



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Edificación
Año plan de estudio:	2016
Curso implantación:	2016-17
Centro responsable:	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
Nombre asignatura:	Estructuras II
Código asignatura:	2440024
Tipología:	OBLIGATORIA
Curso:	3
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras
Departamento/s:	Estructuras Edific. e Ingeniería Terreno

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

El objetivo principal de esta asignatura es que el alumno que la supere sea capaz de dimensionar

estructuras planas de edificación definidas a partir de los materiales estructurales más comunes:

acero y hormigón armado.

Para ello, se abarcarán fundamentalmente los siguientes aspectos:

- El comportamiento e idoneidad de los materiales 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.

COMPETENCIAS:



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Estructuras II

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 TEMATICO I

ANALISIS DE ELEMENTOS DE HORMIGÓN.

I.1 Materiales

Características mecánicas del hormigón.

Características reológicas del hormigón.

Características mecánicas del acero.

Clasificación de las armaduras.

Distribución de las armaduras.

I.2 Bases De Cálculo

Seguridad en la edificación.

Método de los estados límites.

Valores característicos y de cálculo. Coeficientes de seguridad.

Acciones de cálculo. Combinación de acciones

I.3 Estados Límites Últimos.

Secciones sometidas a sollicitaciones normales.

Análisis del proceso de rotura bajo tensiones normales.

Dominios de deformación.

Flexión simple. Momento límite.



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Estructuras II

Flexión compuesta.

Compresión y tracción.

Flexión desviada

Secciones sometidas a sollicitaciones tangenciales.

Cortante

Torsión

Punzonamiento

I,3 Estados Límites de Servicio.

Deformaciones, flechas en vigas

I.4 Forjados De Hormigón

Concepto, función y tipología de forjados.

Condiciones generales del forjado.

Cálculo de esfuerzos. Comprobación.

Flechas admisibles. Canto mínimo.

BLOQUE TEMATICO II

ANÁLISIS DE PIEZAS METÁLICAS

II.1 Generalidades

Características mecánicas del acero laminado.



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Estructuras II

Clases de acero y productos laminados.

Elementos de enlace en las estructuras metálicas.

Tipos de estructuras metálicas.

II.2 Bases de cálculo

El documento básico Seguridad Estructural ¿ Acero.

Estados Límite Últimos.

Estados Límite de Servicio.

Coeficientes de seguridad.

Constantes elásticas del acero.

Resistencia de cálculo.

II.3 Análisis estructural

Modelos de comportamiento estructural.

Tipos de sección.

Determinación de los tipos de sección.

Imperfecciones.

II.4 Resistencia de las secciones

Términos de sección.

Tracción.

Cortante.



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Estructuras II

Compresión.

Flexión.

Torsión.

Interacción de esfuerzos en secciones.

II.5 Resistencia de las barras a tracción ó compresión.

Tracción.

Compresión. Esbeltez reducida. Coeficiente de reducción por pandeo.

Barras de sección compuesta.

Interacción de esfuerzos en piezas. Elementos flectados y traccionados. Elementos comprimidos y flectados.

II.6 Resistencia de las barras a flexión

Generalidades.

Abolladura del alma por cortante.

Pandeo lateral.

Cargas concentradas.

II.7 Estados Límite de Servicio

Deformaciones, flechas.

Deslizamiento de uniones.

II.8 Uniones



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Estructuras II

Soldadura y sus clases.

Cálculo de uniones soldadas.

Transmisión de esfuerzos mediante uniones soldadas. Nudos rígidos.

Uniones atornilladas. Tipos de tornillos.

Cálculo de esfuerzos en los elementos de unión.

Cálculo de uniones atornilladas.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
B Clases Teórico/ Prácticas	60	6

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



UNIVERSIDAD
DE SEVILLA

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA Estructuras II

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

- Desarrollo de trabajos, proyectos, problemas y ejercicios.
- 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.