



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Análisis Asistido por Ordenador	Código	771011305	
Titulación	Enxeñeiro Técnico en Deseño Industrial			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma				
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
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.			
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos  2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen  *Metodologías docentes que se modifican  3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado  4. Modificacines en la evaluación  *Observaciones de evaluación:  5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía			

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 simulación 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 simulación numérica.	100
Otros			

### Observaciones evaluación

--

### Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Manuel Gonzalez (). Apuntes de la asignatura.</li><li>- Vince Adams &amp; Abraham Askenazi (1999). Building Better Products With Finite Element Analysis. OnWord Press</li><li>- Steven C. Chapra, Raimond P. Canale (). Métodos Numéricos para Ingenieros. MCGraw-Hill</li></ul>
<b>Complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kurowski, Paul M. (). Engineering analysis with COSMOSWorks software. Schroff Development Corp. Publications.</li><li>- S. C. Bloch (). Excel for Engineers and Scientists. John Wiley and Sons</li><li>- M.J. Fagan (). Finite Element Analysis. Prentice Hall</li><li>- Robert D. Cook (). Finite Element Modeling for Stress Analysis. John Wiley &amp; Sons</li></ul>

### 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