

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Expresión Gráfica y DAO

Descripción: Esta asignatura permite al estudiante adquirir los conocimientos básicos del dibujo técnico, herramienta y lenguaje esencial para los procesos de diseño y fabricación en la ingeniería industrial. En primer lugar se introducirán los conceptos y métodos propios de la expresión gráfica y, a continuación, se desarrollarán los contenidos relacionados con el Dibujo Asistido por Ordenador, concretamente a través de la herramienta de trabajo AutoCAD.

Carácter: *Obligatoria*

Créditos ECTS: 6

Contextualización: En la actualidad, el diseño asistido por ordenador constituye el principal instrumento para la representación de estructuras, máquinas, mecanismos, piezas, etc. y, por tanto, para el ejercicio de la profesión. A lo largo del desarrollo de la asignatura, el alumnado se familiarizará con esta herramienta, adquiriendo así una capacidad de visión espacial suficiente para el desarrollo de otras materias específicas del Grado, teniendo siempre en cuenta las prescripciones correspondientes de la normativa técnica.

Modalidad: *Online*

Temario:

1. Introducción a la ingeniería gráfica
 - 1.1. La ingeniería gráfica en el proceso de diseño
 - 1.2. Dibujo a mano alzada y croquización
 - 1.3. Introducción al diseño asistido por ordenador. Sistemas CAD
2. Sistemas de representación (2D, 3D). Perspectivas y proyecciones
 - 2.1. Proyecciones
 - 2.1.1. Proyección cónica
 - 2.1.2. Proyección cilíndrica
 - 2.2. Sistema cónico
 - 2.2.1. Posición del punto de vista
 - 2.2.2. Clases de perspectiva cónica
 - 2.3. Sistema diedrico
 - 2.4. Sistema axonométrico
 - 2.4.1. Axonométricas ortogonales
 - 2.4.2. Axonométrica oblicua-caballera
3. Fundamentos del sistema diédrico. Punto, recta y plano. Superficies regladas y no regladas
 - 3.1. Punto, recta y plano.
 - 3.2. Curvas
 - 3.2.1. Tipos de curvas
 - 3.2.2. *Spline*. Bézier. *B-Spline*. NURBS
 - 3.3. Superficies
 - 3.2.1. Superficies regladas
 - 3.2.2. Superficies no regladas
 - 3.2.3. Intersección de superficies
 - 3.4. Ejercicios prácticos de sistema diédrico
4. Intersecciones, cortes y secciones.
 - 4.1. Concepto de corte y sección
 - 4.2. Cortes y secciones más frecuentes

5. Normalización. Acotación y tolerancias dimensionales y geométricas
 - 5.1. Tolerancias dimensionales.
 - 5.2. Tolerancias geométricas.
 - 5.3. Uniones fijas y desmontables: soldadura, roblón, rosca, tornillos.
 - 5.4. Engranajes, rodamientos.
6. Diseño asistido por ordenador (DAO). Planos de piezas y conjuntos. Piezas 3D.
 - 6.1. Introducción al software.
 - 6.2. Diseño de piezas aisladas.
 - 6.3. Conjuntos

Competencias:

CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CT11. Capacidad para la toma de decisiones, eligiendo entre diversas alternativas o formas existentes para resolver eficazmente diferentes situaciones o problemas.

CE3. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CE5. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, en el ámbito de la ingeniería industrial.

CEM5. 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.

Metodologías docentes:

Método del Caso

Aprendizaje Cooperativo

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Aprendizaje Basado en Proyectos

Lección Magistral (Participativa o No Participativa)

Entornos de Simulación

Sistema de Evaluación:

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación continua	40.0	60.0
Evaluación de pruebas	30.0	60.0

Normativa específica: *N/A*

Bibliografía:

Juan Beltrán Chica (2008): Sistema diédrico y perspectivas: método en el espacio real. Universidad de Granada (Granada).

Francisco Gómez Jiménez (2006): Geometría descriptiva: sistema diédrico y acotado: problemas. UPC (Barcelona).

Antonio Manuel Reyes Rodríguez (2011): Manual imprescindible de Autocad 2012. Anaya Multimedia (Madrid).

Cristina Torrecillas Lozano (2016): Ejercicios resueltos de dibujo en ingeniería. Universidad de Sevilla (Sevilla).

Gomis Martí, José María. Expresión gráfica : sistemas de representación. Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Expresión Gráfica en la Ingeniería

García Ricart, José Manuel (2007). Ejercicios de dibujo técnico. Piezas aisladas y conjuntos. Valencia : Editorial UPV D.L.

Lafargue Izquierdo, José (2008): Entornos de pieza, conjunto y plano. Logroño. Universidad de La Rioja