

GUÍA DOCENTE 2022-2023

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Construcción Industrial
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería de Organización Industrial
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Optativa
ECTS:	6
CURSO:	Cuarto
SEMESTRE:	Primero
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano
PROFESORADO:	Carlos Galiano Gracia Luis Alonso Dzul
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	carlos.galiano@uneatlantico.es luis.dzul@uneatlantico.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:
No aplica
CONTENIDOS:
<ul style="list-style-type: none">Tema 1. Introducción y normativa básica de edificación.<ul style="list-style-type: none">1.1. Introducción a la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).1.2. Introducción a la Código Técnico de la Edificación (CTE).1.3. Introducción a la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).1.4. Instrucción de Acero Estructural (EAE).1.5. Introducción a la Normativa Urbanística Municipal.1.6. Regulación de los diferentes agentes que participan en una construcción.

- 1.7. Responsabilidades, garantías, competencias
 - 1.8. Requisitos básicos de la edificación. Relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
 - 1.9. Exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación.
- Tema 2. El edificio industrial y su proceso constructivo.
 - 2.1. Definición y análisis de una construcción en edificación.
 - 2.2. Descripción de un Proyecto de construcción
 - 2.3. Partes que componen una construcción.
 - 2.4. Elementos estructurales y no estructurales.
 - 2.5. Materiales utilizados en construcción. Usos y objetivos.
 - 2.6. Objetivos principales del proceso de construcción:
 - 2.7. Dar estabilidad estructural
 - 2.8. Dar protección frente a la humedad
 - 2.9. Dar protección térmica
 - Tema 3. Propiedades de los materiales y elementos de construcción
 - 3.1. Propiedades mecánicas
 - 3.2. Propiedades reológicas
 - 3.3. Propiedades térmicas
 - Tema 4. Visión general de los sistemas y elementos que integran un edificio industrial.
 - 4.1. Cimentaciones y contenciones.
 - 4.2. El sistema estructural.
 - 4.3. Fachadas y cerramientos.
 - 4.4. Cubiertas.
 - 4.5. Soleras, pavimentos y revestimientos.
 - 4.6. Instalaciones.
 - Tema 5. El terreno. Aproximación a la mecánica del suelo
 - 5.1. Identificación de los suelos. Clasificación
 - 5.2. Características de los suelos. Comportamiento mecánico.
 - 5.3. Reconocimiento de los suelos. Estudio geotécnico
 - 5.4. Granulometría. Compacidad. Consistencia. Permeabilidad.
 - 5.5. Clasificación de los suelos según sus características físicas
 - 5.6. Características resistentes de los suelos.
 - 5.7. Cohesión, rozamiento y presencia de agua.
 - 5.8. Tensión admisible de un terreno.
 - Tema 6. Cimentaciones
 - 6.1. Normativa aplicable.
 - 6.2. Objetivos mecánicos de una cimentación. Conceptos.
 - 6.3. Tipologías de cimentación.
 - 6.4. Cimentaciones superficiales.

- 6.5. Cimentaciones semiprofundas y profundas.
- 6.6. Otros elementos de cimentación. Riostras y vigas centradoras.
- 6.7. Cálculo de asentamientos.
- 6.8. Predimensionado de una zapata.
- Tema 7. Sistemas de contención. Muros.
 - 7.1. Normativa aplicable.
 - 7.2. Partes de un muro. Clasificación por su función, su posición, su forma y por los materiales utilizados.
 - 7.3. Muros de contención de tierras.
 - 7.4. Características geométricas y constructivas.
 - 7.5. Drenaje en el intradós del muro. Solución constructiva.
 - 7.6. Predimensionado de un muro de contención
- Tema 8. Sistema estructural. Pórticos estructurales.
 - 8.1. Normativa de aplicación
 - 8.2. Tipología de estructuras. Fábricas de ladrillo, acero laminado, hormigón armado, hormigón prefabricado, hormigón pretensado, mixtas, madera laminada, espaciales.
 - 8.3. Definición de esfuerzos. Axil, cortante y momento flector.
 - 8.4. Método de cálculo de esfuerzos.
 - 8.5. Trazado de la deformada.
- Tema 9. Hormigón armado.
 - 9.1. Normativa aplicable.
 - 9.2. Definición y sus componentes.
 - 9.3. Tipologías de hormigón.
 - 9.4. Estudio tensional del hormigón armado
 - 9.5. Características mecánicas del hormigón armado.
 - 9.6. Encofrados y otros elementos necesarios.
 - 9.7. Predimensionado de una viga a flexión.
- Tema 10. Acero laminado.
 - 10.1. Normativa aplicable.
 - 10.2. Definición y sus características mecánicas.
 - 10.3. Tipos de perfiles
 - 10.4. Problemática de la construcción en acero.
 - 10.5. Predimensionado de un perfil metálico a flexión.
- Tema 11. Forjados.
 - 11.1. Normativa de aplicación.
 - 11.2. Forjados unidireccionales.
 - 11.3. Forjados bidireccionales o reticulares.
 - 11.4. Forjados a base de elementos prefabricados de hormigón.

- 11.5. Losas macizas de hormigón armado.
- 11.6. Losas mixtas.
- Tema 12. Cubiertas.
 - 12.1. Normativa de aplicación.
 - 12.2. Cubiertas planas e inclinadas. Concepto de transitabilidad de una cubierta
 - 12.3. Cubierta plana tradicional e invertida.
 - 12.4. Cubierta Deck.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

CG1 Analizar resultados y sintetizar información en un contexto teórico y/o experimental relacionado con la ingeniería de la organización industrial

CG2 Organizar y planificar de forma adecuada tareas en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial

CG3 Comunicar de manera adecuada y eficaz en lengua nativa, tanto de forma oral como escrita, ideas y resultados relacionados con la ingeniería de la organización industrial a audiencias formadas por público especializado y/o no especializado

CG4 Analizar y buscar información en diversas fuentes sobre temas de la ingeniería de la organización industrial

CG5 Resolver problemas relativos a la ingeniería de la organización industrial

CG8 Ejercer la crítica y la autocrítica con fundamentos sólidos, teniendo en cuenta la diversidad y complejidad de las personas y de los procesos en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial

CG10 Aprender de forma autónoma conceptos relacionados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial

CG12 Relacionar de forma creativa principios, conceptos y resultados en el ámbito de la ingeniería de la organización industrial

COMPETENCIAS PROPIAS DE LA ASIGNATURA:

Que los estudiantes sean capaces de:

CEOP38 - Capacidad para diseñar y calcular elementos estructurales de construcciones industriales en diferentes escenarios (ladrillo, metal, hormigón, cemento y elementos prefabricados)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Explicar las etapas por las que pasa toda construcción industrial: diseño, cálculo y ejecución
- Determinar los esfuerzos, deformaciones y coeficientes de carga y de seguridad en el cálculo de una construcción industrial
- Dimensionar cerramientos y cubiertas de una construcción industrial
- Interpretar los requisitos legales y otros requisitos en el cálculo de las construcciones industriales

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- MD1 Método expositivo
- MD2 Estudio y análisis de casos
- MD3 Resolución de ejercicios
- MD4 Aprendizaje basado en problemas
- MD6 Aprendizaje cooperativo/trabajo en grupo
- MD7 Trabajo autónomo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	12
	Clases prácticas	15
	Seminarios y talleres	7,5
	Clases prácticas (laboratorio)	4,5
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	7,5
	Tutorías (individual / en grupo)	6
Actividades autónomas	Preparación de clases	15
	Estudio personal y lecturas	37,5
	Elaboración de trabajos	22,5
	Trabajo individual en campus virtual	15
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	7,5

El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

	Actividades de evaluación	Ponderación
Evaluación continua	Evaluación Parcial	30%
	Trabajo de Curso	25%
	Interés y participación del alumno en la asignatura	5%
Evaluación final	Prueba teórico-práctica final	40%

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltese el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un examen con un valor del 40% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

Heinrich Schmitt y Andreas Heene. Tratado de construcción. Editorial Gustavo Gili

Reixach, F. M. (2003). *La obra gruesa. Unos apuntes de construcción* (Vol. 43). Univ. Politèc. de Catalunya.

Berasategui Berasategui, D., Espuga Bellafont, J., & Gibert Armengol, V. (2000). *Estudios previos de cimientos y muros*. Edicions UPC.

Bernabé, P. G., & Serrano, J. V. G. (2016). *Estructuras de hormigón armado: Predimensionamiento y cálculo de secciones. Métodos según EHE-08*. Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica.

Sastre Sastre, R., & Muñoz Salinas, F. (2010). *Propiedades de los materiales y elementos de construcción*. Edicions UPC.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:
No aplica
WEBS DE REFERENCIA:
No aplica
OTRAS FUENTES DE CONSULTA:
No aplica