

## 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 I
<b>Código asignatura:</b>	2440015
<b>Tipología:</b>	OBLIGATORIA
<b>Curso:</b>	2
<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:

Adquisición de los siguientes resultados de aprendizaje:

- Identificar el pórtico plano integrado en una estructura arquitectónica espacial, su forma de trabajo y los principales sistemas estructurales asociados.
- Conocer el modelo del prisma mecánico y modelar sistemas planos como mallas de barras.
- Modelar vinculaciones externas reales como vínculos externos puros para el cálculo de estructuras.
- Modelar vinculaciones internas reales como nudos articulados o nudos rígidos para el cálculo de estructuras.
- Reconocer acciones sobre planos estructurales integrados en un sistema y modelarlas a partir de su origen e incidencia sobre la estructura
- Evaluar la incidencia que tiene la utilización de un determinado material estructural u otro sobre el dimensionado y comportamiento de una estructura.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==	<b>Fecha</b>	08/02/2022
<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/AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==</a>		



- Comprender y aplicar a sistemas planos criterios de diseño estructural a partir de distintas geometrías, vinculaciones internas y externas, material estructural y dimensionado de elementos.
- Determinar y representar reacciones, esfuerzos, tensiones y deformaciones de sistemas isostáticos e hiperestáticos.
- Determinar y representar esfuerzos sobre elementos de estructuras planas de nudos articulados y de nudos rígidos utilizando aplicaciones informáticas.
- Interpretar los resultados obtenidos en los procesos de cálculo llevados a cabo y analizarlos extrayendo conclusiones sobre el comportamiento estructural.

**COMPETENCIAS:**

Competencias específicas:

E45. Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de las estructuras y para dirigir su ejecución material (NIVEL INICIAL).

E46. Capacidad para calcular los esfuerzos, tensiones y deformaciones a que están sometidos los elementos estructurales (NIVEL INTENSO).


E47. Capacidad para conocer y calcular las acciones a que están sometidos los edificios (NIVEL INICIAL).

Competencias transversales/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

<b>Código Seguro De Verificación</b>	AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==	<b>Fecha</b>	08/02/2022
<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/AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==</a>		



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

G06: Capacidad de gestión de la información

## Contenidos o bloques temáticos

---

### BLOQUE TEMÁTICO I

#### I.1 CONCEPTOS GENERALES

Lección 01. Conceptos generales: estructuras y resistencia de materiales.

#### I.2 SISTEMAS ISOSTÁTICOS.


Lección 02. Cálculo y representación de reacciones.

Lección 03. Cálculo de esfuerzos: axil, cortante, flector, torsor.

Lección 04. Representación de esfuerzos: diagramas.

Lección 05. Axil: cálculo y representación de tensiones.

Código Seguro De Verificación	AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==	Fecha	08/02/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	3/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==</a>		



Lección 06. Axil: cálculo y representación de deformaciones.

Lección 07. Flector: cálculo y representación de tensiones.

Lección 08. Flector: cálculo y representación de deformaciones.

Lección 09. Flexión esviada: cálculo y representación de tensiones.

Lección 10. Cortante: cálculo y representación de tensiones.

Lección 11. Flexión compuesta: cálculo y representación de tensiones.

Lección 12. Momento torsor: cálculo y representación de tensiones.

Lección 13. Momento torsor: cálculo de deformaciones.

Lección 14. Pandeo.

### I.3 SISTEMAS HIPERESTÁTICOS ELEMENTALES.

Lección 15. Vigas hiperestáticas: reacciones, esfuerzos tensiones y deformaciones.

## BLOQUE TEMÁTICO II

### II.1 SISTEMAS HIPERESTÁTICOS DE MALLAS DE BARRAS.

Lección 17. Estructuras de mallas de barras: conceptos generales.


Lección 18. Análisis y cálculo de estructuras planas de nudos articulados. Criterios de diseño.

Lección 19. Análisis y cálculo de estructuras planas de nudos rígidos. Criterios de diseño.

## Actividades formativas y horas lectivas

---

Código Seguro De Verificación	AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==	Fecha	08/02/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==</a>	Página	4/5





Actividad	Horas	Créditos
B Clases Teórico/ Prácticas	44	4,4
G Prácticas de Informática	16	1,6

## Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases presenciales de carácter teórico-práctico

La metodología docente estará basada en:

- Clases expositivas-participativas.
- Desarrollo dirigido de ejercicios y problemas.

Clases presenciales- prácticas de informática

La metodología docente será Aprendizaje Basado en Problemas

Actividades no presenciales

La metodología docente estará basada en:

- Desarrollo autónomo de proyectos, ejercicios y problemas.
- Estudio y preparación de pruebas.

## Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Evaluación continua, basada en la realización de trabajos prácticos, de pruebas escritas y de la asistencia y participación en clases presenciales.

Examen final, estructurado por partes y de contenido teórico-práctico.

Código Seguro De Verificación	AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==	Fecha	08/02/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	5/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==">https://pfirma.us.es/verifirma/code/AJDy/cplVYN+mpqQJfkYtQ==</a>		

