



| Guía Docente          |  |                    |             |          |
|-----------------------|--|--------------------|-------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |             | 2016/17  |
| Asignatura (*)        | Análise Asistida por Ordenador   | Código             | 771011305   |          |
| Titulación            | Enxeñeiro Técnico en Deseño Industrial   |                    |             |          |
| Descritores           |  |                    |             |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo        | Créditos |
| 1º e 2º Ciclo         | 1º cuatrimestre  | Terceiro           | Obrigatoria | 6        |
| Idioma                |  |                    |             |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |             |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |             |          |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial 2   |                    |             |          |
| Coordinación          |  | Correo electrónico |             |          |
| Profesorado           |  | Correo electrónico |             |          |
| Web                   | lim.ii.udc.es/docencia/din-analisis/   |                    |             |          |
| Descrición xeral      | 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 do título |   |
|-------------------------------------|---|
| Código                              | Competencias / Resultados do título   |
| A1                                  | Aplicar o coñecemento das diferentes áreas involucradas no Plano Formativo.   |
| A5                                  | Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.  |
| A9                                  | Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.  |
| B5                                  | Resolver problemas de forma efectiva.   |
| B6                                  | Traballar de forma autónoma con iniciativa.   |
| C6                                  | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.              |
| 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 / Resultados do título |
| Reconocer las aplicaciones de las herramientas de simulación numérica en el diseño de producto |  |  | A1<br>A9<br>C6<br>C8                |
| Realizar cálculos estructurales con software CAE   |  |  | A1<br>A5<br>B5<br>B6<br>C6          |
| Realizar cálculos de transmisión de calor con software CAE                                     |  |  | A1<br>A5<br>B5<br>B6<br>C6          |
| Realizar cálculos de cinemática y dinámica de máquinas y mecanismos con software CAE           |  |  | A1<br>A5<br>B5<br>B6<br>C6          |
| Realizar cálculos de dinámica de fluidos con software CAE                                      |  |  | A1<br>A5<br>B5<br>B6<br>C6          |

| Contidos          |   |
|-------------------|---|
| Temas             | Subtemas  |
| Métodos Numéricos | Introducción a los métodos numéricos<br>Aplicaciones de los métodos numéricos<br>Optimización |



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

| Planificación            |                           |   |                         |              |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais     |                           | 1                                       | 0                       | 1            |
| Sesión maxistral         |                           | 10                                      | 15                      | 25           |
| Prácticas de laboratorio |                           | 30                                      | 30                      | 60           |
| Proba mixta              |                           | 4                                       | 0                       | 4            |
| Lecturas                 |                           | 0                                       | 5                       | 5            |
| Solución de problemas    |                           | 0                                       | 45                      | 45           |
| Resumo                   |                           | 3                                       | 6                       | 9            |
| 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  |
| Actividades iniciais     | Presentación de la materia  |
| Sesión maxistral         | 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. |
| Proba 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.                         |
| Resumo                   | Resumen de cada uno de los temas y resumen final de la asignatura.  |

| Atención personalizada |  |
|------------------------|--|
| Metodoloxías           | Descrición   |
| Solución de problemas  | El profesor guiará a los alumnos en la resolución de los problemas propuestos, resolviendo dudas y corrigiendo los resultados presentados. |

| Avaliación   |                           |  |               |
|--------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición   | Cualificación |
| Proba mixta  |                           | Cuestiones teóricas cortas. Resolución de problemas de ingeniería con software de simulación numérica. | 100           |
| Outros       |                           |  |               |



## Observacións avaliación

## Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía 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>Bibliografía 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> |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Proxecto fin de Carreira/771011307

Informática Avanzada e Integr. do Deseño e a Fabri/771011510

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Fundamentos Matemáticos da Enxeñaría/771011104

Fundamentos de Física/771011103

Informática Básica/771011107

Materiais/771011202

Sistemas Mecánicos/771011203

Teoría de Máquinas/771011206

## 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