

## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Grado en Edificación
<b>Año plan de estudio:</b>	2016
<b>Curso implantación:</b>	2016-17
<b>Centro responsable:</b>	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
<b>Nombre asignatura:</b>	Estructuras III
<b>Código asignatura:</b>	2440025
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	3
<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>	Estructuras Edific. e Ingeniería Terreno

## Objetivos y resultados del aprendizaje

### OBJETIVOS

El objetivo general de esta asignatura es el dimensionado de estructuras planas y espaciales de edificación realizadas con elementos de hormigón armado, así como la provisión de herramientas para una toma de decisiones responsable en la dirección de ejecución de estas estructuras. Los resultados de aprendizaje asociados son los siguientes:

- Conocer las características específicas de las estructuras de hormigón armado y la normativa de aplicación.
- Distinguir los tipos edificatorios y estructurales habituales para realizar la estructura con hormigón armado.
- Dimensionar y comprobar los elementos estructurales de hormigón armado: vigas, forjados unidireccionales, pilares, zapatas y vigas de cimentación.
- Diseñar, dimensionar y calcular con programas informáticos las estructuras completas de hormigón armado de edificación resueltas con forjados unidireccionales, reticulares y losas macizas, así como la cimentación mediante zapatas y losas.
- Analizar los resultados de cálculo y establecer los procedimientos de optimización de los elementos estructurales.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Rk4gQKvH7+UdYwjtfuoeHQ==	<b>Fecha</b>	16/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	1/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D</a>		



- Obtener los resultados del programa informático y confeccionar la documentación del proyecto de estructuras.

\*Competencias específicas:

-E128. Capacidad para realizar proyectos de estructuras de edificación (NIVEL MODERADO).

-E129. Capacidad para calcular estructuras con programas informáticos (NIVEL INTENSO).

-E130. Aptitud para conocer y capacidad para aplicar la normativa relativa al cálculo de estructuras de edificación (NIVEL INTENSO).

\*Competencias genéricas:

-G01. Capacidad de organización y planificación (NIVEL MODERADO).

-G03. Capacidad para tomar decisiones (NIVEL INTENSO).

-G05. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis de forma que pueda ser adaptada a contextos abiertos (NIVEL MODERADO).

-G07. Capacidad para trabajar en equipo (NIVEL MODERADO).

-G08. Capacidad para el razonamiento crítico y la autocrítica (NIVEL MODERADO).

-G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo (NIVEL MODERADO).

## Contenidos o bloques temáticos

BLOQUE TEMÁTICO 1: INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

\* GENERALIDADES

- Criterios de diseño de estructuras de hormigón armado. Tipos de edificios, pórticos y forjados.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Rk4gQKvH7+UdYwjtfuoeHQ==	<b>Fecha</b>	16/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	2/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D</a>		



- Características mecánicas y reológicas del hormigón.
- Características mecánicas del acero de armar.
- Clasificación y distribución de las armaduras.

\* BASES DE CÁLCULO

- Normativa de aplicación.
- Acciones en la edificación. Valores característicos, representativos y de cálculo.
- Acciones gravitatorias. Hipótesis simples y combinaciones.
- Acción del viento. Hipótesis simples y combinaciones.
- Estados Límite. Situaciones y combinaciones de acciones. Coeficientes de seguridad.
- Durabilidad. Clases de exposición. Recubrimientos.
- Métodos de cálculo.

\* MODELIZACIÓN

- Criterios de predimensionado.
- Modelado informático de la geometría, materiales, elementos estructurales e hipótesis simples de acciones.

BLOQUE TEMÁTICO 2: DIMENSIONADO Y ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

\* FUNDAMENTOS DE CÁLCULO DEL HORMIGÓN ARMADO

- Secciones sometidas a solicitaciones normales. Dominios de deformación. Momento límite.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Rk4gQKvH7+UdYwjtfuoeHQ==	<b>Fecha</b>	16/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	3/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D</a>		



- Secciones sometidas a solicitaciones tangenciales. Cortante, torsión y punzonamiento.
  - Verificaciones de Estados Límite Últimos (ELU).
  - Verificaciones de Estados Límite de Servicio (ELS).
- \* SISTEMAS DE FORJADOS DE PISO
- Dimensionado de pórticos planos y forjados unidireccionales
  - Dimensionado de forjados reticulares, losas macizas y escaleras.
  - Introducción a la dinámica de estructuras. Acción del sismo.
  - Verificaciones de Estados Límite Últimos de resistencia: vigas, pilares y forjados.
  - Verificaciones de Estados Límite de Servicio: flechas, desplomes y fisuración.
  - Análisis mediante programas informáticos: modelo de la estructura, esfuerzos y deformadas. Verificaciones de ELU y ELS.
  - Procedimiento de optimización de secciones y armado.
- \* CIMENTACIONES
- Tipos de cimentaciones. Criterios de elección del sistema de cimentación.
  - Tipos de terrenos. Tensión admisible. Balasto.
  - Dimensionado de zapatas rígidas. Vigas de cimentación.
  - Dimensionado de losas de cimentación.
  - Análisis mediante programas informáticos: modelo de la cimentación, verificaciones de ELU y asientos.

## Actividades formativas y horas lectivas

Código Seguro De Verificación	Rk4gQKvH7+UdYwjtfuoeHQ==	Fecha	16/05/2025
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	4/6
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D</a>		



<b>Actividad</b>	<b>Horas</b>
B Clases Teórico/ Prácticas	18
C Clases Prácticas en aula	12
G Prácticas de Informática	30

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

---

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

\* Clases teórico/prácticas:

- Clases expositivas de contenido teórico-práctico.
- Análisis de casos.

\* Clases prácticas de aula:

- Realización individual de ejercicios de cálculo de elementos estructurales.
- Estudio y resolución de casos del contexto profesional.

\* Prácticas informáticas:

-Clases prácticas con desarrollo de cálculos de estructuras reales con programas informáticos comerciales.

- Análisis de casos.
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP).

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

- \* Actividades individuales complementarias.
- \* Proyecto de estructuras individual o en equipo.

## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

---

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Rk4gQKvH7+UdYwjtfuoeHQ==	<b>Fecha</b>	16/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	5/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D</a>		



\* La evaluación por curso será continua, basada en:

- Asistencia y participación en las clases.
- Realización de actividades complementarias.
- Evaluación de pruebas escritas de tipo teórico-práctico.
- Evaluación del Trabajo de Curso.

\* La evaluación de las convocatorias será mediante examen final y entrega de trabajo:

- Evaluación de Examen escrito teórico-práctico.
- Evaluación del Trabajo de Curso.

\* La calificación se obtendrá con la media entre la nota de las pruebas escritas (50%) y la nota del Trabajo de Curso (50%), siempre que cada una de las notas sea igual o superior a 5 sobre 10 y el Trabajo esté completo.

- Será obligatoria una asistencia del 80% a las clases de Prácticas Informáticas para la calificación individual del Trabajo de Curso.

- En la evaluación del Trabajo de Curso en las convocatorias, se podrá exigir al estudiante una defensa oral para verificar la autoría del trabajo.

- A los alumnos que sólo aprueben las pruebas escritas o el Trabajo de Curso (igual o superior a 5 sobre 10), se les guardará la nota aprobada para las convocatorias del presente curso académico.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Rk4gQKvH7+UdYwjtfuoeHQ==	<b>Fecha</b>	16/05/2025
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	6/6
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Rk4gQKvH7%2BUdYwjtfuoeHQ%3D%3D</a>		

