Universidad Zaragoza

Curso Académico: 2022/23

29607 - Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23
Asignatura: 29607 - Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador
Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Titulación: 430 - Graduado en Ingeniería Eléctrica
Créditos: 6.0
Curso: 1
Periodo de impartición: 107-Segundo semestre
430-Primer semestre o Segundo 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:

Conocimientos básicos de la profesión. Capacidad de aprender.

Capacidad de análisis y síntesis.

Capacidad de generar ideas nuevas.

Capacidad de solucionar problemas.

Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

Capacidad de comunicación oral y escrita.

Responsabilidad en el trabajo.

Motivación por el trabajo.

Capacidad para trabajar de forma independiente.

Habilidades interpersonales.

Preocupación por la calidad y la mejora.

Se trata de una asignatura cuyos contenidos evaluables por si solos todavía no dan capacidades directas al estudiante para aportar a la consecución de la Agenda 2030 sin embargo son imprescindibles para fundamentar los conocimientos posteriores del resto de la titulación que sí se relacionan más directamente con los ODS y por lo tanto la Agenda 2030.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura pretende capacitar a los estudiantes para el diseño y la representación gráfica de figuras geométricas, piezas industriales, instalaciones y objetos diversos, mediante un lenguaje universal que permita su entendimiento por terceras personas y su posterior proceso de fabricación.

Por otro lado, sobre esta asignatura se apoyan el resto de asignaturas con contenidos de diseño, Oficina de Proyectos y Trabajo fin de Grado.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

El estudiante debe tener un conocimiento general previo de los contenidos propios de la materia de Dibujo Técnico de Bachillerato y en concreto de los trazados y construcciones de: triángulos, cuadriláteros, polígonos regulares, lugares geométricos, curvas técnicas, curvas cónicas y curvas cíclicas.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

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

Usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma (C4).

Aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo (C11).

Resolver problemas relacionados con la materia, y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico (C7).

Obtener 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 (C16).

2.2. Resultados de aprendizaje

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

Domina la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería.

Desarrolla destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad y objetividad soluciones gráficas.

Adquiere la capacidad de abstracción para poder visionar un objeto desde distintas posiciones del espacio.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura son importantes porque:

-Dominan la resolución de los problemas gráficos que pueden plantearse en la Ingeniería.

-Desarrollan destrezas y habilidades que permitan expresar con precisión, claridad, objetividad y universalidad soluciones gráficas.

-Adquieren la capacidad de abstracción para poder visionar un objeto desde distintas posiciones del espacio.

-Valoran las posibilidades del dibujo técnico como lenguaje e instrumento de comunicación e investigación.

El conjunto de resultados de aprendizaje de la asignatura constituyen un apoyo imprescindible para la comunicación de información entre materias de la titulación a la hora de definición de contenidos especialmente en el ámbito de la definición de proyectos e instalaciones.

3. Evaluación

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

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

A.- Durante el curso:

1.- Evaluación Continua: Tendrá un peso del 30% del total de la asignatura. La valoración se realizará en base a dos pruebas realizadas durante el curso en la fecha y hora que indique el profesor y a trabajos de entrega obligatoria. Se calificará de 0 a 10, debiendo obtener el alumno para promediar una calificación mínima de 4.5.

2.- Prácticas de laboratorio (Diseño asistido por ordenador): Tendrán un peso del 10% sobre el total de la asignatura. La calificación se otorgará en base a los ejercicios realizados durante las prácticas. Se calificará de 0 a 10, teniendo el alumno que obtener para promediar una calificación mínima de 4.5.

B.- El estudiante dispondrá de dos convocatorias, en las fechas programadas por el Centro, para realizar las Pruebas de Evaluación Global.

Examen Global: En esta prueba se evaluarán los conocimientos adquiridos durante el curso.

Caso 1.- Alumno con evaluación continua superada. Tendrá un peso del 60% del total de la asignatura debiendo resolver, de los ejercicios propuestos, sólo aquellos indicados por el profesor. El alumno para promediar debe obtener una calificación mínima de 4.5; en caso contrario la calificación final de la asignatura será como máximo 4.0 (suspenso) por incumplir las condiciones exigidas para promediar.

Caso 2.- Alumno con evaluación continua sin superar. Tendrá un peso del 90% debiendo resolver el 100% de los ejercicios propuestos. El alumno para promediar debe obtener una calificación mínima de 5; en caso

contrario la calificación final de la asignatura será como máximo 4.0 (suspenso) por incumplir las condiciones exigidas para promediar.

Se realizará además un examen de Diseño Asistido por Ordenador para aquellos alumnos que no hayan obtenido la calificación mínima de las prácticas de laboratorio durante el curso, debiendo obtener el alumno para promediar una calificación mínima de 5.

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 lo siguiente:

El proceso de enseñanza se desarrollará en cuatro niveles principales: clases de teoría, problemas, prácticas tuteladas y laboratorio, con creciente nivel de participación del estudiante.

En las clases de teoría se expondrán los contenidos de Normalización de Dibujo Industrial y Sistemas de Representación, ilustrándose cada tema con numerosos ejemplos.

En las clases de problemas los alumnos resolverán problemas y ejercicios tipo bajo la supervisión individualizada de un profesor.

En las prácticas tuteladas se realizará el seguimiento de los ejercicios propuestos, que el estudiante desarrollará con la orientación y supervisión del profesor

Las prácticas de laboratorio se desarrollarán en grupos reducidos, donde el estudiante manejará el software necesario de Diseño Asistido por Ordenador para la ejecución de los ejercicios propuestos.

4.2. Actividades de aprendizaje

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

Docencia tipo 1: Clases de teoría 14h. 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 de los medios didácticos habituales de docencia (transparencias, presentaciones en Power Point, etc).

Docencia tipo 2: Clases de problemas 28h. 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 para resolver las dificultades que cada estudiante encuentre en la solución de problemas y casos.

Docencia tipo 3: Prácticas de laboratorio 15h. Clases de prácticas de laboratorio de Diseño Asistido por Ordenador. Se basa en la explicación, planteamiento de ejercicios y atención personalizada en el uso del ordenador.

Docencia tipo 6: Trabajo práctico tutelado. Prácticas tuteladas de seguimiento de los ejercicios de Normalización de Dibujo Industrial, aplicación técnica que comprende el control y la asistencia de forma individualizada en los ejercicios planteados. El profesor podrá plantear ejercicios que el alumno tendrá que resolver en el aula.

Docencia tipo 7: Estudio personal. Dedicación individual necesaria para consolidar un correcto proceso de aprendizaje.

Docencia tipo 8: 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,..

4.3. Programa

El programa de la asignatura es el siguiente:

1.-Normalización y Dibujo Industrial. -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. -Cortes, secciones. -Acotación.

2.-Sistema Diédrico. -Punto recta y plano. -Intersecciones. -Paralelismo y perpendicularidad. -Cambios de planos de proyección. -Vistas auxiliares simples y dobles. -Giros. -Abatimientos. -Medida de distancias.

3.-Superficies. -Contorno aparente y representación. -Definición y generación. -Secciones planas. -Transformadas y geodésicas. -Intersección con recta. -Desarrollos.

4.- Prácticas. - Explicación de los comandos del paquete de CAD. -Utilización de librerías de símbolos con

bloques y atributos. -Realización de ejercicios de aplicación en 2D de complejidad creciente.

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

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las clases magistrales y de problemas y las sesiones de prácticas en el laboratorio se imparten según horario establecido por el Centro y es publicado con anterioridad a la fecha de comienzo del curso en la página Web del Centro y en los tablones de anuncios.

Cada profesor informará de su horario de atención de tutoría.

El resto de actividades se planificará en función del número de alumnos y se dará a conocer con la suficiente antelación.

A modo de orientación, se establecen las 4 primeras semanas para el desarrollo de la Normalización de Dibujo Industrial y la Normalización Gráfica Aplicada, las siguientes para el desarrollo del Sistemas de representación.

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 tablones de anuncios.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=29607&Identificador=12451