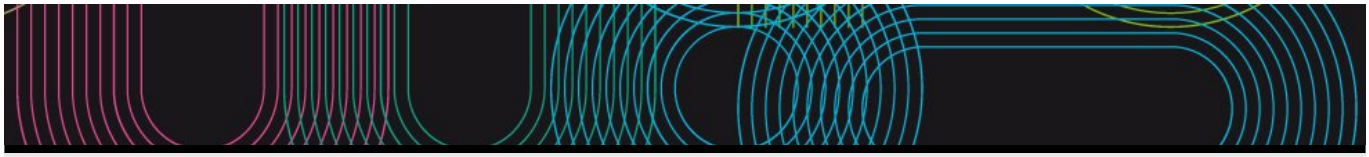

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Diseño de Superficies Asistido por Computador				
Asignatura	Diseño de Superficies Asistido por Computador			
Código	V04M093V01204			
Titulacion	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Cerqueiro Pequeño, Jorge			
Profesorado	Cerqueiro Pequeño, Jorge			
Correo-e	jcerquei@uvigo.es			
Web				
Descripción general	El objetivo de la asignatura es capacitar al alumno para hacer uso práctico de las herramientas CAD modernas para el modelado de superficies para piezas 3D, con criterios de eficiencia y orientación al producto, en entornos de ingeniería concurrente y/o cooperativa.			

Competencias	
Código	
A1	Poseer y comprender 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.
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos
B2	Capacidad para integrar las tecnologías de control, electrónica e informática en el diseño de un componente o de un sistemas mecánico
B5	Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
B6	Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B7	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B8	Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad
B11	Trabajo en equipo
C2	Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos
C5	Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico

Resultados de aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje

□ Conocimiento de las metodologías para el modelado de superficies.	A1	B1	C2
□ Destreza en el manejo de software de modelado de superficies.	A2	B2	C5
□ Compromiso entre necesidades de diseño y estética de la solución propuesta.	A3	B5	
□ Destreza en la revisión del estado de modelos tridimensionales de superficies.	A4	B6	
	A5	B7	
		B8	
		B11	

Contenidos

Tema	
1. Fundamentos del modelado sólido para su aplicación a la generación de superficies.	1.1. Principales tipos de superficies: superficies básicas, superficies de barrido, trabajo en sistemas híbridos. 1.2. Sistemas de ayuda en modelado avanzado: ejes, planos, superficies generadas, otros elementos.
2. Metodología para la generación de superficies.	2.1. Generative wireframe, surface design y generative shape design. 2.2. Selección de técnica adecuada en función del caso a resolver. 2.3. Operaciones con superficies y mallados: unión, descomposición, suavizado, redondeo, etc. 2.4. Repeticiones y filtros de selección.
3. Herramientas de análisis de superficies.	3.1. Connect checker. 3.2. Curve connect checker.
4. Ejemplos de aplicación práctica.	4.1. Modelado de superficies mediante técnicas básicas con operaciones booleanas. 4.2. Proyecto de empleo de técnicas de modelado de superficies aplicado a la industria mecatrónica.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	8	16	24
Prácticas en aulas de informática	14	28	42
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	7	9

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

Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Sesión magistral Resumen Esquemas Solución de problemas Presentación oral Pruebas objetivas
Prácticas en aulas de informática	Solución de problemas Estudio de casos Trabajos tutelados Aprendizaje colaborativo Debate

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante. Se utilizarán preguntas de control para verificar que los alumnos comprenden y asimilan los contenidos que se les están exponiendo. Se atenderán las consultas individuales de los alumnos al respecto de los temas expuestos, remitiéndolos a tutorías en caso de ser necesarias explicaciones más extensas.
Prácticas en aulas de informática	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en aulas de informática específicas, provistas del software adecuado. Se realizará un seguimiento del trabajo de los alumnos para verificar que aplican las buenas prácticas expuestas en las clases de teoría de la asignatura, y que siguein las recomendaciones procedimentales proporcionadas por el profesor.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Resolución de problemas y/o ejercicios	Pruebas para la evaluación que incluyen actividades, problemas o ejercicios prácticos a resolver. Los alumnos deben dar respuesta a la actividad presentada, aplicando los conocimientos teóricos y prácticos de la materia. Desarrolladas a lo largo del cuatrimestre como evaluación continua, pueden incluir controles de asistencia y presencialidad que se podrán tomar como índices de realización de las mismas.	100	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B2 B5 B7 B8 B11	C2 C5

Otros comentarios sobre la Evaluación

Los alumnos que no superen la asignatura en formación continua en la convocatoria ordinaria, tendrán la posibilidad de presentarse a examen final.

Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, por ejemplo), se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. Dependiendo del tipo de comportamiento no ético detectado, se podría concluir que el alumno no ha alcanzado las competencias necesarias para superar la materia.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Tickoo, Sham, **CATIA V5-6R2015 for Designers**, CADCIM Technologies, 2016

Bibliografía Complementaria

Ascent, **CATIA V5r20: Advanced Surface Design**, Ascent Center for Technical Knowledge, 2011

Dassault Systemes, **Manual de Catia V5**, Dassault Systemes, 2015

Del Río Cidoncha, M.G. et al., **El Libro de CATIA V.5**, Tebar, 2007

Tutorial Books, **CATIA V5-6R2015 Basics Part III- Assembly Design, Drafting, Sheetmetal Design, and Surface Design**, Tutorial Books, 2015

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Diseño de Elementos Mecánicos/V04M093V01105
Modelado de Sistemas Mecánicos e Industrialización del Diseño/V04M093V01108

Otros comentarios

Las comunicaciones con los estudiantes se harán a través de la Plataforma de teledocencia FAITIC, por lo que es necesario que el estudiante acceda al espacio de la materia en la plataforma previamente al inicio de la docencia. Antes de la realización de las pruebas de evaluación, se recomienda consultar la Plataforma FAITIC para confirmar la fecha, lugar, recomendaciones, etc., así como la necesidad de disponer de normativa, manuales o cualquier otro material para la realización de los exámenes y resolución de trabajos no presenciales.