



Guía Docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	DESEÑO E ANÁLISE ASISTIDO POR ORDENADOR			Código	730G03033
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial 2				
Coordinación	Luaces Fernández, Alberto		Correo electrónico	alberto.luaces@udc.es	
Profesorado	Luaces Fernández, Alberto		Correo electrónico	alberto.luaces@udc.es	
Web					
Descrición xeral	<p>Esta materia ten por obxectivo estudar as técnicas e ferramentas orientadas ao deseño de produtos de ámbito industrial asistido por ordenador. En concreto a materia céntrase no deseño e análises de detalle asistidas por ordenador:</p> <p>? Deseño (orientado ao PRODUTO): é preciso plasmar as ideas sobre novos produtos ou as modificacións dos existentes de forma gráfica concretando esas ideas nun deseño de detalle (CAD) para realizar as análises e numéricos que aseguren a validez do produto (CAE).</p> <p>? O Deseño Asistido por Ordenador comprende moitas disciplinas da enxeñaría: Mecánica de Sólidos, Termodinámica, Mecánica de Flúidos, Elasticidade e Resistencia de Materiais, Electricidade e Electrónica, Hidráulica, etc. Nesta materia céntrase en todo o relacionado coa Enxeñaría Mecánica: especialmente no Deseño de Máquinas, Cinemática e Dinámica de Máquinas, Elasticidade e Resistencia de Materiais.</p> <p>Polo tanto, a materia de Deseño Asistido por Ordenador pode considerarse o cumio do deseño en Enxeñaría Mecánica, xa que comprende e usa coñecementos impartidos noutras disciplinas como Teoría de Máquinas, Tecnoloxía de Máquinas, Resistencia de Materiais e Elasticidade, entre outras.</p> <p>-O obxectivo da materia é que o alumno adquira os coñecementos e habilidades que lle permitan levar a cabo o deseño de detalle dun produto complexo facendo uso CAD/CAE de nivel medio, así como desenvolver planos, despezamentos e toda a información necesaria para definir calquera deseño, todo iso no contexto da Enxeñaría Mecánica Industrial. Isto implica o coñecemento de:</p> <ul style="list-style-type: none">a) As técnicas de representación.b) Os elementos mecánicos: eixes, rodamentos, resortes, engrenaxes, etc.c) Os procesos de fabricación.d) Coñecementos básicos de Mecánica, Elasticidade e Resistencia de Materiais, termodinámica, electricidade e todas aquelas disciplinas básicas que interveñen no deseño.				

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
--------	----------------------------

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación
-----------------------------------------------------	----------------------------



	A2	B1	C1
	A5	B2	
	A13	B3	
	A14	B5	
	A15	B7	
	A19	B9	
	A20	B10	
	A23	B11	
	A24	B14	
	A28	B15	
	A32	B16	
	A33	B18	
	A37		
	A38		
	A53		
	A57		

Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución á materia.	Introdución ao CAD 3D e aos paquetes comerciais.
Introdución ao interfaz e contornas do programa de CAD/CAE.	Introdución ao CAD 3D e aos paquetes comerciais 3D-CAD/CAE/CAM.
Esbozos (layouts 2D)	Comandos básicos de esbozo. Parametrización de esbozos mediante cotas e restricións. Esbozos restrinxidos e infrarrestrixidos.
Modelado xeneral de pezas 3D	Operacións de base. Operacións de tratamento e especializadas.
Modelado de pezas de chapa	Operacións base. Operacións de tratamento e especializadas. Operacións de deformación de chapa. Desenvolvemento de pezas de chapa.
Deseño de conxuntos	Engadindo elementos da contorna peza/chapa (Bottom up). Deseño de pezas na contorna de conxunto (Top down).
Asociatividade entre pezas e conxuntos	Asociatividade gráfica. Asociatividade mediante variables. Administración de asociacións entre pezas.
Cálculo de propiedades físicas de pezas e conxuntos	Cálculo de masas. Cálculo de volumes. Cálculo de centros de masas Cálculo de tensores de inercia.
Xeración de planos a partir de pezas e conxuntos 3D	Vistas 2D. Anotación e símbolos. Lista de pezas. Modelos.
Introdución ao modelado de superficies tridimensionales	Comandos de superficie.
Introdución á análise de pezas por elementos finitos	Análise estática lineal e análise modal.
Análise de mecanismos con dinámica multicorpo por computador.	Análise cinemática de mecanismos complexos. Análise dinámica de mecanismos complexos.
Introdución ao deseño de elementos de máquinas por computador.	Deseño e análise de elementos comúns en máquinas: eixos, poleas, resortes, engraxes, levas, etc.



Administración de documentos	Conceptos teóricos. Administrar revisións.
Traballo de final de curso: proxecto de deseño dun produto complexo	Cada ano distribúese aos alumnos en equipos de traballo e encárgase o deseño dunha máquina ou produto complexo.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	15	15	30
Aprendizaxe colaborativa	30	84	114
Proba obxectiva	4	0	4
Atención personalizada	2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Desenvólvense todos os contidos do temario necesarios para levar a cabo os deseños propostos. Para a práctica totalidade dos temas emprégase ordenador e medios audiovisuais para que os alumnos poidan seguir as explicacións interactivamente.
Aprendizaxe colaborativa	Realízanse varios traballos durante o curso e un traballo de final de curso. Para o traballo de final de curso distribúese aos alumnos en equipos de traballo (xeralmente formados por dous alumnos) e encárgase o deseño dunha máquina ou produto complexo. Aqueles alumnos que asistiron polo menos ao 80% das clases presenciais e superaron satisfactoriamente o traballo de fin de curso proposto, aproban a materia. De non superar o traballo de fin de curso favorablemente indícanse as deficiencias do mesmo e teñen un prazo adicional para emendalas, pero non necesitan ir ao exame de superar a materia mediante o traballo dentro do mesmo curso.
Proba obxectiva	Aqueles alumnos que non asistisen polo menos ao 80% das clases presenciais, ou non superasen o traballo de fin de curso, deberán superar un exame práctico relacionado co caso de deseño exposto durante o curso.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Aprendizaxe colaborativa	Durante a realización dos traballos de fin de curso na aula que constitúen a aprendizaxe colaborativa, o profesor estará a disposición do alumno para aclarar dúbidas, orientar a realización do deseño, etc. Así mesmo, ao longo do curso o profesor estará a disposición do alumno durante as horas de tutoría para aclarar todas as dúbidas que se lle poidan presentar. É posible concertar unha cita noutro horario a través do correo electrónico do profesor ou teléfono do despacho. O horario das tutorías comunícase ao comezo do curso.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación



Aprendizaxe colaborativa	<p>Realízase un traballo de final de curso supervisado polo profesor.</p> <p>Para o traballo de final de curso distribúese aos alumnos en equipos de traballo (xeralmente formados por dous alumnos) e encárgase o deseño dunha máquina ou produto complexo.</p> <p>Aqueles alumnos que asistiron polo menos ao 80% das clases presenciais e superaron satisfactoriamente o traballo de fin de curso proposto, aproban a materia. De non superar o traballo de fin de curso favorablemente indícanse as deficiencias do mesmo e teñen un prazo adicional para emendalas, pero non necesitan ir ao exame de superar a materia mediante o traballo dentro do mesmo curso.</p>	90
Proba obxectiva	Aqueles alumnos que non asistisen polo menos ao 80% das clases presenciais, ou non superasen o traballo de fin de curso, deberán superar un exame práctico relacionado co caso de deseño exposto durante o curso.	10

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	- Diana Balmaseda Uriarte (). Manual Práctico Solid Edge. Servicios Informáticos DAT
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

EXPRESION GRAFICA/730G03002
RESISTENCIA DOS MATERIAIS/730G03013
TEORÍA DE MÁQUINAS/730G03019
TECNOLOXIA DE MAQUINAS/730G03028

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías