



## 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	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Segade Robleda, Abraham			
Profesorado	Izquierdo Belmonte, Pablo Segade Robleda, Abraham			
Correo-e	asegade@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es">http://faitic.uvigo.es</a>			
Descrición xeral				

## Competencias de titulación

Código	
A1	CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
A5	CE5 Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico
A10	CE10 Capacidad para el desarrollo de sistemas mecatrónicos conforme a los criterios de desarrollo sostenible y eficiencia energética
B1	CG0 Hablar bien en público
B5	CG4 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la ingeniería
B6	CG5 Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
B7	CG6 Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B8	CG7 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B9	CG8 Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad
B10	CG9 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas

## Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos	saber	A1 A5 A10 B5 B6 B7 B8

(*)Manejo de software CAD para el modelado de piezas y ensamblajes	saber hacer	A1 A5 A10 B5 B6 B7 B8 B9 B10
--	-------------	--

(*)Capacidad de generación de documentación para la fabricación de componentes mecánicos	saber hacer Saber estar / ser	A1 A5 A10 B1 B5 B6 B7 B8 B9 B10
--	----------------------------------	--

### 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	4	0	4
Prácticas en aulas de informática	20	49	69
Probas prácticas, de execución 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 contidos 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
Prácticas en aulas de informática	(*)Realización de ejercicios propuestos por el profesorado, con la entrega final de un trabajo completo de modelado tridimensionall	40
Probas prácticas, de execución 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**

---

Diseño de Elementos Mecánicos/V04M093V01105

Modelado de Sistemas Mecánicos e Industrialización do Diseño/V04M093V01108

---