

**Proyecto docente de la asignatura**

Asignatura	CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES		
Materia	INGENIERÍA DEL MEDIO RURAL		
Módulo	COMÚN		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS		
Plan	450	Código	42247
Periodo de impartición	PRIMER CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OB: OBLIGATORIA
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	CUARTO
Créditos ECTS	6 ECTS		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	ANDRÉS MARTÍNEZ RODRÍGUEZ ENRIQUE RELEA GANGAS GONZALO FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA RUIZ-OCEJO		
Departamento(s)	INGENIERÍA AGRÍCOLA Y FORESTAL		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	andres.martinez.rodriquez@uva.es	(979.10.83.42)	(despacho: E-210)
	erelea@iaf.uva.es	(979.10.83.46)	(despacho: E-211)
	gfc@iaf.uva.es	(979.10.83.45)	(despacho: E-212)



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Las Construcciones Agroindustriales es una de las asignaturas claves en la formación de todo ingeniero del ámbito de la construcción o con competencias en el cálculo de estructuras y edificación. En el ámbito del Medio Rural y de las Industrias Agroalimentarias es necesario dotar éste de infraestructuras y construcciones para poder desarrollar adecuadamente los procesos productivos en su desarrollo, propiamente dicho, así como la implementación de estos procesos productivos.

1.2 Relación con otras materias

EXPRESIÓN GRÁFICA

FÍSICA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN

INGENIERÍA RURAL.; ELECTROTECNIA Y MOTORES ENDOTÉRMICOS

HIDRÁULICA

INGENIERÍA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS; ELECTRIFICACIÓN Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

RESISTENCIA DE MATERIALES Y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

INSTALACIONES AGRARIAS Y AGROINDUSTRIALES

INFRAESTRUCTURAS RURALES

TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

CARTOGRAFÍA APLICADA

1.3 Prerrequisitos

No existen requisitos previos



2. Competencias

2.1 Generales

El catálogo de competencias generales de la titulación ha sido elaborado a partir de la documentación generada por el Proyecto Tuning recopilada en el Libro Blanco de Ingenierías Agroforestales, y recoge las recomendaciones del anexo I del R.D. 1393/2007 y las correspondientes leyes sobre la igualdad (Ley 3/2007), la no discriminación de discapacitados ((Ley 51/2003) y de cultura de la paz (Ley 27/2005). Dichas competencias son las siguientes:

G1	Conocer los elementos básicos del ejercicio profesional
G2	Saber y aplicar los conocimientos en la práctica
G3	Ser capaz de analizar y sintetizar
G4	Ser capaz de organizar y planificar
G5	Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas
G6	Hablar, leer y escribir en una lengua extranjera (inglés)
G7	Poseer conocimientos, habilidades y destrezas de informática y de las tecnologías de información y comunicación (TIC)
G8	Gestionar la información
G9	Ser capaz de resolver problemas
G10	Ser capaz de tomar decisiones
G11	Conocer la organización académica y administrativa de la Universidad
G12	Trabajar en equipo
G13	Ser capaz de trabajar en un contexto local, regional, nacional o internacional
G14	Desarrollar las relaciones interpersonales
G15	Demstrar un razonamiento crítico
G16	Tener un compromiso ético
G17	Aprender de forma autónoma tanto de manera individual como cooperativa
G18	Adaptarse a nuevas situaciones
G19	Desarrollar la creatividad.
G20	Ser capaz de liderar
G21	Reconocer y apreciar otras culturas y costumbres así como la diversidad y multiculturalidad
G22	Ser capaz de tomar iniciativas y desarrollar espíritu emprendedor
G23	Poseer motivación por la calidad
G24	Comprometerse con los temas medioambientales
G25	Comprometerse con la igualdad de genero, tanto en los ámbitos laborales como personales, uso de lenguaje no sexista, ni racista
G26	Comprometerse con la igualdad de derechos de la persona con discapacidad
G27	Comprometerse con una cultura de la paz

2.2 Específicas

Se han definido siguiendo el esquema de la orden ministerial y coordinado con los grados agroforestales de nuestra escuela. (Orden Ministerial CIN 323/2009)

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:

F1: 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).

F2: 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.

F3: 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.

F4: 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 Organos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.

F5: 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.

F6: 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.

F7: Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

F8: Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

F9: Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

F10: Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

F11: Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

F12: Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales



3. Objetivos

Conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio rural.

- **Conocer los fundamentos de la mecánica del suelo y sus aplicaciones en las construcciones agrarias.**
- **Conocer las propiedades de los materiales empleados en construcciones e instalaciones.**
- **Conocer los principios de la resistencia de materiales.**
- **Conocer los métodos de cálculo de estructuras.**
- **Conocer la normativa vigente en materia de construcciones.**
- **Conocer y diseñar el ciclo del proyecto así como establecer pautas para su diseño.**
- **Conocer los documentos que constituyen un proyecto agrario o agroindustrial y comprender su contenido.**
- **Conocer los principios de la organización, la gestión, el control y la ejecución de obras e instalaciones.**
- **Conocer la normativa y salud laboral en la práctica agraria y en la ejecución de obras e instalaciones**
- **Conocer la constitución y comprender los principios que rigen el funcionamiento de los motores endotérmicos.**
- **Conocer y comprender los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y electrónicos para el control y el manejo de máquinas agrícolas, agroindustriales y equipos de riego.**
- **Conocer los principios de la teoría de campos y ondas y del electromagnetismo y sus aplicaciones.**
- **Conocer los principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas y los procedimientos para el análisis de los circuitos eléctricos.**
- **Conocer los principios de la hidráulica y mecánica de fluidos.**
- **Conocer comprender y utilizar el cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia y proyectos técnicos.**
- **Conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.**
- **Conocer los residuos y subproductos que se generan en las distintas industrias agrarias y alimentarias, incluida sus composición química, gestionarlos y considerar sus posibilidades de aprovechamiento.**
- **Conocer y comprender las aplicaciones agronómicas de la topografía, cartografía, fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección.**
- **Conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio rural.**
- **Ser capaz de redactar un proyecto de una industria agraria y alimentaria y realizar la dirección de obra, teniendo en cuenta los aspectos legales relacionados con la seguridad y salud laboral.**
- **Ser capaz de realizar cálculo de estructuras.**
- **Conocer las bases del cálculo y su manejo, así como las posibilidades que ofrecen los programas informáticos de cálculo de estructuras, utilizando los distintos materiales de construcción a partir de su funcionalidad, estética y su adecuación en cada caso.**
- **Conocer las bases de las diferentes ramas tecnológicas y poder aplicarlas en el diseño de instalaciones en la industria agraria y alimentaria. Conocer sus componentes y poder corregir los problemas que eventualmente se presentes.**
- **Conocer la maquinaria de uso más frecuente en la industria agraria y alimentaria, sus componentes y su adecuación a cada proceso.**
- **Ser capaz de diseñar equipos, comprender y resolver sus problemas.**
- **Disponer de conocimientos del control y automatización de procesos, componentes de este tipo de sistemas y posibilidades que ofrecen.**
- **Conocer las medidas preventivas aplicables para evitar los riesgos laborales en las distintas tareas y actividades dentro del ámbito agroalimentario.**
- **Conocer, comprender y utilizar los principios de valoración de empresas agrarias y comercialización y marketing de productos agrarios y agroalimentarios.**
- **Conocer los fundamentos de la legislación y política agraria y alimentaria, relativos a la ingeniería y tecnología de alimentos, a nivel nacional y europeo y ser capaz de actualizar los conocimientos sobre la misma de manera personal.**
- **Conocer los fundamentos de la legislación y política agraria y alimentaria, relacionados con las industrias agrarias y alimentarias, a nivel nacional y europeo y ser capaz de actualizar los conocimientos sobre la misma de manera personal**
- **Conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones en grupos multidisciplinares.**
- **Conocer, comprender y utilizar las técnicas necesarias para favorecer la transferencia de conocimientos.**



4. Contenidos

BLOQUE 1: NORMATIVA ESPAÑOLA

- Tema 1: Seguridad estructural
- Tema 2: Acciones en la edificación

BLOQUE 2: CÁLCULO ESTRUCTURAL I Acero

- Tema 3: Bases de cálculo
- Tema 4: Modelos de comportamiento
- Tema 5: Comprobación de secciones
- Tema 6: Comprobación de barras
- Tema 7: Cálculos mediante software

BLOQUE 3: CÁLCULO ESTRUCTURAL II Hormigón

- Tema 8: Cálculo de estructuras
- Tema 9: Cálculo de estructuras en hormigón
- Tema 10: Informe geotécnico
- Tema 11: Cimentación

BLOQUE 4: ESTRUCTURAS DE MADERA

- Tema 12: Bases de cálculo
- Tema 13: Comprobaciones de secciones
- Tema 14: Predimensionamiento

BLOQUE 5: DISEÑO DE INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

- Tema 15: Diseño en planta
- Tema 16: Materiales de construcción en la industria agroalimentaria

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Lección magistral, con teoría y problemas resueltos en clase. La asistencia a clase por parte del alumno se considera muy importante, aunque no obligatoria.

Seminario complementario para ampliación de conocimientos de cálculo de estructuras asistido por ordenador.

El alumno deberá, además, elaborar un trabajo individual obligatorio en el BLOQUE III (Cálculo estructural – Programación de las obras)

**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
DISEÑO EN PLANTA + ESTRUCTURAS EN MADERA	4		6
DISEÑO EN PLANTA + ESTRUCTURAS EN MADERA	4		6
DISEÑO EN PLANTA + ESTRUCTURAS EN MADERA	4		6
DISEÑO EN PLANTA + ESTRUCTURAS EN MADERA	4		6
DISEÑO EN PLANTA + ESTRUCTURAS EN MADERA	4		6
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA + ESTRUCTURAS EN MADERA	4		6
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA + ESTRUCTURAS EN MADERA	4		6
SEGURIDAD ESTRUCTURAL - CÁLCULO ESTRUCTURAS	4		6
ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN - CÁLCULO ESTRUCTURAS	4		6
ACERO BASES DE CÁLCULO Y MODELOS DE COMPORTAMIENTO - CÁLCULO ESTRUCTURAL II HORMIGÓN	4		6
ACERO COMPROBACIÓN DE SECCIONES - CÁLCULO ESTRUCTURAL II HORMIGÓN	4		6
ACERO COMPROBACIÓN DE SECCIONES - INFORME GEOTÉCNICO	4		6
ACERO COMPROBACIÓN DE BARRAS - CIMENTACIÓN Y MECÁNICA DE SUELOS	4		6



ACERO COMPROBACIÓN DE BARRAS - CIMENTACIÓN Y MECÁNICA DE SUELOS	4		6
ACERO CALCULOS MEDIANTE SOFTWARE - CIMENTACIÓN Y MECÁNICA DE SUELOS	4		6
Total presencial	60	Total no presencial	90
HORAS DE DEDICACIÓN TOTAL DEL ALUMNO: 90 + 60 = 150			
Las horas de dedicación, total, del alumno se computan como la suma de las horas de clase presenciales más las horas de dedicación al estudio y comprensión de cada uno de los conceptos que conforman el temario de la asignatura, haciendo un total de 150 horas			

BLOQUES I Y II: NORMATIVA ESPAÑOLA Y CÁLCULO ESTRUCTURAL I ACERO (Profesor: ENRIQUE RELEA GANGAS)
BLOQUE IV: ESTRUCTURAS EN MADERA (Profesor: Gonzalo Fernández de Córdoba Ruiz - Ocejo)
BLOQUES III Y V: CÁLCULO ESTRUCTURAL II HORMIGÓN – DISEÑO DE INDUSTRIA AGROALIMENTARIA (Profesor: Andrés Martínez Rodríguez)

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen escrito	100%	BLOQUES I, II y IV - (50%): (45 minutos – 90 minutos) - cuestiones cortas o a desarrollar - resolución de ejercicios BLOQUE III y V - (50%): (45 minutos – 90 minutos) - cuestiones cortas o a desarrollar - resolución de ejercicios

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Convocatoria ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> ○ Examen y trabajo de la asignatura • Convocatoria extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> ○ Examen



8. Consideraciones finales

- El alumno ha de superar la parte de teoría a fin de poder hacer media con la parte práctica.
- Se tendrá en cuenta la asistencia a clase así como la participación en seminarios y exposiciones de temas relacionados con la construcción e ingeniería.

