Universidad Zaragoza

Curso Académico: 2023/24

29714 - Dibujo industrial

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24
Asignatura: 29714 - Dibujo industrial
Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Titulación: 434 - Graduado en Ingeniería Mecánica
Créditos: 6.0
Curso: 2
Periodo de impartición: Segundo semestre
Clase de asignatura: Obligatoria
Materia:

1. Información básica de la asignatura

1.1. Objetivos de la asignatura

El objetivo general de la titulación es proveer al estudiante de las competencias que le permitan abordar la gestión del conocimiento y de la capacidad proyectual necesaria para la planificación y el desarrollo de todo el proceso de fabricación y vida de un producto.

En este sentido, la asignatura forma parte del grupo que tiene como finalidad la puesta en práctica y el desarrollo de esas habilidades conforme van siendo adquiridas por parte del estudiante, por medio de la experimentación.

Por ello, el objetivo de la asignatura es conseguir que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para interpretar y desarrollar un conjunto mecánico en todos los aspectos relacionados con la expresión gráfica (normalización, representación, escalado, cortes, secciones, etc.), estructurándolo en fases y aplicando una metodología. Además deben ser capaces de utilizar prontuarios y tablas sobre elementos normalizados para definir correctamente los elementos normalizados más habituales: rodamientos, chavetas, lengüetas, tornillos, tuercas, etc. integrándolos en el plano de conjunto y en la lista de materiales.

También se deben adquirir los conocimientos necesarios para establecer y representar correctamente los acabados superficiales y las tolerancias dimensionales de las piezas y para seleccionar adecuadamente los materiales de cada pieza no normalizada

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

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

Se introducirán los principales aspectos del Dibujo Industrial relacionados con el proceso de diseño y de fabricación de conjuntos mecánicos:

- Designación de materiales
- Utilización de elementos comerciales y normalizados
- Utilización de engranajes para transmitir movimiento
- Tolerancias dimensionales
- Calidades superficiales

Se hará especial hincapie en la representación de conjuntos mecánicos simples utilizando planos individuales, de conjunto, de subconjunto y listas de elementos y CAD 2D/3D. Los conocimientos adquiridos podrán extrapolarse fácilmente a conjuntos mecánicos más complejos.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Esta materia no tiene prerrequisitos. No obstante, debería cursarse una vez superada la asignatura de Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador de primer curso.

2. Resultados de aprendizaje

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Competencias específicas:

C31: Capacidad para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica, incluyendo manejo de programas de CAD / CAM / CAE.

Competencias genéricas:

C9: Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería.

C10: Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.

2.2. Resultados de aprendizaje

1. Conoce y comprende 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. Es capaz de integrar y seleccionar elementos normalizados y comerciales en el diseño de conjuntos mecánicos, interpretando prontuarios y catálogos.
4. Conoce y comprende diversos conceptos como las tolerancias y las calidades superficiales y es capaz de aplicarlos a problemas específicos en el ámbito del Dibujo Industrial.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La asignatura forma parte del eje vertebrador de la titulación, es obligatoria y forma parte de la formación básica de los estudiantes, tiene 6 créditos, por lo que se considera que la formación en esta materia es importante para los futuros ingenieros en diseño industrial y desarrollo de producto. En general, todos adquieren conocimientos de las técnicas de representación ligadas al Dibujo Industrial y de dibujo técnico, lo que permite la interpretación universal de cualquier plano industrial y de listas de elementos que lo componen, incluyendo todos los aspectos relacionados con el diseño y la posterior fabricación de un conjunto mecánico o de un elementos individual.

Además, proporciona conocimientos para otras asignaturas transversales y optativas que pueda tener relación y que estén basadas en proyectos.

3. Programa de la asignatura

3. Programa

1. Normalización en Dibujo Industrial.
2. Planos de conjunto y despieces.
3. Elementos normalizados roscados.
4. Elementos de unión y seguridad.
5. Cojinetes, rodamientos y sus accesorios.
6. Engranajes.
7. Rugosidad y calidad superficial.
8. Tolerancias y ajustes.
9. Designación de materiales.
10. Tolerancias geométricas.
11. Representación de la soldadura

4. Actividades académicas

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

Semana	*Teoría*	*Práctica*
1, 2 y 3	Presentación de la asignatura	Ejercicio I: previo y generación de plantillas
	Normalización en Dibujo Industrial	
	Conjuntos y despieces	
4 y 5	Elementos roscados	Ejercicio II: lista de materiales
	Elementos de unión y seguridad	
6 y 7	Rodamientos y cojinetes	Ejercicio III: plano de conjunto
8 y 9	Engranajes y elementos dentados	Ejercicio IV: planos individuales

10 y 11	Rugosidad y acabado superficial	Ejercicio V: planos individuales
12 y 13	Tolerancias de medida y ajuste	Ejercicio VI: rugosidad y acabado superficial
14 y 15	Designación de materiales	Ejercicio VII: tolerancias dimensionales

5. Sistema de evaluación

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

La asignatura se plantea con una evaluación que constará de un trabajo/proyecto práctico, realizado de forma individual o en grupos de dos alumnos, y un examen teórico-práctico individual.

El trabajo práctico consistirá en la realización de un conjunto mecánico, del que habrá que entregar:

- Croquis a mano alzada del conjunto, de las piezas no normalizadas y de la lista de elementos.
- Planos de conjunto y despiece realizados con un programa de diseño asistido por ordenador.

Del trabajo se evaluarán los siguientes aspectos:

- 1. Trazado del croquis a mano alzada
- 2. Elaboración de lista de elementos
- 3. Elaboración de planos de conjunto y despiece
- 4. Aplicación de calidades superficiales
- 5. Aplicación de tolerancias
- 6. Correcta utilización de prontuarios y tablas de elementos normalizados y comerciales

La calificación final de la asignatura se corresponderá con la suma ponderada de:

• Examen teórico-práctico (50% de la calificación final). Constará de una parte práctica (70% de la nota) y de una parte teórica (30% de la nota del examen)

• Trabajo Práctico (50% de la calificación final): El trabajo práctico se propondrá al inicio del semestre y se irá supervisando semanalmente, durante las clases prácticas y con la asistencia a las prácticas tuteladas establecidas a lo largo del semestre. La fecha de entrega del trabajo coincidirá con la fecha y hora del examen de cada convocatoria, fijada en el calendario académico.

Durante el curso se realizarán dos revisiones de las distintas partes que componen el trabajo, en las fechas que se establezcan, que podrán ser valoradas para la calificación final del trabajo.

El estudiante puede optar por una prueba global de evaluación, en cuyo caso se propondrá otro conjunto mecánico del que habrá que realizar la lista de elementos y el croquis del despiece, así como los planos correspondientes con un programa de diseño asistido por ordenador, en una prueba adicional al examen teórico-práctico.

Para aprobar la asignatura, es necesario haber obtenido una calificación mayor o igual a 5.0, tanto el trabajo práctico como el examen.

En caso de suspender alguna de las dos partes, figurará la calificación de suspenso en el acta de la convocatoria correspondiente, pero se conservará la nota de la parte aprobada para la siguiente convocatoria, dentro del mismo curso académico.