



## Guía docente 250706 - 250706 - Seminarios de Análisis Estructural

Última modificación: 28/03/2024

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona  
**Unidad que imparte:** 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

**Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y DE LA CONSTRUCCIÓN (Plan 2015).  
(Asignatura optativa).

**Curso:** 2023      **Créditos ECTS:** 2.5      **Idiomas:** Inglés

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** LUIS MIGUEL CERVERA RUIZ

**Otros:** LUIS MIGUEL CERVERA RUIZ, NARGES DIALAMI SHABANKAREH

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

#### Genéricas:

13360. Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.

13361. Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

La asignatura consta de 0,8 horas a la semana de clases presenciales en un aula (grupo grande).

Se dedican a clases teóricas 0,8 horas en un grupo grande, en él que el profesorado expone los conceptos y materiales básicos de la materia, presenta ejemplos y realiza ejercicios.

Se utiliza material de apoyo en formato de plan docente detallado mediante el campus virtual ATENEA: contenidos, programación de actividades de evaluación y de aprendizaje dirigido y bibliografía.

Aunque la mayoría de las sesiones se impartirán en el idioma indicado en la guía, puede que las sesiones en las que se cuente con el apoyo de otros expertos invitados puntualmente se lleven a cabo en otro idioma.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

---

Asignatura para adquirir conocimientos sobre tendencias en investigación relacionadas con el análisis estructural

Capacidad para adquirir los conocimientos más avanzados en temas de investigación relacionados con el análisis estructural

Recientes avances en temas de investigación relacionados con el análisis estructural

Esta asignatura pretende dar una visión sobre las posibilidades que brinda la simulación numérica en el análisis estructural. El estudiante tendrá la posibilidad ejercitarse en diferentes aspectos relacionados con el cálculo estructural. Se repasarán todos los conocimientos necesarios y se facilitarán los instrumentos de cálculo apropiados (software, interfaces, etc.).



## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	12,8	20.45
Horas aprendizaje autónomo	40,0	63.90
Horas grupo mediano	4,9	7.83
Horas grupo pequeño	4,9	7.83

**Dedicación total:** 62.6 h

## CONTENIDOS

### Introducción

**Descripción:**

Introducción: objetivos del curso, el formato de las lecciones, tareas

**Dedicación:** 4h 48m

Grupo grande/Teoría: 2h

Aprendizaje autónomo: 2h 48m

### Modelado geométrico y mallado

**Descripción:**

Introducción al software

Tutorial de modelado geométrico

Tutorial de discretización

**Dedicación:** 13h 12m

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h 30m

Aprendizaje autónomo: 7h 42m

### Mecánica de Sólidos

**Descripción:**

Tensiones y deformaciones

Elasticidad y problema elástico

**Dedicación:** 12h

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h

### Análisis estructural

**Descripción:**

Análisis estático en 2D y 3D

**Dedicación:** 12h

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h



### Análisis dinámico

**Descripción:**

Análisis dinámico en estructuras de barras y continuas.

**Dedicación:** 12h

Grupo pequeño/Laboratorio: 5h

Aprendizaje autónomo: 7h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

---

La evaluación continua consiste en hacer diferentes actividades, tanto individuales como de grupo, de carácter formativo, realizadas durante el curso (dentro del aula y fuera de ella). Las pruebas de evaluación constan de un conjunto de ejercicios de aplicación según los temas desarrollado en el curso. La calificación se calculará como promedio de los trabajos realizados a lo largo de la asignatura.

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

---

Si no se realiza alguna de las actividades de laboratorio o de evaluación continua en el periodo programado, se considerará como puntuación cero.

## BIBLIOGRAFÍA

---

**Básica:**

- Bathe, Klaus-Jürgen. Finite element procedures. [S. l.]: l'autor, cop. 2006. ISBN 9780979004902.
- Zienkiewicz, O. C; Taylor, Richard Lawrence; Fox, D. D. The Finite element method : for solid & structural mechanics. 7th ed. Amsterdam [etc.]: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2014. ISBN 9781856176347.