



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Diseño Asistido por Ordenador (CAD)

Asignatura	Diseño Asistido por Ordenador (CAD)			
Código	V05M135V01108			
Titulación	Máster Universitario en Matemática Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería mecánica, máquinas y motores térmicos y fluidos			
Coordinador/a	Segade Robleda, Abraham			
Profesorado	Izquierdo Belmonte, Pablo Segade Robleda, Abraham			
Correo-e	asegade@uvigo.es			
Web	<a href="http://www.m2i.es/docs/modulos/MESimNumerica/SoftProfenSimulacionNumerica/1.Dise%C3%B1o%20asistido%20por%20ordenador.pdf">http://www.m2i.es/docs/modulos/MESimNumerica/SoftProfenSimulacionNumerica/1.Dise%C3%B1o%20asistido%20por%20ordenador.pdf</a>			
Descripción general	En la materia se darán nociones de modelado en CAD 3D, comenzando con la generación de croquis, modelado de piezas y finalmente montaje de conjuntos. Se darán nociones sobre la generación de planos para la fabricación de piezas empleando también herramientas de CAD.			

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
B1	CG1 Poseer conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación, sabiendo traducir necesidades industriales en términos de proyectos de I+D+i en el campo de la Matemática Industrial
B4	Saber comunicar las conclusiones, junto con los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
C4	(*)Ser capaz de seleccionar un conjunto de técnicas numéricas, lenguajes y herramientas informáticas, adecuadas para resolver un modelo matemático.
C5	(*)Ser capaz de validar e interpretar los resultados obtenidos, comparando con visualizaciones, medidas experimentales y/o requisitos funcionales del correspondiente sistema físico/de ingeniería.
C8	(*)Conocer, saber seleccionar y saber manejar las herramientas de software profesional (tanto comercial como libre) más adecuadas para la simulación de procesos en el sector industrial y empresarial.
C9	(*)Saber adaptar, modificar e implementar herramientas de software de simulación numérica.

## Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer las ventajas del diseño basado en métodos CAD-CAE	B1 C4 C8
Conocer y manejar los principios básicos del diseño y modelado 3D: generación de croquis, modelado de piezas y montaje de conjuntos.	B1 C4 C5 C8
Generación de documentación para la fabricación de piezas y conjuntos, incluyendo informes de cálculo mecánico básico.	B4 C4 C5 C8 C9

<b>Contenidos</b>	
Tema	
1. Introducción	a. Aplicaciones del Diseño Asistido por Ordenador. b. Introducción al CAD 2D, 3D y paramétrico.
2. Modelado sólido 3D de piezas.	a. Generación de croquis y herramientas de croquizar. b. Operaciones básicas y avanzadas con piezas. c. Modelado de estructuras tipo Viga y Superficie.
3. Creación de ensamblajes de piezas.	a. Insertar componentes, relaciones de posición. b. Operaciones avanzadas en ensamblajes.
4. Introducción al modelado 3D directo.	a. Introducción al modelado de croquis y operaciones. b. Mover y tirar para deformar geometría. c. Preparación y reparación de geometría para FEM.

<b>Planificación</b>			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	25	20	45
Trabajo tutelado	25	65	90
Lección magistral	8	5	13
Práctica de laboratorio	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

<b>Metodologías</b>	
	Descripción
Prácticas de laboratorio	Resolución de ejercicios de modelado 3D, generación de planos. Las sesiones correspondientes a conceptos nuevos se impartirán presencialmente.
Trabajo tutelado	Realización de un proyecto de modelado en CAD 3D de piezas, montaje de conjunto y generación planos. Las sesiones correspondientes a este trabajo se impartirán en remoto.
Lección magistral	Introducción a las técnicas de modelado clásico 3D, generación de planos y modelado 3D directo. Las sesiones de introducción a estos contenidos se realizan presencialmente.

### **Atención personalizada**

<b>Metodologías</b>	<b>Descripción</b>
Trabajo tutelado	En la medida de lo posible se facilitará el acceso al programa de diseño 3D empleado en la asignatura para facilitar el trabajo independiente del alumnado. Para el trabajo tutelado podrá realizarse seguimiento en remoto

<b>Evaluación</b>				
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Trabajo tutelado	Realización de un proyecto tutelado a lo largo de la duración de la materia. El trabajo consistirá en varias entregas: un modelo 3D, planos y renderizado del conjunto. Cada entrega no podrá superar la puntuación de 4 puntos sobre 10 del total.	80	B1 B4	C4 C5 C8 C9
Práctica de laboratorio	El alumnado deberá entregar los ejercicios realizados de forma individual durante las sesiones en aula informática	20	B4	C4 C5 C8 C9

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

La metodología por defecto es evaluación continua, para lo que el alumnado debe asistir al 80% de las sesiones presenciales. En caso de solicitar renuncia a evaluación continua o no asistir al porcentaje exigido de sesiones presenciales, el alumnado deberá realizar un examen en la fecha convenida sobre el contenido de la materia.

Si el/la alumno/a decide optar por ir a la opción del examen final, debe avisar al profesorado con 2 semanas de antelación.

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Lombard, Matt, **Solidworks 2013 Bible**, Wiley, 2013

Alejandro Reyes, **Beginner's guide to SolidWorks 2013. Level I**, SDC Publications, 2013

---

**Bibliografía Complementaria**

---

Alejandro Reyes, **Beginner's guide to SolidWorks 2013. Level II**, SDC Publications, 2013

Jose M. Auria Apilluelo, P. Ibañez Carabantes y P. Ubieta Artur., **Dibujo Industrial - Conjuntos y Despieces**, Paraninfo, 2005

---

---

**Recomendaciones**

---

**Asignaturas que continúan el temario**

---

Amplificación de Elementos Finitos/V05M135V01218

---