

MARIA DOLORES RINCON MILLAN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla, CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 4 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de Grado en Edificación (Plan 244), Plan de estudios publicado en el BOE Nº 147 de fecha 21/06/2017, en el curso 2016/17.



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Estructuras II"

Grado en Edificación

Departamento de Estructuras Edific. e Ingeniería Terreno

E.T.S. de Ingeniería de Edificación

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|---|
| Titulación: | Grado en Edificación |
| Año del plan de estudio: | 2016 |
| Centro: | E.T.S. de Ingeniería de Edificación |
| Asignatura: | Estructuras II |
| Código: | 2440024 |
| Tipo: | Obligatoria |
| Curso: | 3º |
| Período de impartición: | Cuatrimestral |
| Ciclo: | 0 |
| Área: | Mecánica de Medios Continuos y T. de Estructuras (Área responsable) |
| Horas : | 150 |
| Créditos totales : | 6.0 |
| Departamento: | Estructuras Edific. e Ingeniería Terreno (Departamento responsable) |
| Dirección física: | ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA, AVDA. REINA MERCEDES, 2 41012 - SEVILLA |
| Dirección electrónica: | |

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 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:

Competencias transversales/genéricas

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | CBNTZNg2zwF+i3TC8tDaLQ== | Fecha | 26/01/2022 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 1/4 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/CBNTZNg2zwF+i3TC8tDaLQ== | | |



- 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

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.

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.

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | CBNTZNg2zwF+i3TC8tDaLQ== | Fecha | 26/01/2022 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 2/4 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/CBNTZNg2zwF+i3TC8tDaLQ== | | |



Zapatas de hormigón armado
Vigas riostras.
Zapatas de medianera y de esquina
Vigas entradoras
Zapatas combinadas
Zapatas de hormigón en masa
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

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | CBNTZNg2zwF+i3TC8tDaLQ== | Fecha | 26/01/2022 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 3/4 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/CBNTZNg2zwF+i3TC8tDaLQ== | | |



Clases teóricas

Horas presenciales: 52.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

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.

Competencias que desarrolla:

B01, B03, B04, G02, E45, E48

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.
- Estudio y preparación de pruebas.

Competencias que desarrolla:

B02, B05, G02, G05, E45, E48

Exámenes

Horas presenciales: 8.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: Teórico-prácticos

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación continua

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

Examen final

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

| | | | |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|
| Código Seguro De Verificación | CBNTZNg2zwF+i3TC8tDaLQ== | Fecha | 26/01/2022 |
| Firmado Por | MARIA DOLORES RINCON MILLAN | Página | 4/4 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/CBNTZNg2zwF+i3TC8tDaLQ== | | |

