



DATOS IDENTIFICATIVOS

Aplicación Elementos Finitos en Mecánica

Materia	Aplicación Elementos Finitos en Mecánica			
Código	V04M155V01106			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Térmica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	López Lago, Marcos			
Profesorado	Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar López Lago, Marcos			
Correo-e	mllago@uvigo.es			
Web	http://http://mastertermica.es/			
Descrición xeral	Esta materia pretende formar ao estudante nos fundamentos e utilización dos métodos de elementos *finitos e simulación. O curso está enfocado á resolución de problemas habituais en enxeñaría e tamén a dotar ao alumno cunha base que permita profundar na aplicación destes métodos a outros problemas.			

Competencias

Código	
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
B1	Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería térmica/energética en sus actividades profesionales o investigadoras
B2	Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos energéticos, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas
C16	Afianzar conocimientos y destrezas en geometría, cinemática y dinámica
D2	Capacidad de análisis, síntesis, capacidad de planificación y gestión de la información
D3	Capacidad de comunicación oral y escrita de conocimientos y conclusiones a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecer e aplicar as técnicas computacionais de modelado e simulación *FEM 2D e 3D ao deseño mecánico.	A3 B1 C16
Coñecer as técnicas e modelos *FEM básicos así como a súa aplicación no ámbito industrial	B1 C16
Adquirir habilidades de configuración de modelos numéricos a partir de modelos reais	B2 D2 D3
Manexo de códigos comerciais de cálculo *FEM	A3 C16

Contidos

Tema

1. Técnicas de modelado de sólidos polo método dos elementos *finitos.	a. Definición de sólidos. *Discretización. *b. Relación entre pezas, tipos de unións, ancoraxes e cargas
2. Técnicas de simulación elástica	a. Análise de tensións *b. Análise de deformacións
3. Análise dos resultados	a. Interpretación dos resultados *b. Criterios de falla

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	4	0	4
Resolución de problemas e/ou exercicios	12	0	12
Estudo de casos/análises de situacións	4	0	4
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	54	54
Probas de tipo test	1	0	1

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición dos principais contidos teóricos da materia con axuda de medios audiovisuais
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividades nas que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia
Estudo de casos/análises de situacións	Análise dun problema ou caso real, coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, diagnosticalo e penetrarse en procedementos alternativos de solución, para ver a aplicación dos conceptos teóricos na realidade.
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	O alumno debe desenvolver de forma autónoma a análise e resolución dos problemas e/ou exercicios

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe			
Resolución de problemas e/ou exercicios	O alumno solucionará uns problemas propostos polo profesor aplicando os coñecementos que se adquiriron.	25	A3	C16	D2	D3
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	O alumno solucionará uns problemas propostos polo profesor aplicando os coñecementos que se adquiriron. Neste caso os exercicios resolveranse de forma autónoma, aínda que se poderá contar coa asistencia do profesor.	25	A3	B1 B2	C16	
Probas de tipo test	Proba para a avaliación das competencias que inclúe preguntas pechadas con diferentes alternativas de resposta.	50	A3	B1 B2	C16	

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

A. Kaveh, **Computational Structural Analysis and Finite Element Methods**, Springer, 2014,
Saeed Moaveni, **Finite Element Analysis: Theory and Application with ANSYS**, 4th Edition,
D.L. Logan, **A first course in the finite element method**, 4th Edition,

Recomendacións