Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES Y ELECTRIFICACIÓN

Coordinación: ROSELL POLO, JOAN RAMON

Año académico 2017-18

CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES Y ELECTRIF... 2017-18

Información general de la asignatura

<table>
<tr><td>Denominación</td><td>CONSTRUCCIONES AGROINDUSTRIALES Y ELECTRIFICACIÓN</td></tr>
<tr><td>Código</td><td>102585</td></tr>
<tr><td>Semestre de impartición</td><td>2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA</td></tr>
<tr><td>Carácter</td><td>
<table>
<tr><th>Grado/Máster</th><th>Curso</th><th>Carácter</th><th>Modalidad</th></tr>
<tr><td>Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria</td><td>3</td><td>OBLIGATORIA</td><td>Presencial</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Número de créditos ECTS</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Grupos</td><td>1GG</td></tr>
<tr><td>Créditos teóricos</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Créditos prácticos</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Coordinación</td><td>ROSELL POLO, JOAN RAMON</td></tr>
<tr><td>Departamento/s</td><td>ENGINYERIA AGROFORESTAL</td></tr>
<tr><td>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</td><td>Horas presencialas: 60
Horas no presenciales: 90</td></tr>
<tr><td>Información importante sobre tratamiento de datos</td><td>Consulte este enlace para obtener más información.</td></tr>
<tr><td>Idioma/es de impartición</td><td>Catalán: 100%</td></tr>
<tr><td>Horario de tutoría/lugar</td><td>Nombre: (coordinador) Joan Ramon Rosell Polo
Centro: ETSEA
Departamento: Ingeniería Agroforestal
Despacho: E4.1.04.3
Horario consulta: A determinar
Teléfono: 973702861

Nom: Jorge Lampurlanés Castel
Centre: ETSEA
Departament: Enginyeria Agroforestal
Despatx: E4.2.07.2
Horari consulta: A determinar
Telèfon: 973702537</td></tr>
</table>

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
LAMPURLANÉS CASTEL, JORGE	jlampur@eagrof.udl.cat	3	
ROSELL POLO, JOAN RAMON	jr.rosell@eagrof.udl.cat	3	

Información complementaria de la asignatura

Asignatura / materia en el conjunto del plan de estudios

La asignatura, obligatoria dentro de la especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias, trata de las construcciones y las instalaciones eléctricas necesarias para el desarrollo de las actividades propias de la especialidad.

Requisitos para cursarla

Prerequisitos:

Fundamentos de la Ingeniería Rural

Construcción

Recomendaciones

Consultar regularmente el Campus Virtual y el correo electrónic de la UdL.

Objetivos académicos de la asignatura

El estudiante, al superar la asignatura, debe ser capaz de:

R1: Conocer los componentes del hormigón y sus propiedades.

R2: Dimensionar elementos de hormigón armado.

R3: Dimensionar elementos de acero.

R4: Conocer las tipologías estructurales más frecuentes y los materiales empleados en la construcción de naves agroindustriales.

R5: Conocer y comprender la Normativa, los componentes y características de una instalación eléctrica de Baja Tensión.

R6: Diseñar y calcular una instalación eléctrica de una industria agroalimentaria.

R7: Conocer el funcionamiento de las máquinas eléctricas y calcular sus parámetros característicos.

R8: Conocer y dimensionar los principales sistemas para la Electrificación Rural: convencionales y alternativos.

R9: Conocer y aplicar técnicas de optimización del consumo de energía eléctrica y la Normativa sobre Tarifas eléctricas.

Competencias

Competencias generales

Se garantizarán, como mínimo, las siguientes competencias básicas:

CG1. 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 comprendidas 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 salazón 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).

CG2. 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.

CG3. 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 con esta ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.

CG8. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CG10. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

CG12. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

CG13. Corrección en la expresión oral y escrita.

CG15. Dominio de las Tecnologías de la información y la comunicación.

Competencias específicas

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:

CEIAA2. Ingeniería de las industrias agroalimentarias. 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.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Temario

- **Tema 1: Componentes del hormigón armado**. Durabilidad. Dosificación. Dimensionamiento de secciones de hormigón armado.

- **Tema 2: Dimensionamiento de secciones de acero. Pandeo.**

- **Tema 3: Naves agroindustriales.**

- **Tema 4: Instalaciones eléctricas de Baja Tensión (IEBT).** Repaso de corrientes alternas. Normativas para IEBT. Elementos y características de una IEBT. Seguridad de las IEBT. Diseño y cálculo de IEBT. El proyecto eléctrico en BT. Documentación.

- **Tema 5: Máquinas eléctricas (ME).** Principios generales de las ME. Convertidores de energía eléctrica. ME rotativas de corriente continua. ME rotativas de corriente alterna. ME especiales. Protección d e las ME. Principios de automatización de las MA.

- **Tema 6: Sistemas para la Electrificación rural. Optimización del consumo de energía eléctrica.** Tarifas eléctricas. Líneas eléctricas. Centros de Transformación. Generadores. Energías renovables. Instalaciones fotovoltaicas. Orientaciones y técnicas para el ahorro y optimización del consumo de energía eléctrica. Tarificación y coste económico de la energía eléctrica.

Actividades prácticas

- Resolución de ejercicios y ejemplos aen el aula.

- Resolución de casos prácticos con ordenador.

Ejes metodológicos de la asignatura

BLOQUES		Clase magistral y resolución de problemas (horas)		Prácticas con ordenador (horas)		Evaluación (horas)	TOTAL (horas)	
		Presencial /	No presencial	Presencial /	No presencial	Presencial	Presencial	No presencial
1	**Presentación**	1					1	
2	**Tema 1**						13	19
	Teoria y resolución de problemas	9	15					
	Dimensionado de elementos con ordenador			2	4			
	Examen tema 1					2		
3	**Tema 2**						10	18

	Teoria y resolución de problemas	8	14					
	Dimensionado de elementos con ordenador			2	4			
4	**Tema 3**						6	8
	Teoria y resolución de problemas	4	8					
	Examen temas 2 y 3					2		
5	**Tema 4**						14	21
	Teoria y resolución de problemas	12	21					
	Examen tema 4					2		
6	**Tema 5**						7	12
	Teoria y resolución de problemas	7	12					
7	**Tema 6**						9	12
	Teoria y resolución de problemas	7	12					
	Examen temas 5 y 6					2		
TOTAL							**60**	**90**

Tipo de actividad	Actividad presencial del alumno	Actividad no presencial del alumno
Clase magistral y resolución de problemas	Introducción de los conceptos mediante la resolución de problemas.	Estudio de los conceptos teóricos que posibilitan la resolución de problemas. Resolución de problemas
Dimensionado de elementos con ordenador	Resolución de problemas con un programa informático.	Resolución de problemas con un programa informático y manualmente.

Sistema de evaluación

Tipos de actividad	Resultado del aprendizaje	Procedimiento	Peso calificación (%)
Tema 1, problemas y práctica	R1, R2	Examen,entrega de problemas resueltos	25

Tema 2 y 3 , problemas	R3, R4	Examen,entrega de problemas	25
Tema 4	R6, R7	Examen	25
Temas 5 y 6	R8,R9,R10	Examen	25
TOTAL			**100**

Observaciones

- Para superar la asignatura es imprescindible aprobar todos los exámenes y entregar todos los problemas resueltos.

exámenes

- Los exámenes de los temas 1, 2 y 3 tendrán una parte de teoría (30% de la nota) a realizar sin documentación y una parte de problemas (70% de la nota) que se podrá realizar con documentación.

- En los exámenes de los temas 4,5 y 6 la única documentación que se podrá consultar es un formulario elaborado por el propio estudiante.

problemas

- Se considerarán como no entregados si se entregan fuera de plazo.

- La presentación de los problemas con calidad suficiente es requisito indispensable para poder presentarse al examen.

Criterios generales.

- Se exige corrección formal a los documentos presentados por parte de los estudiantes, ya sean exámenes o problemas. Es imposible superar la asignatura si se incumple este requisito. Se llama la atención muy especialmente sobre la ortografía.

- A la hora de corregir los exámenes y las prácticas se penalizarán muy especialmente la ausencia o incorrección de las unidades a los resultados numéricos, los errores de concepto, los errores groseros o las contradicciones. La presencia de algún error de los aquí descritos puede ser causa suficiente como para que un examen sea calificado como suspenso.

Bibliografía y recursos de información

Bibliografia básica

Ministerio de Vivienda. 2006. CTE *DB SE. Bases de cálculo.* Madrid: Ministerio de Vivienda.

Disponible en web:http://www.codigotecnico.org/cte/export/sites/default/web/galerias/archivos/DB_SE_abril_2009.pdf

Ministerio de Vivienda. 2006. CTE *DB SE-AE. Acciones en la edificación.* Madrid: Ministerio de Vivienda. Disponible en web: www.codigotecnico.org/cte/export/sites/default/web/galerias/archivos/DB_SE-

AE_abril_2009.pdf

Ministerio de Fomento. 2011. *EHE-08. Instrucción de Hormigón Estructural.* Madrid: Ministerio de Fomento. Disponible en web: www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/029BEBA6-A895-40E4-BA9F-FD0D75E3B865/107241/5EHE2008ultimo.pdf

Ministerio de Vivienda. 2006. CTE *DB SE-A. Acero.* Madrid: Ministerio de Vivienda. Disponible en web: www.codigotecnico.org/cte/export/sites/default/web/galerias/archivos/CTE_Parte_2_DB_SE-A.pdf

Luna Sánchez, L *et al.* 2008. *Instalaciones eléctricas de baja tensión en el sector agrario y agroalimentario*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

García Trasancos, J. 2004. *Instalaciones eléctricas en media y baja tensión*. 4ª ed. Madrid: Paraninfo

García Trasancos, J. 2006. *Electrotecnia*. 9ª ed. Madrid: Thomson-Paraninfo. Ministerio de Ciencia y Tecnología. 2002. Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto; BOE del 18 de septiembre de 2002 (suplemento).

Bibliografia complementaria

Gere JM. 2002. *Resistencia de materiales.* 5ª ed. Madrid: Paraninfo.

García Meseguer A, Moran F y Arroyo JC. 2009. *Jiménez Montoya. Hormigón armado.* 15ª ed. Barcelona: Gustavo Gili.

Monfort J. 2006. Estructuras metálicas para edificación. Adaptado al CTE. Valencia: Editorial UPV.

Monfort J, Pardo JL y Guardiola A. 2008. Problemas de estructuras metálicas adaptados al Código Técnico. Valencia: Editorial UPV.

Rosell J.R. 2000. Circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos. Fundamentos teóricos y ejercicios resueltos. Lleida: Ed. Universitat de Lleida.

Martínez F. 2004. Instalaciones eléctricas de alumbrado e industriales. 4ª ed. Madrid: Thomson-Paraninfo.

Sanz J.L. 2005. Instalaciones eléctricas. Soluciones a problemas en baja y alta tensión. Madrid: Thomson-Paraninfo.

Wildi T. 2007. Máquinas eléctricas y sistemas de potencia. 6ª ed. México: Pearson-Prentice Hall.