



Guía docente

340075 - DIRT-D4O17 - Diseño y Representación Técnica

Última modificación: 25/06/2024

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú

Unidad que imparte: 717 - DEGD - Departamento de Ingeniería Gráfica y de Diseño.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2024

Créditos ECTS: 6.0

Idiomas: Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: DANIEL RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

Otros:

- DANIEL RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
- DANIEL ESPÍN AGÜERO
- ALBERT LACASA PUIGMAL

CAPACIDADES PREVIAS

Conocer la normativa del Dibujo Industrial en los siguientes contenidos:

- Vistas, Cortes y Secciones.
- Acotación.
- Interpretación y representación de conjuntos.
- Nociones de Tolerancias Dimensionales y Acabados Superficiales.

Leer e interpretar hojas de especificaciones técnicas de productos/componentes.

Software CAD 3D (SolidWorks)

REQUISITOS

Es obligatorio haber cursado y aprobado EXGR.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Transversales:

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.
2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 2: Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical.
5. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje autónomo:

Introducción de cada área de conocimiento, incluyendo justificación y ejemplos de aplicación práctica. Se lleva a cabo mediante los apuntes publicados en el campus digital (Atenea) según la planificación publicada a principio de curso.

Sesiones de clase teóricas (presenciales):

Resolución de dudas y aclaraciones en el aula, derivados del estudio previo.

Ejercicios guiados y ejercicios autónomos de consolidación de contenidos y asimilación de conceptos realizados en el aula.

Sesiones de clases de laboratorio (presenciales):

Explicación y contextualización del ejercicio práctico.

Exposición de conceptos, técnicas y procedimientos para la resolución de ejercicios con ordenador y software CAD (SolidWorks). No incluye en detalle el 2D, el estudiante debe aplicar los conceptos teóricos aprendidos en el dibujo 2D.

Trabajo autónomo:

Continuación de los ejercicios de laboratorio hasta su finalización.

ejercicios autónomos publicados en el campus para potenciar la habilidad de dibujo y consolidar contenidos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Conocer la Normativa y la Terminología de la Ingeniería Gráfica.
- Valorar la importancia de la Normalización como medio universal del lenguaje gráfico.
- Dotar al estudiante de la capacidad de interpretar y proyectar así como resolver problemas de diseño basados en productos, conjuntos y componentes que lo forman.
- Identificación de las diferentes partes que definen un producto, despiece y representación, así como su función.
- Representar gráficamente los componentes y sus sistemas de unión, detallando cada producto.
- Capacidad de gestión y manejo de documentación técnica relacionada con el producto. Así como la aplicación de la normativa en la representación de planos de conjunto con las indicaciones correspondientes.
- Conocimientos de métodos y herramientas de diseño y desarrollo de producto.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	30,0	20.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo pequeño	30,0	20.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

1. Tolerancias Dimensionales

Descripción:

- Identificar las geometrías que requieren tolerancia dimensional.
- Elección y especificación en f=(aplicación, coste, funcionalidad).

Objetivos específicos:

Identificar y asignar las tolerancias dimensionales más adecuadas.

Actividades vinculadas:

Ejercicios en clase de teoría/laboratorio y trabajo de prácticas.

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

2. Acabados Superficiales

Descripción:

- Identificar las superficies que requieren acabados superficiales específicos.
- Elección y especificación en $f=(\text{aplicación, coste, funcionalidad})$.

Objetivos específicos:

Identificar y asignar los acabados superficiales más adecuados.

Actividades vinculadas:

Ejercicios en clase de teoría/laboratorio y trabajo de prácticas.

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

3. Tolerancias Geométricas.

Descripción:

- Identificar las geometrías que requieren tolerancia geométrica.
- Elección y especificación en $f=(\text{aplicación, coste, funcionalidad})$.

Objetivos específicos:

Identificar y asignar las tolerancias geométricas más adecuadas.

Actividades vinculadas:

Ejercicios en clase de teoría/laboratorio y trabajo de prácticas.

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

4. Estanqueidad. Soluciones técnicas.

Descripción:

Conocer las soluciones de estanqueidad como juntas tóricas y retenes.

Objetivos específicos:

- Estudio de las alternativas existentes y de sus requerimientos para una aplicación óptima.
- Elección y especificación en $f=(\text{aplicación, coste, funcionalidad})$.

Actividades vinculadas:

Ejercicios prácticos aplicando las soluciones de estanqueidad óptimas.

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

5. Componentes mecánicos

Descripción:

Familiarizarse con ensamblajes con componentes mecánicos como rodamientos, chavetas y muelles.

Objetivos específicos:

- Identificar el funcionamiento de componentes mecánicos.
- Identificar los requerimientos de montaje para su buen funcionamiento y aplicarlos en las piezas diseñadas.
- Elección y especificación en f=(aplicación, coste, funcionalidad).

Actividades vinculadas:

Ejercicios en clase de teoría/laboratorio y trabajo de prácticas.

Dedicación: 5h

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 3h

6. Diseño de piezas en función de su proceso de fabricación

Descripción:

- Diseño de piezas mecanizadas (torno, fresa, CNC, ...).
- Diseño de piezas de inyección de aluminio.
- Diseño de piezas de inyección de termoplástico.
- Diseño de piezas de chapa metálica.

Objetivos específicos:

Aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura.

Actividades vinculadas:

Ejercicios prácticos aplicando todos los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura.

Dedicación: 20h

Grupo grande/Teoría: 8h

Aprendizaje autónomo: 12h

Ejercicios de laboratorio

Descripción:

Un ejercicio a resolver en varias etapas durante el curso aplicando los conocimientos adquiridos en teoría.

Objetivos específicos:

Aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura. Ampliar conocimientos de diseño en 3D (Solidworks).

Actividades vinculadas:

Ejercicio P1: Diseño de un producto aplicando conceptos teóricos adquiridos en teoría.

Ejercicio P2: Rediseño de un producto en f=(proceso de fabricación).

* La estructura del ejercicio puede variar.

Dedicación: 78h

Grupo grande/Teoría: 26h

Aprendizaje autónomo: 52h

ACTIVIDADES

Ejercicios de laboratorio

Descripción:

Un ejercicio a resolver en varias etapas durante el curso aplicando los conocimientos adquiridos en teoría.

Objetivos específicos:

Aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura. Ampliar conocimientos de diseño en CAD 3D i 2D (Solidworks).

Material:

- Enunciado de prácticas.
- Ordenador con el software CAD 3D y 2D instalado.
- Anexos y hojas de especificaciones técnicas de componentes.

Entregable:

Se hacen entregas parciales al final de cada etapa del ejercicio, según las indicaciones del enunciado.

Se entrega en formato papel al profesor de prácticas y en formato digital (*.pdf) en el campus virtual (ATENEA).

Dedicación: 78h

Grupo pequeño/Laboratorio: 26h

Aprendizaje autónomo: 52h

Examen Parcial

Descripción:

Prueba de evaluación de la primera mitad del curso. Se trata de un ejercicio práctico de dibujar una (1), dos (2) o tres (3) piezas a partir del esquema de un conjunto o de una pequeña máquina. Se debe dibujar teniendo en cuenta los contenidos vistos durante la primera mitad de la asignatura.

Puede incluir alguna pequeña pregunta de tipo teórico.

Objetivos específicos:

Evaluar el aprendizaje y la consolidación de los contenidos de la primera mitad de la asignatura.

Material:

Enunciado del examen.

Utensilios de dibujo a mano alzada.

Plantilla para la realización del ejercicio.

Entregable:

Entregar el ejercicio en papel al final de la prueba.

Dedicación: 2h

Grupo grande/Teoría: 2h

Examen Final

Descripción:

Prueba de evaluación de todo el curso. Se trata de un ejercicio práctico de dibujar una (1), dos (2) o tres (3) piezas a partir del esquema de un conjunto o de una pequeña máquina. Se debe dibujar teniendo en cuenta los contenidos vistos durante toda la asignatura.

Puede incluir alguna pequeña pregunta de tipo teórico.

Objetivos específicos:

Evaluar el aprendizaje y la consolidación de los contenidos de toda la asignatura.

Material:

Enunciado del examen.

Utensilios de dibujo a mano alzada.

Plantilla para la realización del ejercicio.

Entregable:

Entregar el ejercicio en papel al final de la prueba.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final se obtiene de la siguiente manera:

$$Q_F = 0.4 \cdot E_L + \text{MAX} (0.2 \cdot E_P + 0.4 \cdot E_F; 0.6 \cdot E_R)$$

Donde:

Q_F = Calificación Final

E_P = Examen Parcial

E_F = Examen Final

E_L = Ejercicios de Laboratorio

E_R = Examen de Reevaluación*

* La realización del examen de reevaluación está condicionada a unos requisitos específicos marcados en la normativa académica.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Todas las actividades evaluables son individuales. Copiar o dejar copiar implicará un cero (0) en la calificación de la actividad.

Los detalles de calificación de cada actividad se incluyen en el mismo enunciado. Las condiciones específicas de las pruebas de examen se publicarán en cada caso con suficiente antelación.

Para más detalles, ver las secciones de actividades y de sistema de calificación.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Auria Apilluelo, José M.; Ibáñez Carabantes, Pedro; Ubieto Artur, Pedro. Dibujo industrial : conjuntos y despieces. 2a ed. Madrid [etc.]: Paraninfo, 2005. ISBN 8497323904.
- Hernández Abad, Francisco [et al.]. Ingeniería gráfica : introducción a la normalización. 3a ed. Terrassa: ETSEIAT Departamento de Expresión Gráfica en la Ingeniería, 2008. ISBN 8460946592.
- Félez, Jesús; Martínez, María Luisa. Ingeniería gráfica y diseño. Madrid: Síntesis, 2008. ISBN 9788497564991.
- Henry, Kevin. Dibujo para diseñadores de producto : de la idea al papel. Barcelona: Prompress, 2012. ISBN 9788492810512.
- Bocetos en diseño de producto = Esboços em design de produto. Madrid: Ilusbooks, 2012. ISBN 9788415227250.
- Pipes, Alan. El Diseño tridimensional : del boceto a la pantalla. Barcelona: Gustavo Gili, 1989. ISBN 8425214165.

Complementaria:

- Félez, Jesús; Martínez, M^a Luisa. Dibujo industrial. 3a ed. Madrid: Síntesis, 1999. ISBN 8477383316.



RECURSOS

Material informàtico:

- SolidWorks. Recurso

Otros recursos:

Intranet Docente ATENEA.

Otros apuntes de consulta y enlaces web disponibles en el espacio propio de la asignatura.