conocimiento y aplicación de la geometría descriptiva.

Intersección de rectas y planos
Paralelismo
Perpendicularidad
Cambio de Planos de Proyección
Vistas Parciales Simples y Dobles
Giros
Abatimiento de los elementos de un plano
Medida de distancias
Medida de ángulos

3.- Aplicaciones prácticas del Sistema Diédrico

Este bloque se centra en la intersección geométrica de superficies complejas y el desarrollo de las mismas.

Definición y generación de superficies, contorno aparente y representación de superficies
Secciones planas e intersección con recta
Intersección de superficies
Desarrollo de superficies

4.- Sombras

Se muestra el proceso de representación de sombras de diferentes elementos.

5.- Perspectiva cónica

25868 - Expresión Gráfica I

En este bloque se describen los sistemas de representación de punto de vista propio.

Principios de la perspectiva
Conceptos geométricos fundamentales
Ejecución de perspectivas

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