



DATOS IDENTIFICATIVOS

Aplicación Elementos Finitos en Mecánica

Asignatura	Aplicación Elementos Finitos en Mecánica			
Código	V04M155V01106			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Térmica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar			
Profesorado	Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar López Lago, Marcos			
Correo-e	joaquincollazo@uvigo.es			
Web	http://http://mastertermica.es/			
Descripción general	Esta materia pretende formar al estudiante en los fundamentos y utilización de los métodos de elementos finitos y simulación. El curso está enfocado a la resolución de problemas habituales en ingeniería y también a dotar al alumno con una base que permita profundizar en la aplicación de estos métodos a otros problemas.			

Competencias

Código	
A3	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
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 aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer y aplicar las técnicas computacionales de modelado y simulación FEM 2D y 3D al diseño mecánico.	A3 B1 C16
Conocer las técnicas y modelos FEM básicos así como su aplicación en el ámbito industrial	B1 C16
Adquirir habilidades de configuración de modelos numéricos a partir de modelos reales	B2 D2 D3
Manejo de códigos comerciales de cálculo FEM	A3 C16

Contenidos

Tema

1. Técnicas de modelado de sólidos por el método a. Definición de sólidos. Discretización de los elementos finitos.	b. Relación entre piezas, tipos de uniones, anclajes y cargas
2. Técnicas de simulación elástica	a. Análisis de tensiones b. Análisis de deformaciones
3. Análisis de los resultados	a. Interpretación de los resultados b. Criterios de falla

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	4	0	4
Resolución de problemas y/o ejercicios	12	0	12
Estudio de casos/análisis de situaciones	4	0	4
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	54	54
Pruebas de tipo test	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición de los principales contenidos teóricos de la materia con ayuda de medios audiovisuales
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividades en las que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia
Estudio de casos/análisis de situaciones	Análisis de un problema o caso real, con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, diagnosticarlo y adentrarse en procedimientos alternativos de solución, para ver la aplicación de los conceptos teóricos en la realidad.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	El alumno debe desarrollar de forma autónoma el análisis y resolución de los problemas y/o ejercicios

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Habrà un seguimiento personal por parte de los docentes del trabajo que realizan los alumnos

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Resolución de problemas y/o ejercicios aplicando los conocimientos que se han adquirido.	El alumno solucionará unos problemas propuestos por el profesor	25	A3 C16 D2 D3
Resolución de problemas y/o ejercicios aplicando los conocimientos que se han adquirido. En este caso los ejercicios se resolverán de forma autónoma, aunque se podrá contar con la asistencia del profesor.	El alumno solucionará unos problemas propuestos por el profesor	25	A3 B1 C16 B2
Pruebas de tipo test	Prueba para la evaluación de las competencias que incluye preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta.	50	A3 B1 C16 B2

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes 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,

Recomendaciones