

**15705 - ESTRUCTURAS Y
CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES**

ASIGNATURA: 15705 - ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

CENTRO: Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

TITULACIÓN: Ingeniero Químico

DEPARTAMENTO: INGENIERÍA CIVIL

ÁREA: Mecánica De Los Med. Con. Y Teo.De Estr.

PLAN: 10 - Año 200**ESPECIALIDAD:**

CURSO: Cuarto curso **IMPARTIDA:** Primer semestre **TIPO:** Obligatoria

CRÉDITOS: 6

TEÓRICOS: 4,5

PRÁCTICOS: 1,5

Información ECTS

Créditos ECTS:

Horas de trabajo del alumno:

Horas presenciales:

- Horas teóricas (HT):32
- Horas prácticas (HP):14
- Horas de clases tutorizadas (HCT):6
- Horas de evaluación:4
- otras:

Horas no presenciales:

- trabajos tutorizados (HTT):6
- actividad independiente (HAI):82

Idioma en que se imparte:Español

Descriptores B.O.E.

Cálculo de estructuras y construcciones de plantas e instalaciones industriales.

Temario

Bloque 1: Introducción y distribución en planta

- 1.Introducción. El proceso industrial
- 2.Elementos auxiliares del sistema de producción
- 3.Distribución en planta o Layout

Bloque 2: Elementos constructivos:

- 4.Características de un edificio industrial
- 5.Elementos constructivos. Forjados, soleras y pavimentos
- 6.Elementos constructivos. Cubiertas
- 7.Elementos constructivos. Fachadas
- 8.El sistema estructural

Bloque 3: Cálculo de estructuras

- 9.Proceso de diseño y cálculo de estructuras
- 10.Métodos de cálculo de estructuras. Compatibilidad y equilibrio.

Requisitos Previos

Los siguientes conocimientos se consideran requisitos necesarios para el buen seguimiento de la asignatura:

1. Resistencia de materiales
2. Cálculo.
3. Álgebra.
4. Mecánica racional

Objetivos

- Analizar y sintetizar un proceso industrial de forma crítica.
- Conocer los métodos y procedimientos que permiten obtener la respuesta de una estructura frente a cargas estáticas.
- Aplicar el método de los desplazamientos al cálculo de una estructura.
- Aplicar el código técnico de la edificación (CTE DB-SE-AE Y CTE-DB-SE-A)

Metodología

- Las clases teóricas se realizarán en pizarra, transparencias y presentaciones multimedia, siguiendo el temario de la asignatura.
- En las clases prácticas se resolverán problemas relacionados con los contenidos impartidos en cada tema.
- Las clases de laboratorio se realizarán en el aula de informática y consisten en el uso y manejo de un programa comercial para el cálculo de estructuras CYPE Metal 3D version 2008.
- El alumno debe de realizar varios trabajos de grupo e individuales.

Criterios de Evaluación

La asignatura se ha organizado en cuatro bloques de contenidos. Para superar la asignatura hay que superarlos todos.

Los criterios de evaluación por bloques son los siguientes:

Bloque 1: Introducción y distribución en planta. Se evalúa mediante la realización de un trabajo en grupo. Dicho trabajo consiste en realizar la distribución en planta de un proceso industrial, tiene un peso de 10% de la nota final.

- Esquematizar el proceso industrial. Aplicar todas las fases del proceso (4%)
- Obtener una buena distribución en planta del proceso industrial (3%)
- Elaborar un informe (2%)
- Defensa oral del trabajo (1%)

Bloque 2: Elementos constructivos. La evaluación de este bloque se realizará mediante un examen escrito cuyo peso en la nota final es de un 10%. Se valorará :

- Elegir los materiales constructivos más adecuados a cada situación
- Reconocer las diferentes técnicas de construcción

Bloque 3: Cálculo de estructuras. Con un peso de un 20% de la nota final, la evaluación se realizará mediante un examen de teoría y problemas. Se valorará:

- Conocer el proceso de diseño y cálculo industrial
- Aplicar métodos analíticos para el cálculo y comprobación resistente de elementos estructurales

Bloque 4: Normativa. Código Técnico de la Edificación (CTE). Para superar este bloque se debe de realizar dos trabajos y las prácticas con el programa Comercial CYPE Metal 3D.

Los trabajos, de los que se evaluará el manejo de la normativa, son los siguientes:

1.-Trabajo relacionado con el cálculo de los diagramas de esfuerzos axiales, cortantes y flectores (imprescindible superarlo para aprobar la signatura)

2.- Aplicación del CTE-DB-SE –AE a un edificio industrial (20%).

3.-Cálculo y comprobación resistente de un elemento estructural (20%)

Las clases de laboratorio, con un peso del 10% de la nota final, se puntúan considerando:

- Asistir y participar en las clases (1%)
- Calcular una nave industrial (2%)
- Interpretar correctamente los resultados (7%)

Descripción de las Prácticas

Prácticas para la introducción al uso de un programa comercial de cálculo de estructuras de barras:

- 1.-Descripción de la estructura.
- 2.-Imposición de las condiciones de contorno.
- 3.-Aplicación de las cargas.
- 4.-Hipótesis de carga y combinaciones de hipótesis.
- 5.-Dimensionamiento de perfiles.
- 6.-Discusión de resultados.
- 7.-Planos y detalles constructivos.

El desarrollo de las prácticas tendrá una duración de 8 horas.

Lugar: Aula de informática 1. Edificio de ingeniería

Fecha: Diciembre y enero. depende de la disponibilidad del aula.

Bibliografía

[1 Recomendado] Cálculo matricial de estructuras /

E. Alarcón Álvarez, R. Álvarez Cabal, Mª S. Gómez Lera.
Reverté,, Barcelona : (1986)
8429148019

[2 Recomendado] Teoría de estructuras /

José Domínguez Abascal.
ETSII, Universidad Politécnica,, Las Palmas de Gran Canaria : (1981)

[3 Recomendado] Análisis de estructuras: teoría, problemas y programas /

por Ramón Argüelles Alvarez y Ramón Argüelles Bustillo.

Fundación Conde del Valle de Salazar,, Madrid : (1996)

8486793378

[4 Recomendado] Diseño de instalaciones industriales /

Stephan Konz.

Limusa : Noriega,, México : (1999)

9681836642

Organización Docente de la Asignatura

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Bloque 1: Introducción y distribución en planta __1. Introducción y el proceso industrial__2. Elementos auxiliares del sistema de producción__3. Distribución en planta o Layout__	4	2	2	2	10	•Esquematizar un proceso industrial.__•Obtener una buena distribución en planta de un proceso industrial.
Bloque 2: Elementos constructivos:__4. Características de un edificio industrial__5.Elementos constructivos. Forjados, soleras y pavimentos__6.Elementos constructivos. Cubiertas__7.Elementos constructivos. Fachadas__8.El sistema estructural__	6				12	•Elegir los materiales constructivos más adecuados a cada situación__•Reconocer las diferentes técnicas de construcción__
Bloque 3: Cálculo de estructuras__9. Proceso de diseño y cálculo de estructuras__10. Métodos de cálculo de estructuras. Compatibilidad y equilibrio. (3T)__	10	8	2	2	30	•_Conocer el proceso de diseño y cálculo industrial__•_Aplicar métodos analíticos para el cálculo y comprobación resistente de elementos constructivos__

Contenidos	Horas					Competencias y Objetivos
	HT	HP	HCT	HTT	HAI	
Bloque 4: Normativa: __CTE __DB-SE __DB-SE-AE __DB-SE-A	12	4	2	2	30	•Aplicar correctamente las cargas a una estructura__ •Manejar el CTE

Equipo Docente

JOSEFA ESTUPIÑÁN LÓPEZ

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR ASOCIADO

Departamento: INGENIERÍA CIVIL

Teléfono: 928458660 **Correo Electrónico:** josefa.estupinan@ulpgc.es