



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | Análise Asistido por Ordenador | Código | 771G01013 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría de Deseño Industrial e Desenvolvemento do Produto | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuadrimestre | Terceiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial 2 | | | |
| Coordinación | Gonzalez Castro, Manuel Jesus | Correo electrónico | manuel.gonzalez@udc.es | |
| Profesorado | Gonzalez Castro, Manuel Jesus Gonzalez Varel, Francisco Javier | Correo electrónico | manuel.gonzalez@udc.es f.gonzalez@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. | | | |

| 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. |
| 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 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| 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 | | |
| 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 |
| | |



| | |
|---|--|
| 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. CFD. |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas 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 | A7 A1 B5 B6 | 4 | 0 | 4 |
| Lecturas | A5 A7 B5 B6 | 0 | 4 | 4 |
| Solución de problemas | A1 A5 A7 B5 B6 | 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 | O profesor resolverá as dúbidas que xurdan aos alumnos na resolución dos problemas propostos. |

| Avaliación | | | |
|--------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba mixta | A7 A1 B5 B6 | Cuestións teóricas curtas. Resolución de problemas de enxeñaría con software de simulación numérica. | 100 |



| | | |
|--------|--|--|
| Outros | | |
|--------|--|--|

Observacións avaliación

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- 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 | <ul style="list-style-type: none">- 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

(*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