

Curso Académico: ( 2021 / 2022 )

Fecha de revisión: 25-06-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

Coordinador/a: VADILLO MARTIN, GUADALUPE

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

Los alumnos deberán poseer conocimientos de Elasticidad y Resistencia de Materiales.

**OBJETIVOS**

Conocimientos básicos de los fundamentos y formulación del Método de los Elementos Finitos (M.E.F.).  
Habilidad para formular el modelo físico más adecuado de una estructura genérica sometida a diferentes solicitaciones.

Habilidad para construir un modelo de elementos finitos a partir del modelo físico.

Capacidad para interpretar con juicio crítico los resultados del análisis.

**Resultados**

Una vez superada la asignatura se espera que el alumno sea capaz de:

- Conocer los fundamentos y la formulación del M.E.F.,
- Modelizar para su análisis estructuras de diferentes tipologías con adecuada selección de los tipos de elemento a utilizar,
- Elaborar mallas de elementos finitos adecuadas,
- Modelizar correctamente coacciones y solicitaciones
- Interpretar los resultados del análisis.

**DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA**

1. Bases y fundamentación del Método de los Elementos Finitos
2. Aplicación del M.E.F. en problemas elásticos
3. Aplicación del M.E.F. en problemas no lineales
4. Aplicación del M.E.F. en problemas dinámicos
5. Aplicación del M.E.F. en problemas de fractura
6. Implementación de M.E.F.
7. Acoplamiento de sistemas
8. Uso del M.E.F. Códigos comerciales

**ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**

Las actividades formativas incluyen:

- Clases magistrales, clases de resolución de dudas en grupos reducidos, presentaciones de los alumnos, tutorías individuales y trabajo personal del alumno, incluyendo estudio, pruebas y exámenes orientados a la adquisición de conocimientos teóricos.
- Clases de problemas, tutorías individuales y trabajo personal del alumno, incluyendo estudio, pruebas y exámenes, orientados a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con el programa de la asignatura.

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

El sistema de evaluación incluye la evaluación continua del trabajo del alumno (trabajos, participación en clase y pruebas de evaluación de habilidades y conocimientos teórico-prácticos) y la evaluación final a través de un examen escrito final en el que se evaluarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. Los porcentajes de cada evaluación son:

- Evaluación global de conocimientos mediante examen escrito, hasta un máximo del 60% de la calificación final.
- Evaluación de trabajos individuales y evaluación continua, hasta un mínimo del 40% de la calificación final

-Para poder superar la asignatura, el alumno deberá tener una nota mínima en el examen final de 4.0

**Peso porcentual del Examen Final:**

60

**Peso porcentual del resto de la evaluación:**

40

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- J. Fish y T. Belytschko A first course in Finite Elements, Wiley.
- O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor, J.Z. Zhu y P. Nithiarasu The Finite Element Method in Engineering Science, CIMME.