



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Análise Asistido por Ordenador		Código	771G01013
Titulación	Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	González Castro, Manuel Jesús	Correo electrónico	manuel.gonzalez@udc.es	
Profesorado	González Castro, Manuel Jesús	Correo electrónico	manuel.gonzalez@udc.es	
	Luaces Fernández, Alberto		alberto.luaces@udc.es	
	Michaud , Florian Guy Bernard		florian.michaud@udc.es	
Web	http://moodle.udc.es			
Descrición xeral	As ferramentas informáticas de análise e simulación (Computer Aided Analysis, CAE) son cada vez máis importantes no ciclo de deseño de produtos industriais posto que reducen a necesidade de prototipos e facilitan a detección de erros nas fases iniciais do proxecto, logrando así unha redución significativa de custos e tempo de chegada ao mercado. Por iso é importante que os graduados nesta titulación estean familiarizados co uso destas ferramentas, coñezan o seu funcionamento e sexan capaces de aplicalas nas distintas fases do proceso de deseño. Usaremos o software SolidWorks Simulation.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Aplicar o coñecemento das diferentes áreas involucradas no Plano Formativo.
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A7	Capacidade para deseño, redacción e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B11	Capacidade de análise e síntese.
C6	Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecer os fundamentos das ferramentas de simulación numérica e as súas aplicacións no deseño de produto		A1	B11 C6 C8
Realizar cálculos sinxelos de estruturas con software CAE		A1 A5 A7	B5 B6 C6
Realizar cálculos sencillos de transmisión de calor con software CAE		A1 A5 A7	B5 B6 C6
Realizar cálculos sencillos de dinámica de mecanismos con software CAE		A1 A5 A7	B5 B6 C6



Contidos	
Temas	Subtemas
Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación	Métodos numéricos. Análise estrutural estático lineal. Outros tipos de análise.
Introducción	Simulación numérica Métodos Numéricos
Simulación numérica en análise estrutural estático lineal	Análise estrutural estático lineal. Introdución ao MEF. Mallado e condicións de contorno. Resolución e post-procesado. Singularidades. Simetría.
Simulación numérica noutros problemas de enxeñaría	Contacto e conectores. Análise modal. Fatiga. Pandeo. Análise estrutural non lineal. Análise térmica. Dinámica de sistemas multicorpo. Outros tipos de análise.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 B11 C6 C8	18	27	45
Prácticas de laboratorio	A1 A5 A7 B5	21	21	42
Proba mixta	A1 A7 B5 B6	4	0	4
Lecturas	A5 A7 B5 B6	0	4	4
Solución de problemas	A1 A5 A7 B5 B6 B11	0	42	42
Resumo	B11	3	9	12
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos contidos teóricos dos temas.
Prácticas de laboratorio	Introdución á resolución de problemas de enxeñaría con software de simulación. En aula de informática.
Proba mixta	Cuestións teóricas curtas. Resolución de problemas de enxeñaría con software de simulación numérica.
Lecturas	Información técnica sobre software de simulación comercial. Exemplos de aplicación.
Solución de problemas	En horas non presenciais: realizar tutoriais do software de simulación para aprender a utilizalo resolvendo problemas sinxelos.
Resumo	Resumo de cada un dos temas e resumo final da materia.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Por correo electrónico o de forma presencial en horario de tutorías.

Avaliación



Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A1 A7 B5 B6	Cuestións teóricas curtas. Resolución de problemas de enxeñaría con software de simulación numérica.	100
Outros			

Observacións avaliación

A principio do curso definirase en Moodle o número de probas mixtas a realizar, as datas de realización (sempre en horario de clase ou de exame) e o valor de cada proba.

Todas as probas realizaranse a través de plataformas online tipo Moodle ou similar, en formato dixital sen necesidade de imprimir documentos.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Vince Adams & Abraham Askenazi (1999). Building Better Products With Finite Element Analysis. OnWord Press - Steven C. Chapra, Raimond P. Canale (). Métodos Numéricos para Ingenieros. McGraw-Hill - Manuel Gonzalez (). Apuntes da asignatura.
Bibliografía complementaria	- Robert D. Cook (). Finite Element Modeling for Stress Analysis. John Wiley and Sons - M.J. Fagan (). Finite Element Analysis. Prentice Hall - Kurowski, Paul M. (). Engineering analysis with COSMOSWorks software. Schroff Development Corp. Publications. - S. C. Bloch (). Excel for Engineers and Scientists. John Wiley and Sons

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física Aplicada á Enxeñaría/771G01002
Fundamentos de Materiais para á Enxeñaría/771G01003
Matemáticas I/771G01005
Matemáticas II/771G01006
Sistemas Mecánicos/771G01008

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Teoría de Máquinas/771G01009

Materias que continúan o temario

Observacións

Se proporcionará a los alumnos una versión de estudiante del software SolidWorks para intalar en sus ordenadores personales. La disponibilidad de estas licencias para alumnos está condicionada a que la Universidad de A Coruña pague el mantenimiento anual de las licencias al inicio del curso académico.

(*)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