



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 Edificación y Construcciones Industriales. Especialidad: Estructuras			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4	OP	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Departamento Ingeniería de los materiales, mecánica aplicada y construcción			
Coordinador/a	Abia Alonso, Juan Ignacio			
Profesorado	Abia Alonso, Juan Ignacio			
Correo-e	nabia@gocsa.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A9	(*)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
A10	(*) Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
A11	(*) 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
A12	(*)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
A13	(*)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.
A16	(*)Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas
A17	(*) Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos
A19	(*)Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
A20	(*)Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad
B2	(*)Pensamento crítico.
B3	(*)Investigación independiente.
B6	(*)Uso de tecnoloxías.
B8	(*) Iniciativa y espíritu emprendedor
B10	(*)Capacidad de análisis y síntesis. Organización y planificación. Gestión de la información
B14	(*) Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica para comunicarse con personas no expertas

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
Capacitación para la aplicación a problemas estructurales de las técnicas de elementos finitos	saber saber hacer	A9 A10 A11 A12 A13 A16 A17 A19 A20 B2 B3 B6 B8 B10 B14
□ Capacitación para el manejo de herramientas informáticas con programas de cálculo según el Método de Elementos Finitos	saber saber hacer	A9 A10 A11 A12 A13 A16 A17 A19 A20 B2 B3 B6 B8 B10 B14
□ Capacidad para la interpretación y toma de decisiones a partir de los resultados de las modelizaciones	saber saber hacer	A9 A10 A11 A12 A13 A16 A17 A19 A20 B2 B3 B6 B8 B10 B14

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
Estudio de casos/análisis de situaciones	Trabajos realizados en clase	30
Pruebas de respuesta corta	Prueba de respuesta corta o tipo test.	70

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

Recomendaciones