



## 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 II
<b>Código asignatura:</b>	2440024
<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 competencias

---

### OBJETIVOS:

El objetivo principal de esta asignatura es el dimensionado de estructuras planas y espaciales de edificación realizadas con elementos de acero laminado. Para ello, se abarcarán fundamentalmente los siguientes aspectos:

- Las características específicas de las estructuras de acero y la normativa de aplicación
- Los tipos edificatorios y estructurales habituales para realizar la estructura con acero.
- El comportamiento e idoneidad de los elementos estructurales según el tipo de edificación.
- La función y la forma de trabajar de los distintos elementos estructurales.
- El dimensionado, el cálculo y las comprobaciones necesarias para los distintos elementos estructurales que constituyen un determinado sistema.
- Exportación de resultados del programa informático para la confección de la documentación de proyecto.

### COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E45: Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de las estructuras y para dirigir su ejecución material

E48: Aptitud para conocer y aplicar la normativa relativa a las estructuras de los edificios.

Competencias genéricas:

B01: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

B02: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

B03: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

B04: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

B05: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

G05: Capacidad de análisis y síntesis

G14: Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias

## Contenidos o bloques temáticos

---



## BLOQUE TEMÁTICO 1: INTRODUCCIÓN A LAS ESTRUCTURAS DE ACERO

### - GENERALIDADES

- El acero como material estructural. Características mecánicas y reológicas. Productos de acero.
- Criterios de diseño de estructuras de acero. Tipos de edificios, pórticos, celosías, forjados y cubiertas.
- Sistemas de estabilización ante acciones horizontales. Vínculos y enlaces.

### - BASES DE CÁLCULO

- Normativa de aplicación.
- Acciones en la edificación. Valores característicos, representativos y de cálculo. Hipótesis simples.
- Estados Límite. Situaciones y combinaciones de acciones. Coeficientes de seguridad.
- Clases de acero. Características mecánicas. Perfiles.
- Clases de sección.
- Métodos de cálculo.

### - MODELIZACIÓN

- Criterios de predimensionado.
- Modelado informático de la geometría, vínculos, material, perfiles e hipótesis simples de acciones.
- Estabilidad lateral.

## BLOQUE TEMÁTICO 2: DIMENSIONADO Y ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS DE ACERO

- PÓRTICO PLANO

- Acciones gravitatorias. Hipótesis simples y combinaciones.
- Verificaciones de Estados Límite Últimos de resistencia de secciones.
- Verificaciones de Estados Límite de Servicio de flechas y desplomes.
- Análisis mediante programas informáticos: modelo de la estructura, esfuerzos y deformadas. Verificaciones de ELU y ELS.

- NAVE DIÁFANA

- Acción del viento. Hipótesis simples y combinaciones.
- Estabilidad lateral, traslacionalidad, imperfecciones, análisis en primer y segundo orden.
- Verificaciones de Estados Límite Últimos de resistencia de barras: pandeo, pandeo lateral, esfuerzos combinados.
- Verificaciones de Estados Límite de Servicio de flechas y desplomes.
- Análisis mediante programas informáticos: modelo de la estructura, traslacionalidad, esfuerzos y deformadas. Verificaciones de ELU y ELS.
- Uniones. Nudos internos y vinculaciones externas.

- SISTEMAS DE FORJADOS DE PISO

- Dimensionado de forjados mixtos.
- Verificaciones de Estados Límite Últimos de resistencia de vigas, pilares y forjados.
- Verificaciones de Estados Límite de Servicio de flechas y desplomes.
- Análisis mediante programas informáticos: modelo de la estructura, esfuerzos y deformadas. Verificaciones de ELU y ELS.

- Uniones. Nudos internos y vinculaciones externas.

## Actividades formativas y horas lectivas

---

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

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

---

### Clases teóricas

En las actividades presenciales, de carácter teórico-práctico, se utilizarán las siguientes estrategias docentes:

- Clases expositivas.
- Desarrollo de trabajos, proyectos, problemas y ejercicios.
- Exposición de trabajos y debates.

También podrán utilizarse estas otras estrategias docentes:

- Seminarios.
- Conferencias de expertos.
- Visitas a obras en ejecución.

### AAD sin presencia del profesor

En las actividades no presenciales se utilizarán las siguientes estrategias docentes:

- Desarrollo de trabajos, proyectos, problemas y ejercicios.



UNIVERSIDAD  
DE SEVILLA

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Estructuras II

- Empleo de la plataforma de enseñanza virtual.
- Estudio y preparación de pruebas.

### Sistemas y criterios de evaluación y calificación

---

Sistema que será desarrollado a partir de la realización de trabajos prácticos, de pruebas escritas y de la asistencia y participación en clases presenciales.

Se basa en la realización de un examen final estructurado por partes y de contenido teórico-práctico.