



GUÍA DOCENTE CURSO: 2018-19

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Ingeniería de las Obras e Instalaciones			
Código de asignatura:	25153323	Plan:	Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2015)	
Año académico:	2018-19	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	3	Tipo:	Optativa	
Duración:	Segundo Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Máster en Ingeniería Agronómica	Máster Universitario Oficial	Complementos De Formación	1	Segundo Cuatrimestre
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	6		
	Horas totales de la asignatura:	150		
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO				
Nombre	Chica Moreno, Rosa María			
Departamento	Dpto. de Ingeniería			
Edificio	Escuela Superior de Ingeniería. Planta BAJA			
Despacho	47			
Teléfono	+34 950 015063	E-mail (institucional)	rmchica@ual.es	
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505448484948505468			
Nombre	Pérez Alonso, José			
Departamento	Dpto. de Ingeniería			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A. Planta 1			
Despacho	17			
Teléfono	+34 950 015502	E-mail (institucional)	jpalonso@ual.es	
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505150505451555678			
Nombre	Zapata Sierra, Antonio Jesús			
Departamento	Dpto. de Ingeniería			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A. Planta 1			
Despacho	13			
Teléfono	+34 950 015545	E-mail (institucional)	ajzapata@ual.es	
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505552575554505584			

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mrf2/mwKCmz136q8pH+Rww==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Mr f 2 / mwKCmz136q8pH+Rww==

PÁGINA

1/7



Mr f 2 / mwKCmz136q8pH+Rww==

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

La finalidad de esta asignatura es continuar aprendiendo y aplicando conocimientos relacionados con la Ingeniería de las obras e instalaciones tanto hidráulicas como eléctricas necesarios en el manejo y utilización de las Industrias Agrarias y Alimentarias. Estos fundamentos se han organizado en tres bloques para facilitar el aprendizaje al alumno:

BLOQUE 1: Instalaciones Hidráulicas.

BLOQUE 2: Obras.

BLOQUE 3: Instalaciones Eléctricas.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

La asignatura de Ingeniería de las Obras e Instalaciones es una asignatura obligatoria dentro de las materias de Tecnología específica de la especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias.

Se relaciona directamente con la asignatura de Electrotecnia e Hidráulica agrícola que es una asignatura común a la rama agrícola que se imparte en segundo curso y se encuentra dentro del grupo de asignaturas de ingeniería del medio rural. Se relaciona posteriormente con la asignatura de Instalaciones Hidráulicas y Eléctricas que se cursa en cuarto curso y el su carácter es la de intensificación en Electrificación Rural e Hidráulica. La asignatura complementa también los conocimientos adquiridos en otras asignaturas del Plan de Estudios como Construcciones, Motores y Maquinaria Agrícolas (segundo curso) Maquinaria y Construcciones Agropecuarias (tercer curso) y Construcciones Agroindustriales (tercer curso).

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Los conocimientos necesarios para abordar con éxito esta asignatura debido al carácter técnico de la misma, son aquellos que se adquieren en las asignaturas básicas del plan de estudios, fundamentalmente matemáticas y física.

Además es conveniente que el alumno tenga cursada y superada la asignatura de Electrotecnia e Hidráulica agrícola porque sirve de base para esta materia.

También es importante que el alumno domine el uso de herramientas informáticas, así como un nivel básico de lectura en inglés.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Ninguno

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- Habilidad en el uso de las TIC
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Competencias Básicas

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos
- Capacidad de emitir juicios
- Capacidad de comunicar y aptitud social
- Habilidad para el aprendizaje

Competencias Específicas desarrolladas

E-CA07: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de : Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotécnica, proyectos técnicos.

E-CT103: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias: equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones.

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Reconocer las distintas fases del proceso de construcción.

Describir y saber elegir las tipologías estructurales según necesidades.

Diferenciar todas las fases del proceso de construcción.

Elegir correctamente la tipología estructural más adecuada según los requerimientos.

Elegir los materiales de construcción más apropiados.

Escoger el material hidráulico apropiado para el diseño industrial.

Ejecutar con precisión el cálculo de los elementos hidráulicos de una industria agraria (redes de tuberías, grupos de bombeo, hidráulicos).

Utilizar adecuadamente la Reglamentación eléctrica.

Conocer los distintos tipos de líneas y redes eléctricas en Baja Tensión.

Saber aplicar los criterios de calentamiento, caída de tensión, cortocircuito y pérdida de potencia para calcular las líneas.

Analizar los riesgos eléctricos derivados del uso de la energía y aplicar las medidas de protección adecuadas tanto para proteger a las

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mrf2/mwKCmz136q8pH+Rww==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Mr f 2 /mwKCmz136q8pH+Rww==

PÁGINA

2/7



Mr f 2 /mwKCmz136q8pH+Rww==

personas como a las instalaciones.
Calcular una instalación eléctrica tanto de fuerza como de alumbrado aplicada a una industria agraria.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mrf2/mwKcmz136q8pH+Rww==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	3/7
			
Mr f 2 / mwKcmz136q8pH+Rww==			

PLANIFICACIÓN

Temario

BLOQUE 1: INSTALACIONES HIDRÁULICAS

Tema 1: Instalaciones hidráulicas industriales.

1.1. Materiales para instalaciones industriales. 1.2. Dimensionamiento.

Tema 2: Instalaciones de abastecimiento.

2.1 Materiales y normativa. 2.2 Dimensionamiento

Tema 3: Instalaciones de saneamiento.

3.1. Materiales y normativa. 3.2. Dimensionamiento

Práctica 1. Problemas de redes hidráulicas no regulares.

Práctica 2. Problemas de redes hidráulicas regulares.

Práctica 3. Problemas de hidráulica general.

BLOQUE 2: OBRAS

Tema 1: Acondicionamiento y cimentación.

1.1. Ensayos geotécnicos 1.2. Movimiento de tierras 1.3. Explanaciones 1.4. Compactación de tierras 1.5. Replanteos 1.6. Cimentaciones

Tema 2: Dosificación de Hormigón.

2.1. Consideraciones generales. 2.2. Resistencia del hormigón y relación agua/cemento. 2.3. Características y composición del árido. 2.4. Consistencia del hormigón y cantidades de agua y cemento. 2.5. Proporciones de la mezcla. 2.6. Correcciones y ensayos. 2.7. Ejemplo de dosificación.

Tema 3: Materiales de construcción.

3.1. Materiales pétreos. 3.2. Materiales aglutinantes. 3.3. Materiales compuestos. 3.4. Materiales cerámicos y vidrios. 3.5. Materiales metálicos 3.6. Materiales plásticos 3.7. Maderas.

Tema 4: Envolvente y compartimentación.

4.1. Fachadas 4.2. Cubiertas 4.3. Huecos 4.4. Entrepisos 4.5. Particiones 4.6. Revestimientos.

Tema 5: Acondicionamiento térmico de los edificios.

5.1. Normativa básica. 5.2. Sensación de bienestar 5.2. Transmisión de calor a través de los cerramientos 5.3. Coeficiente global de transmisión 5.4. Temperaturas y condensaciones.

Práctica 4. Determinación de la curva granulométrica de un árido. Cálculo del módulo granulométrico.

Práctica 5. Dosificación del hormigón.

Práctica 6. Envolvente y compartimentación general de una nave industrial.

Práctica 7. Diseño del aislamiento térmico de un paramento de una nave de una explotación agropecuaria.

BLOQUE 3: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Tema 1: Introducción a las Instalaciones Eléctricas de las Industrias Agrarias y alimentarias. Reglamentación y seguridad.

1.1. Introducción. 1.2. Estructura y contenido del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT). 1.3. Riesgo eléctrico. 1.4.-Medidas de prevención para trabajos y maniobras eléctricas en baja tensión.

Tema 2: Cálculo eléctrico de líneas en instalaciones de baja tensión.

2.1. Introducción. 2.2. Clasificación de las líneas. 2.3. Parámetros eléctricos de una línea. 2. 4. Criterios para determinar las secciones de conductores. 2.5. Cálculo eléctrico de líneas.

Tema 3: Redes de distribución de energía eléctrica en Baja Tensión.

3.1. Introducción. 3.2. Tipos y configuraciones. 3.3. Líneas alimentadas por un extremo. 3. 4. Líneas cerradas, alimentadas por dos extremos a la misma tensión. 3.5. Línea cerrada en anillo. 3.6. Línea de distribuciones ramificadas. 3.7. Acometida.

Tema 4: Elementos de mando, seguridad y protección en las instalaciones eléctricas.

4.1. Introducción 4. 2.-Aparatos de mando, regulación y control. 4.3. Medidas contra los contactos eléctricos directos e indirectos. 4. 4. Empleo de interruptores diferenciales. 4.5. Puesta a Tierra. 4. 6. Protección contra sobretensiones: cortocircuitos y sobrecargas. 4.7. Protección contra sobretensiones.

Tema 5: Aplicaciones de Instalaciones eléctricas en industrias agrarias.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mrf2/mwKCmz136q8pH+Rww==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Mr f 2 /mwKCmz136q8pH+Rww==

PÁGINA

4/7



Mr f 2 /mwKCmz136q8pH+Rww==

5.1. Introducción 5.2. Instalaciones de fuerza. 5.3. Instalaciones de alumbrado. 5.4. Instalaciones de alumbrado de emergencia.

Práctica 8: Conductores y cables para instalaciones eléctricas.

Práctica 9: Resolución de problemas de líneas eléctricas.

Práctica 10 y 11: Cálculo de redes de distribución eléctrica en BT. Aplicación a circuitos de fuerza y alumbrado.

Metodología y Actividades Formativas

- Clases magistrales/participativas
- Aprendizaje basado en problemas
- Sesión de evaluación
- Evaluación de resultados

Actividades de Innovación Docente

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mrf2/mwKCmz136q8pH+Rww==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Mr f 2 / mwKCmz136q8pH+Rww==

PÁGINA

5/7



Mr f 2 / mwKCmz136q8pH+Rww==

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

Esta asignatura está formada por tres bloques claramente diferenciados. La evaluación de cada bloque será independiente, correspondiéndole un peso de 1/3 a cada bloque. Con los tres bloques se evalúa las competencias específicas que le corresponden a esta asignatura E-CA07 y E-CTI03.

La superación de la asignatura requerirá aprobar (superior o igual a 5 puntos) cada una de las partes.

Los criterios de evaluación serán los mismos en los tres bloques y vienen detallados a continuación, además se indican las competencias genéricas que se evalúan con cada instrumento de evaluación:

1.- Actividades académicamente dirigidas, participación en clase y asistencia (10% de la nota final). Conocimientos básicos de la profesión (UAL1), Comunicación oral y escrita en la propia lengua (UAL4), Capacidad de crítica y autocrítica (UAL5), Comprender y poseer conocimientos (CB1)

2.- Trabajo de laboratorio, realización de informes, trabajos y test de prácticas (20% de la nota final). Trabajo en equipo (UAL6) Habilidad en el uso de las TIC (UAL2), Aplicación de conocimientos (CB2), Capacidad de emitir juicios (CB3), Capacidad de comunicar y aptitud social (CB4), Habilidad para el aprendizaje (CB5)

3.-Examen de conocimientos. (70% de la nota final). Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma (UAL9), Capacidad para resolver problemas (UAL3), (CB2), (UAL4), (CB1).

El alumno superará la asignatura si alcanza la calificación de 5 puntos, obtenida después de realizar la media entre las partes. Para las convocatorias extraordinarias, los puntos 1 y 2 de los criterios de evaluación serán los obtenidos durante el curso.

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en tutorías
- Entrega de actividades en aula virtual

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mrf2/mwKCmz136q8pH+Rww==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	27/09/2018
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	6/7
			
Mr f 2 / mwKCmz136q8pH+Rww==			

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- Fundación Técnica Industrial. . REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. Docutechnia. 2002.
- Antonio Zapata Sierra. Obras Hidráulicas. Aula Virtual. 2018.
- LUNA L, GARCÍA J.L. ADRADOS C.. Instalaciones eléctricas de baja tensión en el sector agrario y agroalimentario. . Editorial Mundi-Prensa. . 2007.
- Albert Casals, Alejandro Falcones, José Luis Gonzalez.. Claves del construir arquitectónico. Tomo I. Principios. . Editorial Gustavo Gili. . 2006.
- Albert Casals, Alejandro Falcones, José Luis González. Claves del construir arquitectónico. Tomo II. Elementos del exterior, la estructura y la compartimentación. . Editorial Gustavo Gili. 2006.
- Albert Casals, Alejandro Falcones, José Luis González.. Claves del Construir arquitectónico. Tomo III. Elemento de las instalaciones y la envolvente. . Editorial Gustavo Gili. . 2006.
- Germán Martínez Montes y Eugenio Pellicer Armiñana.. Organización y gestión de proyectos y obras. . McGraw-Hill. . 2007.
- Heinrich Schmitt y Andreas Heene.. Tratado de construcción. . Editorial Gustavo Gili. . 2009.
- Roy Chudley y Roger Greeno.. Manual de construcción de edificios. . Gustavo Gili.. 2007.
- Mataix, Claudio. Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas .

Complementaria

- CEDEX. . Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano..
- Chow, V. T. . Hidráulica de canales abiertos.. McGraw-Hill.. 1994.
- Fair, Geyer&Okun, Noriega. Abastecimiento de agua y remoción de aguas residuales.. Limusa. 1968.

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=INGENIERIA DE LAS OBRAS E INSTALACIONES>

DIRECCIONES WEB

- http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-2002-18099
Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01a BT
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/RD/2001/614_01/PDFs/realdecreto6142001de8dejuniostobredisposicionesminima
REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y s
- <http://www.simon.es/?gclid=CJbU2dPyu7ACFUxlfAodDD1trQ>
Empresa material eléctrico: aparatos protección, maniobra, cables, iluminación, etc.
- <http://www.soloarquitectura.com>
Página relacionada con la arquitectura y la construcción
- <http://www.construmatica.com>
Portal relacionado con la arquitectura, la ingeniería y la construcción

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/Mrf2/mwKCmz136q8pH+Rww==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

27/09/2018

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

Mr f 2 / mwKCmz136q8pH+Rww==

PÁGINA

7/7



Mr f 2 / mwKCmz136q8pH+Rww==