



## 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** CONSTRUCCIONES AGROPECUARIAS**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 379 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (AB)**Centro:** 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG**Curso:** 3**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es/>**Código:** 60325**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2020-21**Grupo(s):** 10 13**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:****English Friendly:** N**Bilingüe:** N

Profesor: JESUS MONTERO MARTINEZ - Grupo(s): 10 13				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAM. Seminario de Ingeniería Rural	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926053209	jesus.montero@uclm.es	Se informará a los alumnos al inicio del curso
Profesor: MIGUEL ANGEL MORENO HIDALGO - Grupo(s): 10 13				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E.T.S.I.A.M.B. Seminario de Ingeniería Rural	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926053521	miguelangel.moreno@uclm.es	Se informará a los alumnos al inicio del curso

## 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido requisitos previos obligatorios, pero se RECOMIENDA a los alumnos que hayan superado las asignaturas de primer curso de Física, Cálculo y Ecuaciones Diferenciales, Álgebra y Expresión Gráfica, así como la asignatura de segundo curso de Cálculo de Estructuras y Electrificación. En esta asignatura se aprenden las BASES de la Resistencia de Materiales, que son FUNDAMENTALES para el diseño y el dimensionamiento de las estructuras.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Dentro de las competencias profesionales del Ingeniero Técnico Agrícola (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero de 2009), están la capacidad para la redacción y firma de PROYECTOS y la DIRECCIÓN de las obras que tengan por objeto la CONSTRUCCIÓN o reforma de edificios relacionados con la producción agrícola y ganadera.

Esta asignatura es de gran interés dentro del Grado en Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria, pues enseña al alumno los procedimientos de diseño y dimensionamiento de las construcciones agropecuarias (metálicas y de hormigón) y sus instalaciones básicas (fontanería, saneamiento, aislamiento, ventilación, calefacción y protección contra incendios).

En este plan de estudios, la asignatura está muy relacionada con la asignatura previa de Cálculo de Estructuras y Electrificación, de 2º de GI/A, y en un segundo nivel, también hay una gran relación con las asignaturas de Producciones Animales, en las que se definen las necesidades de espacios de las explotaciones pecuarias, la asignatura de Hidráulica para el cálculo de algunas instalaciones, y la asignatura de Proyectos.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

## Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E39	Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias.
E43	Construcciones agropecuarias.
E44	Instalaciones para la salud y el bienestar animal.
G02	Conocimiento de informática (Común para todas las titulaciones UCLM)
G03	Comunicación oral y escrita (Común para todas las titulaciones UCLM)
G04	Capacidad de análisis y síntesis
G06	Capacidad de gestión de la información
G07	Resolución de problemas
G08	Toma de decisiones
G13	Razonamiento crítico
G14	Aprendizaje autónomo
G16	Creatividad
G19	Motivación por la calidad
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G24	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).

G25	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.
G26	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.
G29	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.
G31	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
G33	Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Desarrollo de la capacidad para diseñar y proyectar construcciones agropecuarias con estructuras metálicas y de hormigón armado.

Desarrollo de la capacidad para diseñar y proyectar las instalaciones complementarias propias de una construcción agropecuaria.

Desarrollo de la capacidad para proyectar cimentaciones directas mediante zapatas aisladas.

Conocimiento de los diferentes elementos constructivos que componen una edificación.

Conocimiento de los métodos y procedimientos para el cálculo y dimensionamiento de estructuras de hormigón armado, verificando la seguridad de las mismas frente a estados límite últimos (agotamiento por sollicitaciones normales, cortantes e inestabilidad).

Conocimiento de los métodos y procedimientos para el cálculo y dimensionamiento de estructuras metálicas, verificando la seguridad de las mismas tanto frente a estados límite últimos (inestabilidad y resistencia) como frente a estados límite de servicio (deformación).

Conocimiento de los procedimientos para la determinación y cálculo de las acciones a aplicar sobre una edificación.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: EDIFICACIÓN

**Tema 1.1** Diseño y normativa en construcciones agropecuarias

**Tema 1.2** Elementos constructivos

**Tema 1.3** Acciones sobre la edificación

### Tema 2: ESTRUCTURAS METÁLICAS

**Tema 2.1** Bases de cálculo. Diseño de estructuras

**Tema 2.2** E.L. Últimos

**Tema 2.3** E.L. Servicio

**Tema 2.4** Dimensionamiento de elementos lineales

**Tema 2.5** Bases de Pilares

### Tema 3: ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

**Tema 3.1** Propiedades del Hormigón. Dosificación

**Tema 3.2** Bases de cálculo. Diseño de estructuras de H. Armado

**Tema 3.3** E.L. Últimos

**Tema 3.4** Armado de pórticos

**Tema 3.5** Cimentaciones

### Tema 4: INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

**Tema 4.1** Fontanería y saneamiento

**Tema 4.2** Ventilación

**Tema 4.3** Aislamiento. Calefacción. Refrigeración

**Tema 4.4** Protección contra incendios

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Estudio de casos	E39 E43 E44 G02 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G14 G16 G19 G21 G24 G25 G26 G29 G31 G33	1.8	45	S	S	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E39 E43 E44 G02 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G14 G16 G19 G21 G24 G25 G26 G29 G31 G33	0.4	10	S	N	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E43 E44 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G14 G16 G19 G21 G24 G25 G26 G29 G31 G33	1	25	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E39 E43 E44 G02 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G14 G16 G19 G21 G24 G25 G26 G29 G31 G33	1.8	45	S	N	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E39 E43 E44 G02 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G16 G19 G21 G24 G26 G29 G31 G33	0.3	7.5	S	S	

Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E39 E43 E44 G02 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G14 G16 G19 G21 G24 G25 G26 G29 G31 G33	0.7	17.5	S	N
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>		
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>			
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>			

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Trabajo	50.00%	50.00%	Evaluación del Trabajo Práctico
Pruebas de progreso	50.00%	50.00%	Pruebas de Progreso Parciales o Prueba Final
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Se propone un sistema de evaluación continua que consta:

- A. Realización y entrega de cinco ejercicios prácticos (en su conjunto, el Trabajo Práctico)
  - B. Realización de cuatro exámenes parciales, que eliminan materia de cara al examen final ordinario y extraordinario.
- Los ejercicios prácticos y los exámenes parciales se irán realizando y entregando a lo largo del cuatrimestre.

Con este sistema de evaluación se evalúan todas las competencias del apartado 4.

##### Evaluación no continua:

Los alumnos que no se integren en el sistema de Evaluación Continua, es decir, no entreguen los ejercicios que se van planteando a lo largo del curso, irán a la prueba final, consistente en:

- A. Entrega de un trabajo práctico que recopile los cinco ejercicios mandados durante el curso
- B. Realización de un examen, con un test, varios ejercicios de problemas, y un ejercicio relacionado con las prácticas en el aula de informática

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

PARA EL ESTUDIANTE QUE ASISTE REGULARMENTE A CLASE

Los alumnos se examinarán de las partes que no han aprobado por parciales

PARA EL ESTUDIANTE NO PRESENCIAL:

Idem a los criterios expuestos para la convocatoria ordinaria.

No se guarda para el curso siguiente ningún parcial.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Idem a la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
<b>Tema 1 (de 4): EDIFICACIÓN</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	15
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
<b>Tema 2 (de 4): ESTRUCTURAS METÁLICAS</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	20
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	9
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5.5
<b>Tema 3 (de 4): ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4

**Tema 4 (de 4): INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS**

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	17.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	45
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	45
<b>Total horas: 150</b>	

**10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS**

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
	Estructuras de acero en edificación	APTA		978-84-612-5216-9	2008	
Argüelles, R.	Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimie	Boletín Oficial del Estado		84-340-1556-0	2004	
	Estructuras de acero	Bellisco		84-95279-16-9	1999	
Arnedo Pena, Alberto	Naves industriales con acero	APTA, Asociación para la Promoción Técnica del		978-84-692-2274-4	2009	
Calavera, J.	Cálculo de estructuras de cimentación	Instituto Técnico de Materiales y Construcción		84-88764-09-X	2000	
Calavera, J.	Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón : en masa, arm	Instituto Técnico de Materiales y Construcción		978-84-88764-25-6 to	2008	
España. Ministerio de Fomento	EHE-08 : Instrucción de hormigón estructural : con comentari	Fomento, Secretaría General Técni		978-84-498-0875-3	2010	
España. Ministerio de la Vivienda	Código Técnico de la Edificación	LEINFOR Siglo XXI		84-95560-13-5	2006	
Guardiola y Monfort	Problemas de estructuras metálicas adaptados al Código Técni	Universidad Politécnica de Valencia		978-84-8363-322-9	2008	
Jiménez Montoya et al.	Hormigón armado	Gustavo Gili		978-84-252-2307-5	2009	
Ministerio de Fomento	EAE. Instrucción de acero estructural	Ministerio de Fomento,		978-84-498-0917-0	2012	
Monfort Lleonat, José	Estructuras metálicas para edificación : adaptado al CTE	Editorial UPV		84-8363-021-4	2006	
RAMON ARGUELLES ALVAREZ; RAMON ARGÜELLES BUSTILLO; FRANCISCO ARRIAGA MARTITEGUI	Estructuras de acero. [1], Fundamento y cálculo según CTE, E	Bellisco,		978-84-92970-52-0	2013	
Reyes Rodríguez, Antonio Manuel	CYPE 2010 : cálculo de estructuras metálicas con Nuevo Metal	Anaya Multimedia		978-84-415-2657-0	2009	
Reyes Rodríguez, Antonio Manuel	CYPE 3D 2016 : diseño y cálculo de estructuras metálicas /	Anaya Multimedia,		978-84-415-3274-8	2015	