



Teaching Guide

| Identifying Data | | | | | 2017/18 |
|------------------------|--|--------|-------------|---------|---------|
| Subject (*) | Análise Asistida por Ordenador | Code | 771011305 | | |
| Study programme | Enxeñeiro Técnico en Deseño Industrial | | | | |
| Descriptors | | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits | |
| First and Second Cycle | 1st four-month period | Third | Obligatoria | 6 | |
| Language | | | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | | |
| Prerequisites | | | | | |
| Department | Enxeñaría Naval e Industrial | | | | |
| Coordinador | | E-mail | | | |
| Lecturers | | E-mail | | | |
| Web | lim.ii.udc.es/docencia/din-analisis/ | | | | |
| General description | 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. | | | | |

Study programme competences

| Code | Study programme competences |
|------|---|
| 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. |

Learning outcomes

| Learning outcomes | Study programme competences | | |
|--|-----------------------------|----|----|
| Reconocer las aplicaciones de las herramientas de simulación numérica en el diseño de producto | A1 | | C6 |
| | A9 | | C8 |
| Realizar cálculos estructurales con software CAE | A1 | B5 | C6 |
| | A5 | B6 | |
| Realizar cálculos de transmisión de calor con software CAE | A1 | B5 | C6 |
| | A5 | B6 | |
| Realizar cálculos de cinemática y dinámica de máquinas y mecanismos con software CAE | A1 | B5 | C6 |
| | A5 | B6 | |
| Realizar cálculos de dinámica de fluidos con software CAE | A1 | B5 | C6 |
| | A5 | B6 | |

Contents

| Topic | Sub-topic |
|-------------------|---|
| 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 |

| Planning | | | | |
|---------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
| Introductory activities | | 1 | 0 | 1 |
| Guest lecture / keynote speech | | 10 | 15 | 25 |
| Laboratory practice | | 30 | 30 | 60 |
| Mixed objective/subjective test | | 4 | 0 | 4 |
| Workbook | | 0 | 5 | 5 |
| Problem solving | | 0 | 45 | 45 |
| Summary | | 3 | 6 | 9 |
| Personalized attention | | 1 | 0 | 1 |

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies | |
|---------------------------------|---|
| Methodologies | Description |
| Introductory activities | Presentación de la materia |
| Guest lecture / keynote speech | Exposición de los contenidos teóricos de los temas |
| Laboratory practice | Introducción a la resolución de problemas de ingeniería con software de simulación. En aula de informática. |
| Mixed objective/subjective test | Cuestiones teóricas cortas. Resolución de problemas de ingeniería con software de simulación numérica. |
| Workbook | Información técnica sobre software de simulación comercial. Ejemplos de aplicación. |
| Problem solving | Empleando el software de simulación instalado en el aula de informática del centro. |
| Summary | Resumen de cada uno de los temas y resumen final de la asignatura. |

| Personalized attention | |
|------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Problem solving | El profesor guiará a los alumnos en la resolución de los problemas propuestos, resolviendo dudas y corrigiendo los resultados presentados. |

| Assessment | | | |
|---------------------------------|--------------|--|---------------|
| Methodologies | Competencies | Description | Qualification |
| Mixed objective/subjective test | | Cuestiones teóricas cortas. Resolución de problemas de ingeniería con software de simulación numérica. | 100 |
| Others | | | |



Assessment comments

Sources of information

| | |
|----------------------|---|
| Basic | <ul style="list-style-type: none">- 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 |
| Complementary | <ul style="list-style-type: none">- 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 |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Proxecto fin de Carreira/771011307

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

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Fundamentos Matemáticos da Enxeñaría/771011104

Fundamentos de Física/771011103

Informática Básica/771011107

Materiais/771011202

Sistemas Mecánicos/771011203

Teoría de Máquinas/771011206

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.