



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ferramentas CAD para Deseño Mecánico

Materia	Ferramentas CAD para Deseño Mecánico			
Código	V04M127V01202			
Titulación	Máster Universitario en Procesos de Deseño e Fabricación Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Cerqueiro Pequeño, Jorge Peláez Lourido, Gustavo Carlos			
Profesorado	Cerqueiro Pequeño, Jorge Peláez Lourido, Gustavo Carlos Villar García, Marcos			
Correo-e	gupelaez@uvigo.es jcerquei@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://faitic.uvigo.es/index.php/">http://http://faitic.uvigo.es/index.php/</a>			
Descrición xeral	O obxectivo da materia é capacitar ao alumno para facer uso práctico das ferramentas CAD modernas nos procesos de deseño mecánico de produto, con criterios de eficiencia e orientación ao produto, en contornas de enxeñaría concorrente e/ou cooperativa.			

## Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
A4	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións, e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan, a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Coñecemento das tecnoloxías, os compoñentes e os materiais nos procesos de deseño e fabricación
B5	Destreza na aplicación de ferramentas informáticas no ámbito da enxeñaría
C1	Coñecemento dos métodos de deseño e modelado avanzado de produtos e proceso.
C2	Capacidade para o deseño, desenvolvemento e cálculo avanzado de produtos e procesos
C3	Habilidade para a redacción e interpretación de documentación técnica
C7	Destreza no manexo de ferramentas de software aplicables a procesos de deseño e fabricación de produtos
D6	Capacidade de aprendizaxe continuado, tanto dirixido como autónomo

## Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

O alumno adquire as competencias necesarias para realizar deseños en 3D.	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B5	C1 C2 C3 C7	D6
O alumno adquire os coñecementos necesarios para o deseño de conxuntos.	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B5	C1 C2 C3 C7	D6
O alumno adquire os coñecementos necesarios para a correcta definición dimensional de produtos.	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B5	C1 C2 C3 C7	D6

## Contidos

Tema	
1. Deseño en 2D.	1.1. Introducción á interface gráfica do software utilizado. 1.2. Elaboración de esbozos. 1.3. Dimensionamento. 1.4. Restricións xeométricas e dimensionales. 1.5. A "intención do deseñador" ("design intent")
2. Modelado sólido en 3D.	2.1. Introducción ao modelado sólido. 2.2. Deseño baseado en operacións. 2.3. Deseño variacional e paramétrico. 2.4. Cambios e modificacións de deseño: redeseño. 2.5. Ensamblaxe de conxuntos mecánicos. 2.6. Estrutura de produto.
3. Xeración de documentación gráfica de produto.	3.1. Xeración asociativa de debuxos técnicos. 3.2. Elaboración de información gráfica técnica. 3.3. Anotación manual e automática. 3.4. Incerteza no deseño: xestión e especificación de tolerancias.
4. Modelado de sistemas mecánicos.	4.1. Estrutura do produto. 4.2. Sistemas de modelado orientado ao conxunto. 4.3. Aspectos básicos da cinemática de conxuntos. 4.4. Operadores e operacións ISO para a especificación e verificación xeométrica e dimensional de produtos.

## Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas en aulas informáticas	20	5	25
Traballo tutelado	0	15	15
Foros de discusión	0	2	2
Prácticas autónomas a través de TIC	0	10	10
Exame de preguntas obxectivas	0.2	8.8	9
Informe de prácticas	0	5	5
Práctica de laboratorio	0.2	8.8	9

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

## Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas en aulas informáticas	Actividades de aplicación dos coñecementos nun contexto determinado, e de adquisición de habilidades básicas e de procedemento en relación coa materia a través do TIC.
Traballo tutelado	O alumno, de forma individual ou en grupo, elaborará un documento sobre a temática da materia ou preparará seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc.
Foros de discusión	Actividades desenvolvida nun ámbito virtual na que se debaten temas diversos relacionados co ámbito académico e/ou profesional.
Prácticas autónomas a través de TIC	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e de procedemento relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense a través do TIC de maneira autónoma

## Atención personalizada

<b>Metodoloxías</b>	<b>Descrición</b>
Prácticas en aulas informáticas	Faise un seguimento individualizado do desenvolvemento de cada práctica comprobando que os logros esperados sexan os adecuados en cada fase de execución de forma que a evolución na aprendizaxe sexa estruturada. Os entregables son avaliados de forma individualizada e comunícase ao alumno, no seu caso, as carencias e necesidades de emenda dos documentos ou arquivos solicitados.
Traballo tutelado	Os docentes propoñen, tutelan, revisan e fan as correccións de face a consolidar o proceso de aprendizaxe, de maneira individualizada, dos documentos elaborados de xeito persoal ou en fato.
<b>Probas</b>	<b>Descrición</b>
Exame de preguntas obxectivas	Avaliáanse individualmente as competencias adquiridas a través dunha proba tipo test, descrita detalladamente no apartado de avaliación
Informe de prácticas	Cada estudante debe achegar documentación das prácticas realizadas e compróbase e analiza individualmente cada informe achegando as correccións necesarias.
Práctica de laboratorio	Faise un seguimento individualizado do desenvolvemento de cada proba comprobando que os logros esperados sexan os adecuados en cada fase de execución de forma que a evolución na aprendizaxe sexa estruturada. Os entregables, de existir, son avaliados de forma individualizada e comunícase ao alumno, no seu caso, as carencias e necesidades de emenda dos documentos ou arquivos solicitados.

### **Avaliación**

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Exame de preguntas obxectivas	Probas para a avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta (verdadeiro/falso, elección múltiple, emparellamento de elementos, etc.). Os alumnos seleccionan unha resposta entre un número limitado de posibilidades. Resultados de aprendizaxe: - O alumno adquire os coñecementos necesarios para o deseño de conxuntos - O alumno adquire os coñecementos necesarios para a correcta definición dimensional de produtos	33.4	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B5	C1 C2 C3 C7	D6
Informe de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflectan as características do traballo levado a cabo. Os alumnos deben describir as tarefas e procedementos desenvolvidos, mostrar os resultados obtidos ou observacións realizadas, así como a análise e tratamento dos datos. Habilitaranse exercicios na plataforma de teledocencia para tal fin. Resultados de aprendizaxe: O alumno adquire as competencias necesarias para realizar deseños en 3D.	33.3	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B5	C1 C2 C3 C7	D6
Práctica de laboratorio	Probas para a avaliación que inclúen actividades, problemas ou exercicios prácticos a resolver. Os alumnos deben dar resposta á actividade presentada, aplicando os coñecementos teóricos e prácticos da materia. Desenvolvidas ao longo de cada cuadrimestre como avaliación continua e poden incluír controis de asistencia e presencialidade que se poderán tomar como índices de realización das mesmas. Resultados de Aprendizaxe: - O alumno adquire os coñecementos necesarios para o deseño de conxuntos - O alumno adquire os coñecementos necesarios para a correcta definición dimensional de produtos.	33.3	A1 A2 A3 A4 A5	B1 B5	C1 C2 C3 C7	D6

### **Outros comentarios sobre a Avaliación**

Compromiso ético Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. En caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, por exemplo), considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Dependendo do tipo de comportamento non ético detectado, poderíase concluír que o alumno non atinxe as competencias necesarias para superar a materia. Espérase do estudante un comportamento respectuoso, digno e de colaboración co sistema docente, profesorado, coordinación e persoal de administración e servizos do máster. Calquer cuestión debida á falta de comportamento ético e digno do estudante poderá ter repercusión sobre a avaliación da materia.

Tal e como se establece na memoria do título dentro do procedemento xeral para valorar o proceso e os resultados: En cada materia o profesor responsable asignará unha nota a cada estudante en función da súa actitude e participación. Para esta materia, en concreto no compoñente de execución de probas prácticas e no de informes, poderá ser considerada a presencialidade a través das follas de firmas dos estudantes nas sesións presenciais. Publicarase, en todo caso e en cada curso académico, o sistema de avaliación para explicar como se poden agrupar e espallar estas porcentaxes, e completar, deste xeito, o despregamento da repartición proposta na memoria

do máster, ás guías docentes de cada materia.

---

---

### **Bibliografía. Fontes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Del Río Cidoncha, M.G. et al., **El Libro de Catia V5: Módulos Part Design, Wireframe and Surface Design, Assembly, Design y Drafting**, 1ª, Tebar, 2007

Gómez González, S., **SolidWorks Práctico**, 1ª, Marcombo, 2012

---

#### **Bibliografía Complementaria**

Abgam-Grupo Segula Technologies, **Manual CATIA V5**, Abgam-Grupo Segula Technologies, 2012

Dassault Systemes, **CATIA V5 Manual**, Dassault Systemes,

Dassault Systemes, **SolidWorks Manuals**, Dassault Systemes,

Tickoo, Sham, **CATIA V5-6R2015 for Designers**, 13th, CADCIM Technologies, 2016

Tickoo, Sham, **SOLIDWORKS 2016: A Tutorial Approach**, 3rd, CADCIM Technologies, 2016

---

---

### **Recomendacións**

#### **Materias que continúan o temario**

Ferramentas CAD/CAM para Procesos de Fabricación/V04M127V01203

Ferramentas CAE para Procesos de Fabricación/V04M127V01204

---

#### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Sostibilidade no Deseño de Produtos e Sistemas de Fabricación/V04M127V01103

---

#### **Outros comentarios**

As comunicacións cos estudantes faranse a través da Plataforma de teledocencia Faitic, polo que é necesario que o estudante acceda ao espazo da materia na plataforma previamente ao comezo da docencia. Antes da realización das probas de avaliación, é conveniente consultar a Plataforma FAITIC para confirmar a data, lugar, recomendacións, etc., así como a necesidade de dispor de normativa, manuais ou calquera outro material para a realización dos exames e resolución de traballos non presenciais.

---