



DATOS IDENTIFICATIVOS

Análise Elástica polo Método dos Elementos Finitos

Materia	Análise Elástica polo Método dos Elementos Finitos			
Código	V04M093V01101			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Izquierdo Belmonte, Pablo			
Profesorado	Izquierdo Belmonte, Pablo			
Correo-e	pabloizquierdob@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	(*)Estudio de la técnica de los elementos finitos aplicada a comportamientos lineales tales como la elasticidad en materiales, regímenes permanentes isoestáticos, etc.			

Competencias

Código	
A1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, adoito nun contexto de investigación.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser, en grande medida, autodirixido e autónomo.
B1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecánicos
B5	Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
B6	Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B7	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B8	Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad
B9	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
B10	Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia y transmitir conceptos, especificaciones y funcionalidades en el campo de la ingeniería, tanto oralmente como de manera escrita

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecánicos	A1 A5 B5 B6 B7 B8
(*)Manejo de software CAD para el modelado de piezas y ensamblajes	A1 A5 B5 B6 B7 B8 B9 B10

(*)Capacidad de generación de documentación para la fabricación de componentes mecánicos

A1
A5
B1
B5
B6
B7
B8
B9
B10

(*)Trabajar en equipo.

Contidos

Tema

(*)1. Introducción.	(*)a. Pasos en el análisis elástico por el método de los elementos finitos. b. Ventajas del uso del método de los elementos finitos. c. Desarrollo histórico del método de los elementos finitos. Software actual.
(*)2. Técnicas de modelado de sólidos para su análisis por el método de los elementos finitos.	(*)a. Definición de sólidos: importación desde programas de diseño. b. Ensamblaje de sólidos. Definición y tipos de uniones entre piezas. c. Mallado: definición y tipos. Refinado. d. Anclajes y cargas
(*)3. Técnicas de simulación elástica por el método de elementos finitos.	(*)a. Análisis de deformaciones. b. Análisis de tensiones. Concentración de tensiones
(*)4. Análisis de los resultados obtenidos por el método de los elementos finitos.	(*)a. Interpretación de los resultados obtenidos b. Criterios de falla y/o rotura. c. Reglas a tener en cuenta para una correcta utilización del método de los elementos finitos en la ingeniería

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	5	8	13
Prácticas en aulas de informática	20	40	60
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*) Exposición de contenidos teóricos en el tema introductorio y en el tema de análisis de los resultados obtenidos.
Prácticas en aulas de informática	(*)Realización de ejercicios de análisis elástico por el método de los elementos finitos

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas en aulas de informática	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Prácticas en aulas de informática	(*)Realización de ejercicios propuestos por el profesorado, con la entrega final de un trabajo completo de modelado tridimensional	40	
Probas prácticas, de ejecución de tarefas reais e/ou simuladas.	(*)Ejercicio de modelado o diseño a realizar el alumno de forma individual en aula informática	60	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

Eugenio Oñate, **Structural Analysis with the Finite Element Method: linear statics**,
Gilbert Strang, **An Analysis of the finite element method**,

David V. Hutton, **Fundamentals of Finite Elements Analysis**,
Fagan, M. J., **Finite element analysis : theory and practice**,

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Análise Plástica polo Método dos Elementos Finitos/V04M093V01102

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Deseño de Elementos Mecánicos/V04M093V01105

Modelado de Sistemas Mecánicos e Industrialización do Deseño/V04M093V01108
