



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Elementos Finitos en Ingeniería de Estructuras” (2130034) del curso académico “2022-23”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica”.

María José Frías Lebrón

Responsable de Administración de Centro

<b>Código Seguro De Verificación</b>	bGTj7GY01No94NN+M1guWg==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/bGTj7GY01No94NN%2BMLguWg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/bGTj7GY01No94NN%2BMLguWg%3D%3D</a>	<b>Página</b>	1/4



## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2010-11
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Elementos Finitos en Ingeniería de Estructuras
<b>Código asignatura:</b>	2130034
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	4
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras
<b>Departamento/s:</b>	Mecánica Med.Continuos y Teoría Estruct.

## Objetivos y competencias

### OBJETIVOS:

¿ Aplicaciones del Método de los Elementos Finitos (MEF) y tipologías estructurales idóneas para ser calculadas y diseñadas utilizando el MEF.

¿ Desarrollo de la metodología operativa genérica del MEF.

¿ Formulación de elementos lineales.

¿ Formulación de elementos superficiales.

¿ Procedimientos específicos de análisis utilizando el MEF.

¿ Interpretación de resultados. Errores.

### COMPETENCIAS:

#### Competencias específicas:

E40 Conocimientos y capacidades para la aplicación de los métodos numéricos para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.

#### Competencias genéricas:

<b>Código Seguro De Verificación</b>	bGTj7GY01No94NN+M1guWg==	<b>Fecha</b>	26/06/2023	
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	<b>Página</b>	2/4	
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/bGTj7GY01No94NN%2BMLguWg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/bGTj7GY01No94NN%2BMLguWg%3D%3D</a>			

- G01 Capacidad para la resolución de problemas.
- G02 Capacidad para tomar de decisiones.
- G03 Capacidad de organización y planificación.
- G04 Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G05 Capacidad para trabajar en equipo.
- G06 Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.
- G07 Capacidad de análisis y síntesis.
- G08 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- G09 Creatividad y espíritu inventivo en la resolución de problemas científicotécnicos.
- G10 Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.
- G11 Actitud social de compromiso ético y deontológico.
- G12 Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.
- G13 Capacidad de innovación, iniciativa y espíritu emprendedor.
- G14 Sensibilidad por temas medioambientales.
- G15 Capacidad para el razonamiento crítico.

## Contenidos o bloques temáticos

---

- ¿ Introducción al MEF. Aplicaciones.
- ¿ Elasticidad aplicada al MEF.
- ¿ Cálculo matricial aplicado al MEF.
- ¿ Metodología operativa genérica del MEF.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	bGTj7GY01No94NN+M1guWg==	<b>Fecha</b>	26/06/2023
<b>Firmado Por</b>	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	<b>Página</b>	3/4
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/bGTj7GY01No94NN%2BMLguWg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/bGTj7GY01No94NN%2BMLguWg%3D%3D</a>		



- ¿ Formulación de elementos lineales.
- ¿ Formulación de elementos superficiales.
- ¿ Procedimientos específicos de análisis utilizando el MEF.
- ¿ Aplicaciones prácticas
- ¿ Errores. Interpretación de resultados.

## Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
B Clases Teórico/ Prácticas	60	6

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

### Clases teórico-prácticas

Se hace mención de la especial importancia que tiene el esfuerzo personal del alumno y el desarrollo de hábitos de estudio ordenados para un buen proceso de aprendizaje.

Se plantea como aspecto metodológico importante el estimular la participación del alumno en el desarrollo de las clases teórico-prácticas. Se harán preguntas a los alumnos para establecer un diálogo sobre aquellos conceptos teóricos de mayor dificultad de comprensión. Se resolverán las dudas que los alumnos vayan planteando. Se expondrá habitualmente, al final de cada clase, un anticipo de la actividad a desarrollar en la próxima clase, de forma que el alumno pueda orientarse y documentarse previamente.

### Estudio del alumno

Repaso y afianzamiento de conceptos teóricos.

### Tutorías colectivas de contenido programado

Se distribuyen a lo largo del desarrollo del programa, de manera que puedan utilizarse para la resolución de dificultades de aprendizaje planteadas por el alumnado. Se harán desarrollos teóricos o casos prácticos a propuesta del alumnado. Se plantea fomentar la participación activa del alumnado en su propio proceso de aprendizaje.

Código Seguro De Verificación	bGTj7GY01No94NN+M1guWg==	Fecha	26/06/2023
Firmado Por	MARIA JOSE FRIAS LEBRON	Página	4/4
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/bGTj7GY01No94NN%2BMLguWg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/bGTj7GY01No94NN%2BMLguWg%3D%3D</a>		

