UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Análisis Asistido por Ordenador		Código	771011305
Titulación	Enxeñeiro Técnico en Deseño Industrial			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web	lim.ii.udc.es/docencia/din-analisis/			
Descripción general	Las herramientas informáticas de análisis y simulación (Computer Aided Analysis, CAE) son cada vez más importantes en el ciclo de diseño de productos industriales puesto que reducen la necesidad de prototipos y facilitan la detección de errores en las fases iniciales del proyecto, logrando así una reducción significativa de costes y tiempo de llegada al mercado. Por ello es importante que el Ingeniero Técnico en Diseño Industrial esté familiarizado con el uso de estas herramientas, conozca su funcionamiento y sea capaz de aplicarlas en las distintas fases del proceso de diseño.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Aplicar el conocimiento de las diferentes áreas involucradas en el Plan Formativo.
A5	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
A9	Capacidad para diseño, redacción y dirección de proyectos, en todas sus diversidades y fases.
B5	Resolver problemas de forma efectiva.
B6	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Reconocer las aplicaciones de las herramientas de simulación numérica en el diseño de producto	A1 A9	 	C6 C8
Realizar cálculos estructurales con software CAE	A1 A5	B5 B6	C6
Realizar cálculos de transmisión de calor con software CAE	A1 A5	B5 B6	C6
Realizar cálculos de cinemática y dinámica de máquinas y mecanismos con software CAE	A1 A5	B5 B6	C6
Realizar cálculos de dinámica de fluidos con software CAE	A1 A5	B5 B6	C6

Contenidos	
Tema	Subtema
Métodos Numéricos	Introducción a los métodos numéricos Aplicaciones de los métodos numéricos Optimización

Análisis estructural estático lineal	Simulación. Análisis estático lineal. Introducción al MEF. Técnicas de modelado en el MEF Técnicas de resolución y post-procesado
Otros tipos de análisis	Análisis térmico Pandeo Fatiga Análisis modal Optimización. Otros tipos de análisis. Simulación de mecanismos Análisis fluido-dinámico

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales		1	0	1
Sesión magistral		10	15	25
Prácticas de laboratorio		30	30	60
Prueba mixta		4	0	4
Lecturas		0	5	5
Solución de problemas		0	45	45
Resumen		3	6	9
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	Presentación de la materia
Sesión magistral	Exposición de los contenidos teóricos de los temas
Prácticas de laboratorio	Introducción a la resolución de problemas de ingeniería con software de simulación. En aula de informática.
Prueba mixta	Cuestiones teóricas cortas. Resolución de problemas de ingeniería con software de simuación numérica.
Lecturas	Información técnica sobre software de simulación comercial. Ejemplos de aplicación.
Solución de problemas	Empleando el software de simulación instalado en el aula de informática del centro.
Resumen	Resumen de cada uno de los temas y resumen final de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	El profesor guiará a los alumnos en la resolución de los problemas propuestos, resolviendo dudas y corrigiendo los resultados presentados.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prueba mixta		Cuestiones teóricas cortas. Resolución de problemas de ingeniería con software de simuación numérica.	100
Otros			

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	- Manuel Gonzalez (). Apuntes de la asignatura. - 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
Complementária	- Kurowski, Paul M. (). Engineering analysis with COSMOSWorks software. Schroff Development Corp. Publications. - S. C. Bloch (). Excel for Engineers and Scientists. John Wiley and Sons - M.J. Fagan (). Finite Element Analysis. Prentice Hall - Robert D. Cook (). Finite Element Modeling for Stress Analysis. John Wiley & Sons

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Proyecto Fin de Carrera/771011307 Informática Avanzada e Integr. del Diseño y la Fab/771011510
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería/771011104 Fundamentos de Física/771011103 Informática Básica/771011107 Materiales/771011202 Sistemas Mecánicos/771011203 Teoría de Máquinas/771011206
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías