

## GUÍA DOCENTE 2020-2021

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b>	Construcciones agroindustriales
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b>	Grado en Ingeniería de las Industrias Agrarias y Alimentarias
<b>FACULTAD:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	Obligatoria
<b>ECTS:</b>	6
<b>CURSO:</b>	Cuarto
<b>SEMESTRE:</b>	Primero
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b>	Castellano
<b>PROFESORADO:</b>	Carlos Galiano Gracia
<b>DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:</b>	<a href="mailto:carlos.galiano@uneatlantico.es">carlos.galiano@uneatlantico.es</a>

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>REQUISITOS PREVIOS:</b>
No aplica
<b>CONTENIDOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tema 1. Introducción y normativa básica de edificación.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).</li> <li>- Introducción a la Código Técnico de la Edificación (CTE).</li> <li>- Introducción a la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).</li> <li>- Instrucción de Acero Estructural (EAE).</li> </ul> </li> </ul>

- Introducción a la Normativa Urbanística. Regulación de los diferentes agentes que participan en una construcción.
- Responsabilidades, garantías, competencias
- Requisitos básicos de la edificación. Relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
- Exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación.
  
- **Tema 2. El edificio industrial y su proceso constructivo.**
  - Definición y análisis de una construcción en edificación.
  - Descripción de un Proyecto de construcción
  - Partes que componen una construcción.
  - Materiales utilizados en construcción. Usos y objetivos.
  - Objetivos principales del proceso de construcción
  
- **Tema 3. Propiedades de los materiales y elementos de construcción**
  - Propiedades mecánicas
  - Propiedades reológicas
  - Propiedades térmicas
  
- **Tema 4. Visión general de los sistemas y elementos que integran un edificio industrial.**
  - Cimentaciones y contenciones.
  - El sistema estructural.
  - Fachadas y cerramientos.
  - Cubiertas.
  - Soleras, pavimentos y revestimientos.
  - Instalaciones.
  
- **Tema 5. El terreno. Aproximación a la mecánica del suelo**
  - Identificación de los suelos. Clasificación
  - Características de los suelos. Comportamiento mecánico.
  - Reconocimiento de los suelos. Estudio geotécnico
  - Granulometría. Compacidad. Consistencia. Permeabilidad.
  - Clasificación de los suelos según sus características físicas
  - Características resistentes de los suelos.

- **Tema 6. Cimentaciones**
  - Normativa aplicable.
  - Objetivos mecánicos de una cimentación. Conceptos.
  - Tipologías de cimentación.
  - Otros elementos de cimentación. Riostras y vigas centradoras.
  - Cálculo de asentamientos.
  - Predimensionado de una zapata.
  
- **Tema 7. Sistemas de contención. Muros.**
  - Normativa aplicable.
  - Partes de un muro. Clasificación por su función, su posición, su forma y por los materiales utilizados.
  - Muros de contención de tierras.
  - Características geométricas y constructivas.
  - Drenaje en el intradós del muro. Solución constructiva.
  - Predimensionado de un muro de contención
  
- **Tema 8. Sistema estructural. Pórticos estructurales.**
  - Normativa de aplicación
  - Tipología de estructuras. Fábricas de ladrillo, acero laminado, hormigón armado, hormigón prefabricado, hormigón pretensado, mixtas, madera laminada, espaciales.
  - Definición de esfuerzos. Axil, cortante y momento flector.
  - Método de cálculo de esfuerzos.
  - Trazado de la deformada.
  
- **Tema 9. Hormigón armado.**
  - Normativa aplicable.
  - Definición y sus componentes.
  - Tipologías de hormigón.
  - Estudio tensional del hormigón armado
  - Características mecánicas del hormigón armado.
  - Encofrados y otros elementos necesarios.

- Predimensionado de una viga a flexión.
- **Tema 10. Acero laminado.**
  - Normativa aplicable.
  - Definición y sus características mecánicas.
  - Tipos de perfiles
  - Problemática de la construcción en acero.
  - Predimensionado de un perfil metálico a flexión.
- **Tema 11. Forjados.**
  - Normativa de aplicación.
  - Forjados unidireccionales.
  - Forjados bidireccionales o reticulares.
  - Forjados a base de elementos prefabricados de hormigón.
  - Losas macizas de hormigón armado.
  - Losas mixtas.
- **Tema 12. Cubiertas.**
  - Normativa de aplicación.
  - Cubiertas planas e inclinadas. Concepto de transitabilidad de una cubierta
  - Cubierta plana tradicional e invertida.
  - Cubierta Deck.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

CG1 - Organizar y planificar adecuadamente el trabajo personal, analizando y sintetizando de forma operativa todos los conocimientos necesarios para el ejercicio de la ingeniería en industrias agrarias y alimentarias.

CG2 - Aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en el ámbito de las industrias agrarias y alimentarias mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos.

CG3 - Desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional en el campo de la ingeniería en industrias agrarias y alimentarias.

CG4 - Identificar sus propias necesidades formativas en el área de la ingeniería alimentaria y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos que puedan surgir en el estudio de la ingeniería de las industrias agrarias y alimentarias.

CG5 - Liderar proyectos colectivos en el sector agroalimentario valorando las opiniones e intereses de los diferentes integrantes del grupo.

CG6 - Perseguir estándares de calidad en el ámbito de las industrias agrarias y alimentarias basados, principalmente, en un aprendizaje continuo e innovador.

CG7 - Aplicar un razonamiento crítico y asumir y reflexionar sobre las críticas efectuadas hacia el propio ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola en su especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.

CG8 - Adoptar responsabilidades sobre los diversos compromisos y obligaciones éticas consustanciales a la función profesional como Ingeniero Técnico Agrícola en su especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias considerando, especialmente, los principios democráticos en la relación con los demás.

CG9 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales ¿parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.), instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

CG10 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

CG11 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos

CG12 - Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.

CG13 - Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.

CG14 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.

CG15 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CG18 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

CE9 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

CE12. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

CE16. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se esperan los siguientes resultados de aprendizaje por parte de los alumnos:

- Aplicar los fundamentos fundamentales de la resistencia de los materiales y los principios de la teoría de la elasticidad a elementos constructivos.
- Identificar los esfuerzos, tensiones, desplazamientos y deformaciones que se producen en los sólidos elásticos en el marco de las leyes y teoremas fundamentales de la resistencia de materiales para saberlos aplicar a soluciones constructivas concretas.
- Calcular y representar mediante diagramas las tensiones y deformaciones en secciones de la estructura sometidas a los esfuerzos (axil, cortante, flector).
- Analizar si un sistema estructural (o parte de él) cumple con los requisitos de resistencia, rigidez y estabilidad previamente definidos.
- Diseñar cimentaciones, pilares y vigas y resolverlo con diferentes materiales constructivos.
- Analizar empujes del terreno y pre dimensionar muros de contención de hormigón armado.

## 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:

- Método expositivo
- Estudio y análisis de casos
- Resolución de ejercicios
- Aprendizaje orientado a proyectos
- Aprendizaje cooperativo / Trabajo en grupo
- 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	
Actividades dirigidas	Clases expositivas
	Clases prácticas
	Seminarios y talleres
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades
	Tutorías (individual / en grupo)
Actividades autónomas	Preparación de clases
	Estudio personal y lecturas
	Elaboración de trabajos (individual / en grupo)
	Trabajo en campus virtual
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación

El primer día de clase, el profesor 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:

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.

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	1-2 evaluaciones parciales	25 %
	Trabajo de curso	20 %
	Evaluación del profesor	5 %
Evaluación final	1 prueba final teórico práctico	50 %

**CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de una prueba teórico-práctica con un valor del 50% 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:
<p>Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratado de construcción. Heinrich Schmitt y Andreas Heene. Ed Gustavo Gili</li> <li>• El grueso de la obra. Unos apuntes de construcción Autor: Fructuos Mañá Reixach. Ediciones UPC</li> <li>• Estudios previos de cimientos y muros. Autores: D. Bersatagui, J. Espuga, V. Gibert. Ediciones UPC</li> <li>• Estructuras de hormigón armado Autores: Pepa Gomez y José Vicente Gomez. Ediciones UPC</li> <li>• Propiedades de los materiales y elementos de construcción. Autores: Ramon Sastre y Francisco Muñoz. Ediciones UPC.</li> </ul>