UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES I	**Código:**	60423
Tipología:	OPTATIVA	**Créditos ECTS:**	6
Grado:	411 - GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y AGROALIMENTARIA (CR)	**Curso académico:**	2023-24
Centro:	107 - E.T.S. DE INGENIEROS AGRONOMOS CR	**Grupo(s):**	20
Curso:	3	**Duración:**	C2
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	S
Página web:		**Bilingüe:**	N

Profesor: **JESUS ANTONIO LOPEZ PERALES** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Isidro Labrador/202	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926295469	jesus.lopezperales@uclm.es	1º cuatrimestre: Lunes, Martes y Jueves, de 12,00 a 14,00 h; 2º cuatrimestre: Lunes, Miércoles y Jueves, de 12,00 a 14,00 h

2. REQUISITOS PREVIOS

No se requieren requisitos previos, pero para alcanzar los objetivos de aprendizaje se recomienda haber superado las asignaturas de primero y segundo, en particular:

- De primer curso: *Álgebra*, *Cálculo y ecuaciones diferenciales*, *Física I*, *Física II* y *Expresión gráfica*.
- De segundo curso: *Cálculo de estructuras y electrificación*. La primera asignatura es fundamental para un correcto seguimiento de los contenidos de *Construcciones agroindustriales I*, pues en ella se establecen los principios de resistencia de materiales y cálculo de estructuras, imprescindibles para poder realizar construcciones de estructura metálica y de hormigón armado.

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), 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 las industrias agroalimentarias.

Esta asignatura es de gran interés dentro del Grado de Ingeniería Agrícola y Agroalimentaria (mención Industrias Agrarias y Alimentarias), pues enseña al alumno los procedimientos de diseño y dimensionamiento de las construcciones agroindustriales concebidas con estructuras metálicas.

La asignatura está muy relacionada con las asignaturas de *Cálculo de estructuras y electrificación*, con *Construcciones agroindustriales II* y con la asignatura de *Instalaciones de las industrias agroalimentarias*.

En un segundo nivel, también hay una gran relación de la asignatura con otras como *Diseño de industrias* o *Proyectos*.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E54	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ingeniería de las industrias agroalimentarias.
E57	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ingeniería de las obras e instalaciones
E58	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Construcciones agroindustriales.
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). Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los limites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y

G25	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

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

Conocimiento de los diferentes elementos constructivos que componen una edificación.

Conocimiento de los métodos y procedimientos de cálculo y dimensionamiento de elementos lineales de una estructura metálica, verificando la seguridad de la misma tanto frente a estados límite últimos (inestabilidad y resistencia) como frente a estados límite de servicio (deformación).

Desarrollo de la capacidad para diseñar y proyectar estructuras metálicas.

Desarrollo de la capacidad para diseñar, calcular y dimensionar uniones en estructuras metálicas, tanto atornilladas como soldadas.

6. TEMARIO

Tema 1: EDIFICACIÓN

- **Tema 1.1** Diseño y normativa en construcciones agroindustriales
- **Tema 1.2** Elementos constructivos
- **Tema 1.3** Acciones sobre la edificación

Tema 2: ESTRUCTURAS METÁLICAS

- **Tema 2.1** Bases de cálculo. Diseño
- **Tema 2.2** E. L. Últimos
- **Tema 2.3** E. L. Servicio

Tema 3: UNIONES EN ESTRUCTURA METÁLICA

- **Tema 3.1** Tipología de uniones
- **Tema 3.2** Uniones atornilladas
- **Tema 3.3** Uniones soldadas
- **Tema 3.4** Bases de pilares

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	E54 E57 E58 G02 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G14 G16 G19 G21 G24 G25 G26 G29 G31 G33	2	50	S	N	Los alumnos recibirán el encargo de realizar una serie de trabajos para reforzar los conocimientos de cálculo de elementos constructivos de estructura metálica. Esta actividad no es recuperable. Si el alumno decide no entregar los trabajos, podrá conseguir aprobar la asignatura si supera las pruebas de evaluación, pues la parte práctica, que es la que más se valora, está basada en estos casos prácticos.
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E57 E58 G02 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G16 G19 G21 G24 G25 G26 G29 G31 G33	0.6	15	S	N	Todos los contenidos teóricos se tratarán en las clases, impartiéndose en profundidad los que presentan una mayor dificultad para el alumno o una mayor relevancia para la asignatura.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E54 E57 E58 G02 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G16 G19 G21 G24 G25 G26 G29 G31 G33	1	25	S	N	Realización de trabajos prácticos donde calcular diferentes elementos estructurales de acero, y sus uniones.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E54 E57 E58 G02 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G14 G16 G19 G21 G24 G25 G26 G29 G31 G33	1.6	40	N	-	Estudio del alumno de la teoría y problema de la materia.
Prueba parcial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E54 E57 E58 G02 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G16 G19 G21 G24 G25 G26 G29 G31 G33	0.3	7.5	S	S	Realización de 2 exámenes parciales escritos con teoría y problemas, eliminatorios a partir de 4 (sobre 10). Si no se obtiene esta calificación se recupera en las convocatorias oficiales. Estas pruebas parciales se desarrollan a lo largo del

							cuatrimestre.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	E54 E57 E58 G02 G03 G04 G06 G07 G08 G13 G14 G16 G19 G21 G24 G25 G26 G29 G31 G33	0.5	12.5	S	N	Realización de trabajos prácticos de cálculo de elementos constructivos de acero estructural, y de sus uniones.
Total:			**6**	**150**			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4							**Horas totales de trabajo presencial: 60**
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6							**Horas totales de trabajo autónomo: 90**

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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Trabajo	20.00%	0.00%	Ejercicios de cálculo de elementos estructurales de acero y sus uniones. La entrega se realizará al final del cuatrimestre, si bien es posible realizar entregas parciales antes de la fecha indicada.
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Para poder sumar los porcentajes del resto de sistemas de evaluación es necesario obtener una calificación mínima de 4/10 en las pruebas de evaluación. En las convocatorias oficiales el alumno se examinará de la(s) parte(s) en la(s) que no ha alcanzado la calificación de 4/10.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Se valorará la participación activa del alumno en las clases teóricas y prácticas.
Prueba final	0.00%	100.00%	En esta prueba se evaluarán, en las convocatorias oficiales, los conocimientos teóricos y prácticos desarrollados durante el curso.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** 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).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Para aprobar la asignatura, se exigirá una calificación mínima de 4/10 en cada una de las partes de la asignatura obtenidas en las pruebas de evaluación, debiendo ser la nota final igual o superior a 5.

Evaluación no continua:

Se realizará un examen final en el que podrá recogerse todos los contenidos teóricos y prácticos impartidos en el curso académico.
Para superar la materia es necesario alcanzar una calificación igual o superior a 5.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Igual que en la convocatoria ordinaria.
En evaluación continua se guardarán las calificaciones obtenidas en el trabajo y en la valoración de la participación en clase de la convocatoria ordinaria, debiendo recuperarse la(s) parte(s) de la asignaturas no superadas en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Igual que en la evaluación no continua.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas

Tema 1 (de 3): EDIFICACIÓN

Actividades formativas	Horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	10
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	2.5

Tema 2 (de 3): ESTRUCTURAS METÁLICAS

Actividades formativas	Horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	20
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	16
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5

Tema 3 (de 3): UNIONES EN ESTRUCTURA METÁLICA

Actividades formativas	Horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	20
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	10

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	16
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5

Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Prueba parcial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	7.5
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]	50
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	12.5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	25
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
LÓPEZ PERALES, J.A.; LÓPEZ GARCÍA, L.; MORALES RODRÍGUEZ, P.	Problemas de estructura metálica	UCLM	Cuenca	978-84-9044-149-7	2015	
	http://publicaciones.uclm.es/2015/06/25/problemas-de-estructuras-metalicas/					
MONFORT LLEONART, J.	Estructuras metálicas para edificación	Universidad Politécnica de Valencia	Valencia	9788483630211	2006	
MINISTERIO DE FOMENTO	Instrucción de acero estructural	Ministerio de Fomento	Madrid	978-84-498-0917-0	2012	
MONFORT LLEONART, J; PARDO ROS, J.L; GUARDIOLA VILLORA, A.	Problemas de estructuras metálicas adaptados al Código Técnico	Universidad Politécnica de Valencia	Valencia	9788483633229	2008	
ARGÜELLES ÁLVAREZ, R; ARGÜELLES BUSTILLO, R; ATIENZA REALES, J.R; ARRIAGA MARTITEGUI, F; MARTÍNEZ CALLEJA, J.J	Estructuras de acero. Uniones y sistemas estructurales (2ª edición)	Bellisco	Madrid	9788496486539	2015	
ARGÜELLES ÁLVAREZ, R; ARRIAGA MARTITEGUI, F; ARGÜELLES BUSTILLO, R; ATIENZA REALES, J.R.	Estructuras de acero. Cálculo, Norma Básica y Eurocódigo	Bellisco	Madrid		2005	
European Commitee for Standardization	EN 1993-1-8. Eurocode 3: Design of steel structures. Part. 1-8. Design of joints		Brussels, Belgium		2005	
The Steel Construction Institute and The British Constructional Steelwork Association	Joints in steel construction: Simple joints to Eurocode 3. Publication P358	SCI/BCSA	Ascot, U.K.		2011	