



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	Estudo da técnica ou método dos elementos finitos (FEM) aplicada a comportamentos lineais tales como a elasticidade en materiais, réximes permanentes isoestáticos, etc., mediante o uso e manexo de software FEM			

Competencias

Código	
B1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos
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
B8	Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad
B11	Trabajo en equipo
C1	CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
C5	CE5 Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico
C7	CE7 Capacidad para especificar, seleccionar e integrar componentes mecánicos y materiales en sistemas mecatrónicos

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
☐ Coñecemento do método dos elementos *finitos.	B5 B8 C1
☐ Capacidade para realizar ensaios estruturais *FEM lineais de pezas e ensamblaxes.	B1 B6 B11 C5 C7

Contidos

Tema	
1. Descrición do método FEM.	1.1. Descrición teórica dos fundamentos do método FEM 1.2. Descrición da contorna de simulación FEM con software para análise lineal

2. Simulación elástica FEM de pezas.

2.1 Manexo de software FEM en pezas

2.2 Cálculo de tensións en pezas

2.3 Cálculo de deformacións en pezas

3. Simulación elástica FEM de ensamblaxes.

2.1 Manexo de software FEM en ensamblaxes

2.2 Cálculo de tensións en ensamblaxes

2.3 Cálculo de deformacións en ensamblaxes

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	5	1	6
Prácticas en aulas de informática	16	50	66
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	3	0	3

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición de contidos teóricos no tema introductorio e no tema de análise dos resultados obtidos. Explicacións de manexo de software FEM.
Prácticas en aulas de informática	Realización de exercicios de análise elástica polo método dos elementos finitos mediante manexo de software FEM

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas en aulas de informática	O alumno avanzará no desenvolvemento do traballo apoiándose na atención personalizada que lle axudará a solucionar aqueles problemas que se lle expoñan.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Prácticas en aulas de informática	Realización de exercicios propostos polo profesorado, coa entrega final dun traballo completo de modelado tridimensionall	40	B1 B5 B6 B8 B11	C1 C5 C7
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Exercicio de modelado ou deseño a realizar o alumno de forma individual en aula informática	60	B1 B5 B6 B8 B11	C1 C5 C7

Outros comentarios sobre a Avaliación

A materia aprobarase se se obtén unha cualificación igual ou maior que un 5 como nota final, da seguinte forma:

- A asistencia con aproveitamento ás Prácticas en aulas de informática- a cualificación dos exercicios propostos- a entrega dun traballo completo,terán unha valoración máxima de 4 puntos da nota final.

Esta cualificación conservarase na segunda convocatoria.Para os alumnos que o soliciten no prazo establecido, existirá un exame final de Prácticas/Traballos tutelados en ambas as convocatorias cunha valoración máxima de 4 puntos.

O exame final será unha Proba práctica, de execución de tarefas reais e/ou simuladas, que terá unha valoración máxima de 6 puntos da nota final. Devandito exame pode ser suplido pola realización dun estudo práctico real proposto polo profesor. Empregarase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 de 5 de setembro, BOE de 18 de setembro).

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

Diseño de Elementos Mecánicos/V04M093V01105

Modelado de Sistemas Mecánicos e Industrialización do Diseño/V04M093V01108
