# Teoría de estructuras y construcciones industriales

**Curso Académico: ( 2020 / 2021 )** **Fecha de revisión: 01-10-2020**

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

**Coordinador/a: SANTIUSTE ROMERO, CARLOS**

**Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0**

**Curso : 4 Cuatrimestre : 1**

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

Mecánica de Estructuras
Elasticidad
Resistencia de Materiales

## OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:
1. Tener conocimiento y comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
2. Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales utilizando métodos establecidos.
3. Tener capacidad de elegir y aplicar métodos analíticos y de modelización relevantes en el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
4. Tener comprensión de los diferentes métodos para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales y la capacidad para utilizarlos.
5. Tener capacidad de realizar búsquedas bibliográficas, utilizar bases de datos y otras fuentes de información
6. Tener capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.
7. Tener la comprensión de métodos y técnicas aplicables en el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales y sus limitaciones;
8. Tener conciencia de todas las implicaciones de la práctica de la ingeniería
9. Demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la práctica de la ingeniería, el impacto social y ambiental, y compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la práctica de la ingeniería

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción al cálculo de estructuras metálicas
- Marco normativo. CTE
- Acciones en la edificación
- Cálculo de elementos horizontales
- Cálculo de soportes
- Introducción al modelado de información para la edificación (BIM)
2. Estudio general de elementos estructurales
- Piezas de directriz curva
- Cargas térmicas en estructuras
3. Análisis matricial de estructuras

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

En cada semana se impartirán una sesión magistral (grupo agregado) y una sesión práctica (grupo reducido). La primera está orientada a la adquisición de conocimientos teóricos, y la segunda a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con los conceptos teóricos de la sesión magistral de cada semana. Además de esta docencia se impartirán tres prácticas de laboratorio en horario específico en grupos reducidos (máximo 20 alumnos).
Además, los alumnos dispondrán de un curso online tipo SPOC con vídeos y ejercicios para poder seguir todo el temario de la asignatura.
Los alumnos dispondrán de la posibilidad de tutorías individuales en el horario correspondiente o o

solicitándola previamente. Adicionalmente, se podrán impartir sesiones de tutorías colectivas en la semana 15.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación continua (40%) consta de:
- Pruebas de evaluación continua: 30%
- Prácticas de laboratorio de la asignatura: 10%

Para que se tenga en cuenta la evaluación continua será necesario obtener una puntuación de 4.5 o superior en el examen final, tanto en la convocatoria ordinaria como extraordinaria.

Para superar la asignatura, la asistencia y realización de las prácticas de laboratorio previstas en la planificación semanal tienen carácter obligatorio. La ponderación de la nota de prácticas en la evaluación continua corresponde a lo establecido en la asignatura, de conformidad con lo dispuesto en la normativa de la universidad. En esta asignatura la ponderación de las prácticas de laboratorio toma el valor del 25% de la nota de evaluación continua.

| | |
|---|---|
| **Peso porcentual del Examen Final:** | 60 |
| **Peso porcentual del resto de la evaluación:** | 40 |

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA


- MARTÍ, Pascual. Análisis de estructuras: Métodos clásicos y matriciales., Horacio Escarbajal, Editores., 2003.

- MONFORT LLEONART, J. Estructuras metálicas para edificación (adaptado al CTE). , Universidad Politécnica de Valencia. .
- NAVARRO, C.; PÉREZ CASTELLANOS, J.L. Ingeniería Estructural: Análisis. , Publicación del Departamento., .

- R. ARGÜELLES ÁLVAREZ. Estructuras de Acero, fundamentos y cálculo según CTE, AEA y EC3. , Bellisco Ediciones Técnicas y Científicas., 2013.


## RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- Carlos Santiuste . Vídeos de la asignatura y de repaso de elasticidad y resistencia de materiales: https://www.youtube.com/user/karlossantiuste