



DATOS IDENTIFICATIVOS

Cálculo Estructural. Aplicación del Método de Elementos Finitos

Asignatura	Cálculo Estructural. Aplicación del Método de Elementos Finitos			
Código	V04M116V01203			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería de la Construcción			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Abia Alonso, Juan Ignacio			
Profesorado	Abia Alonso, Juan Ignacio			
Correo-e	nabia@gocsa.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
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.
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B3	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
B4	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
B6	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
B7	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad
C2	Dominio de los métodos de elaboración de informes y otros documentos técnicos específicos
D2	Pensamiento crítico
D3	Investigación independiente
D6	Uso de tecnologías
D8	Iniciativa y espíritu emprendedor
D10	Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
D14	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

□ Capacitación para el manejo de herramientas informáticas con programas de cálculo según el Método de Elementos Finitos	A1 A3 A4 A5 B3 B4 B6 B7 C2 D2 D3 D6 D8 D10 D14
--	--

Capacitación para la aplicación a problemas estructurales de las técnicas de elementos finitos	A1 A3 A4 A5 B3 B4 B6 B7 C2 D2 D3 D6 D8 D10 D14
--	--

□ Capacidad para la interpretación y toma de decisiones a partir de los resultados de las modelizaciones	A1 A3 A4 A5 B3 B4 B6 B7 C2 D2 D3 D6 D8 D10 D14
--	--

Contenidos

Tema	
Bloque 1: El método de los elementos finitos	1. Fundamentos de tensiones y deformaciones en materiales elásticos. 2. Introducción al cálculo matricial 3. El método de los elementos finitos.
Bloque 2: Modelización de estructuras	4. La Modelización de Estructuras 5. El Mallado 6. Las condiciones de contorno
Bloque 3: Aplicaciones	7. Resolución de casos prácticos

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	30	35
Estudio de casos/análisis de situaciones	8.5	23.5	32
Presentaciones/exposiciones	9	13	22
Sesión magistral	9	0	9
Pruebas de respuesta corta	1	1	2

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

Metodologías

Descripción

Resolución de problemas y/o ejercicios	Se resuelven ejercicios cortos en clase
Estudio de casos/análisis de situaciones	En el aula se resolverán casos prácticos planteados por el profesor
Presentaciones/exposiciones	El profesor expone la materia con ayuda de métodos audiovisuales
Sesión magistral	Se imparte al principio del curso como recordatorio de los fundamentos necesarios para cursar la asignatura

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	El profesor resuelve las dudas planteadas de manera individual
Estudio de casos/análisis de situaciones	El profesor resuelve las dudas planteadas de manera individual

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
			A1	B3	C2	D2
Estudio de casos/análisis de situaciones	Trabajos realizados en clase	30	A1	B3	C2	D2
			A3	B4		D3
			A4	B6		D6
			A5	B7		D8
						D10
Pruebas de respuesta corta	Prueba de respuesta corta o tipo test.	70	A1	B3	C2	D2
			A3	B4		D6
			A4			D10
			A5			D14

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Gonzalez Taboada, **Tensiones y deformaciones en materiales elásticos**,
Oñate, **Cálculo de estructuras por el Método de Elementos Finitos**,

Zienkiewicz, **El método de los elementos finitos**,
Saez Benito, **Cálculo Matricial de estructuras**,

Recomendaciones