

0390_TEORIA DE ESTRUCTURAS

Profesores que imparten la asignatura:

[IGLESIAS RODRIGUEZ ,JOSE M](#)

Cuatrimestre: 1

Requisitos:

• **Libre elección:** Si

• **Créditos teoría:** 4.5 - **Créditos práctica:** 1.5

• **Palabras clave:**

Análisis matricial de estructuras.

• **Objetivos:**

Calcular los esfuerzos que aparecen en las estructuras de barras planas y espaciales con nudos rígidos y articulados.

• **Metodología:**

Después de presentar las diferentes tipologías estructurales, se estudian los métodos de cálculos tanto gráficos como iterativos y matriciales.

A medida que se desarrollan los contenidos teóricos de la asignatura, el alumno realiza las prácticas de análisis de estructuras, trabajando en grupo con la asistencia del profesor.

• **Programa:**

1. Tipología estructural. Estructuras planas y espaciales. Estructuras de nudos rígidos y articulados. Estructuras traslacionales y intraslacionales.
2. Estructuras planas de nudos rígidos. Métodos iterativos de cálculo. Método de Cross y de Kani.
3. Estructuras planas de nudos articulados. Estructuras isostáticas. Métodos de cálculos analíticos y gráficos. Estructuras hiperestáticas. Teorema de Castigliano. Cálculo del desplazamiento de los nudos.
4. Estructuras espaciales. Tipología.
5. Análisis matricial de estructuras planas y espaciales. Método de la rigidez.
6. Introducción al cálculo plástico de las estructuras.
7. Introducción al método de los elementos finitos.

• **Bibliografía básica:**

RODRÍGUEZ-AVIAL, F. - 1990 - Resistencia de materiales - Bellisco ARGÜELLES
ÁLVAREZ, R. - - Cálculo de estructuras. Tomo I i II - Bellisco TIMOSHENKO, S.P. -
- Teoría de las estructuras - Urmo VÁZQUEZ, M. - - Cálculo matricial de estructuras -
Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras públicas de Madrid