

MARÍA DOLORES RINCÓN MILLÁN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla, CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 5 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación (Plan 168), Plan de estudios publicado en el BOE N° 262 de fecha 31/10/2012, en el curso 2013/14.



**PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**  
**"Estructuras II"**

Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación  
Departamento de Estructuras Edific. e Ingeniería Terreno  
E.T.S. de Ingeniería de Edificación

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Titulación:</b>	Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación
<b>Año del plan de estudio:</b>	2009
<b>Centro:</b>	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
<b>Asignatura:</b>	Estructuras II
<b>Código:</b>	1680024
<b>Tipo:</b>	Obligatoria
<b>Curso:</b>	3º
<b>Período de impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Ciclo:</b>	0
<b>Área:</b>	Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras (Área responsable)
<b>Horas :</b>	150
<b>Créditos totales :</b>	6.0
<b>Departamento:</b>	Estructuras Edific. e Ingeniería Terreno (Departamento responsable)
<b>Dirección física:</b>	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, AVDA. REINA MERCEDES, 2 41012 - SEVILLA
<b>Dirección electrónica:</b>	

**OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

**Objetivos docentes específicos**

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 más comunes en edificación: acero y hormigón armado.

Para ello, se abarcarán fundamentalmente los siguientes aspectos:

- El comportamiento e idoneidad de los materiales de construcción según el tipo de obra.
- 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 una determinada estructura.

**Competencias:**

**Competencias transversales/genéricas**

<b>Código Seguro De Verificación</b>	uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==	<b>Fecha</b>	24/01/2022
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	1/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==</a>		



Capacidad de análisis y síntesis  
Resolución de problemas  
Toma de decisiones  
Capacidad de crítica y autocrítica  
Trabajo en equipo  
Compromiso ético

### Competencias específicas

Dirección de la ejecución de obra.  
Proyectos de obras parciales de reforma o rehabilitación, que no produzcan una variación de la volumetría ni del conjunto del sistema estructural, y que no tenga por objeto cambiar el uso del edificio.  
Proyectos parciales o documentos técnicos, con firma y responsabilidad propias, según especialidades y competencias.  
Diagnosis e inspección técnica de edificios

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

### BLOQUE TEMÁTICO I ANÁLISIS 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 solicitaciones normales.  
Análisis del proceso de rotura bajo tensiones normales.  
Dominios de deformación.  
Flexión simple. Momento límite.  
Flexión compuesta.  
Compresión y tracción.  
Flexión desviada  
Secciones sometidas a solicitaciones tangenciales.  
Cortante  
Torsión  
Punzonamiento

#### I,3 Estados Límites de Servicio.

Deformaciones, flechas en vigas

#### I,4 Estados límites de inestabilidad.

Pandeo de pilares.

#### I.5 Forjados De Hormigón

Concepto, función y tipología de forjados.  
Condiciones generales del forjado.  
Cálculo de esfuerzos. Comprobación.  
Flechas admisibles. Canto mínimo.

#### I.6 Cimentaciones

Nociones de mecánica del suelo.  
Presión admisible en el terreno  
Tipos de cimentaciones.  
Dimensionado de cimentaciones superficiales  
Cálculo de zapatas.  
Zapatas de hormigón armado  
Vigas riostras.  
Zapatas de medianera y de esquina  
Vigas entradoras  
Zapatas combinadas  
Zapatas de hormigón en masa

<b>Código Seguro De Verificación</b>	uHyQfocSYjhXh1+OJ33N6A==	<b>Fecha</b>	24/01/2022
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	2/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/uHyQfocSYjhXh1+OJ33N6A==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/uHyQfocSYjhXh1+OJ33N6A==</a>		



BLOQUE TEMATICO II  
ANÁLISIS DE PIEZAS METÁLICAS

II.1 Generalidades

Características mecánicas del acero laminado.  
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.  
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

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**

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

<b>Código Seguro De Verificación</b>	uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==	<b>Fecha</b>	24/01/2022
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	<b>Página</b>	3/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==</a>		



## Clases teóricas

Horas presenciales: 52.0

Horas no presenciales: 0.0

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

En las actividades presenciales 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.

### Competencias que desarrolla:

Todas

## AAD sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 90.0

### Metodología de enseñanza-aprendizaje:

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 (contenidos, foro, tareas, correo, anuncios, etc.).
- Estudio y preparación de pruebas.

### Competencias que desarrolla:

Todas

## Exámenes

Horas presenciales: 8.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: Teórico-prácticos

## SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Evaluación mediante pruebas escritas y mediante trabajos prácticos.

Mediante las clases teóricas se pretende la adquisición por parte del alumno de una serie de conceptos que no podrían transmitirse sino mediante lecciones impartidas de manera presencial.

Durante las clases prácticas se pretende que el alumno, en parte de manera dirigida por el profesor y en parte de manera independiente, aplique los conocimientos comentados anteriormente. La distribución de estas clases será homogénea durante el periodo lectivo de que se dispone, de modo que la asimilación de conceptos sea lo más gradual posible.

Paralelamente al desarrollo del curso, el alumno realizará dos prácticas, una en relación con cada uno de los bloques temáticos principales: elementos estructurales de hormigón y metálicos. El objetivo último en ambos casos es que el alumno defina por completo una estructura sencilla de un edificio real, reflejándose los cálculos necesarios y las comprobaciones preceptivas para ello. Se considerará la coherencia de estos resultados con la función y el comportamiento estructural de los distintos elementos estructurales tratados, para lo que habrá sido fundamental la adquisición de las competencias correspondientes a las asignaturas Estructuras I.

La nota global del alumno por curso será la nota media de la nota correspondiente a cada uno de los dos bloques temáticos.

La nota de cada uno de los bloques temáticos se obtendrá:

-Prueba escrita.

Su valor es del 80% sobre la nota del bloque.

Se realizará una por cada bloque.

Para ser calificado en las pruebas escritas es necesaria una asistencia a clase de, al menos, el 80%.

-Trabajo práctico.

Su valor es del 20% sobre la nota del bloque.

Se realizará una por cada bloque.

Para aprobar por curso la nota global debe ser superior a cinco, con las siguientes condiciones:

-La nota correspondiente a cada uno de los bloques temáticos es igual o superior a tres, siendo superior a dos la del la prueba escrita y

Código Seguro De Verificación	uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==	Fecha	24/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	4/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==</a>		



superior a uno la del trabajo práctico.

Si el alumno no consigue aprobar por curso:

-Deberá recuperar en el examen correspondiente a la primera convocatoria cada una de los bloques temáticos necesarios para que la media del curso sea superior a cinco, y obligatoriamente aquellos cuya nota sea inferior a tres.

Si el alumno no consigue aprobar en la primera convocatoria:

-Deberá recuperar en el examen correspondiente a la segunda convocatoria cada una de los bloques temáticos necesarios para que la media del curso sea superior a cinco, y obligatoriamente aquellos cuya nota sea inferior a tres.

Si el alumno no consigue aprobar en la segunda convocatoria, podrá realizar un examen único de todo el temario en las siguientes convocatorias.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==	<b>Fecha</b>	24/01/2022
<b>Firmado Por</b>	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/uHyQfocSYjhXhl+OJ33N6A==</a>	<b>Página</b>	5/5

