



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN
Tipología: OBLIGATORIA
Grado: 357 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (TO)
Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROSPAECIAL TOLEDO
Curso: 3

Código: 56408
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2019-20
Grupo(s): 40
Duración: Primer cuatrimestre

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua:

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

Página web: <http://www.uclm.es/to/eii>

Bilingüe: N

Profesor: GREGORIO JOSE M. JIMENEZ SUAREZ DE CEPEDA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
sabatini 1.55	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	Ext-5723	gregoriojose.jimenez@uclm.es	Disponible en http://intranet.eii-to.uclm.es/tutorias

2. REQUISITOS PREVIOS

Las asignaturas Álgebra, Cálculo y Física del primer curso proporcionan al estudiante la formación necesaria para comprender los conceptos de la asignatura.

Los alumnos deben tener conocimientos de Teoría de Circuitos así como haber cursado Tecnología Eléctrica.

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

En la Orden CIN 351/2009, de 9 de febrero, se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. En dicha orden se especifica que en el módulo común a la rama industrial de los títulos de Grados en Ingeniería Mecánica, Eléctrica, Química Industrial, Textil y Electrónica Industrial se deben adquirir "conocimientos y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas".

La asignatura Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión es la encargada de aportar al estudiante dichos conocimientos así como la capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión, en los planes de estudio de las titulaciones de Grado en Ingeniería Eléctrica y Electrónica Industrial y Automática en la Escuela de Ingeniería Industrial de Toledo.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A10	Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería eléctrica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la orden CIN/351/2009, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización
A13	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en la Ingeniería Eléctrica.
A15	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
A20	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
D05	Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad de cálculo de instalaciones básicas y con todo ello capacidad de realizar un trabajo o proyecto básico de una instalación de baja tensión.

Conocimiento de los elementos que integran las líneas eléctricas, sus características esenciales, sus maniobras, riesgos posibles e impacto ambiental, con objeto de su aplicación para el diseño, cálculo, proyecto de líneas eléctricas.

Conocimiento de los materiales usuales en instalación de baja tensión y capacidad de selección para una instalación.

Conocimiento de los parámetros que modelan el funcionamiento de las líneas eléctricas de transporte y distribución.

Capacidad para el manejo de la normativa básica usual en instalaciones.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción al estudio de las instalaciones eléctricas en baja tensión, Proyecto de una instalación eléctrica

Tema 2: Estructura de una instalación eléctrica. Instalaciones de enlace e interior.

Tema 3: Demanda energética- previsión de cargas.

Tema 4: Los cables eléctricos , constitucion, montaje, portables y calculo de secciones.

Tema 5: Elementos de protección a sobretensiones y sobretensiones. Protección de la instalación a sobretensiones. Protección a sobretensiones.

Tema 6: Instalaciones de puesta a tierra. El choque eléctrico. Protección de las personas a contactos directos y contactos indirectos

Tema 7: Instalaciones en locales especiales.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	A13 A15 D05	1	25	N	-	-	El profesor centrará el tema, se orientará sobre las cuestiones generales y se explicarán los contenidos fundamentales del mismo
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A15 D03	0.2	5	S	N	N	El profesor realizará ejercicios y problemas prácticos relacionados con el tema correspondiente, de manera participativa.
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Trabajo dirigido o tutorizado	A15 D05	0.2	5	S	S	S	Se propondrán problemas individualizados y el profesor apoyará al alumno para su correcta realización
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	A10 A13 A15 A20 D05	0.6	15	S	N	S	Estas clases se desarrollan en el Laboratorio y en campo. Las practicas serán de realización en grupos de dos o tres alumnos y deberán entregar una memoria de la misma cada uno de los alumnos que hayan intervenido en su realización.
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Otra metodología	A10 A15 D05	0.3	7.5	N	-	-	El profesor atenderá de una forma individualizada, problemas detectados proponiendo soluciones que, después, puede hacer extensivas al resto de los alumnos
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	A10	2	50	S	N	N	El alumno se dedicará de una forma autónoma a completar los conocimientos, con la documentación facilitada y recomendada.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A10	1.6	40	S	S	N	A principio del curso, se asignará a cada alumno un trabajo que podrá ir completando a medida que se avanza en los conocimientos de la asignatura, hasta llegar a su completa elaboración al final del curso.
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A10 A13 A15 A20 D05	0.1	2.5	S	N	S	Los alumnos realizarán una prueba final o dos pruebas parciales para acreditar los conocimientos adquiridos durante el curso
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

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
			Se valorará el trabajo realizado por el alumno tanto en la realización de las prácticas como en la calidad de la memoria presentada. En dicha memoria, deberán figurar los cálculos previos, los resultados obtenidos y un análisis de los mismos con las conclusiones finales. Al ser una actividad de realización obligatoria, es condición necesaria realizar y aprobar las prácticas de laboratorio para poder aprobar la asignatura. Actividad no recuperable, es decir, no existe prueba de

Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	0.00%	evaluación alternativa que permita adquirir las mismas competencias, si bien, en el caso de estudiantes que, por motivo muy justificado, (tales como tener contrato de trabajo en vigor, hallarse en situación de baja maternal, etc.) no puedan asistir regularmente a las mismas, el profesorado podrá, si así lo estima conveniente, sustituir las prácticas por la realización de un trabajo práctico. Estos supuestos deberán comunicarse al profesor de la asignatura con la suficiente antelación, para que pueda preparar dicho trabajo, así como la comprobación de las circunstancias que lo justifican.
Resolución de problemas o casos	5.00%	0.00%	Durante todo el curso, se plantearán problemas relacionados con los temas, que deberán ser resueltos por el alumno de forma individual y revisados por el profesor
Prueba	70.00%	0.00%	Consistirá en la realización de pruebas escrita, con buena presentación y caligrafía, relacionadas tanto con aspectos teóricos como de aplicación práctica tratados en los temas. Todos los alumnos podrán realizar esta prueba, con preguntas teórico/prácticas, no pudiendo dejar sin contestar más de una cuestión. Solamente los que obtengan una nota superior a 5 (sobre 10) podrán sumar las calificaciones de los demás apartados.
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	0.00%	Al principio de curso, a cada alumno se le propondrá un trabajo que englobará la mayor parte de los conocimientos que se deben adquirir a lo largo de todo el curso, para que se vaya realizando progresivamente a medida de la adquisición de estos conocimientos. Al final de curso, cada alumno entregará al profesor su trabajo totalmente finalizado, requisito imprescindible para aprobar la asignatura.
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

- Para los alumnos que han realizado un seguimiento presencial y las diferentes actividades a lo largo del curso con evaluación continuada (prácticas de laboratorio, trabajos de curso y proyecto). Se realizará una prueba escrita para la evaluación de la asimilación de contenidos teóricos y prácticos. Con una ponderación de hasta el 70% de la nota final.

- Para alumnos que no han realizado el seguimiento presencial ni las actividades de curso. La calificación final será mediante dos pruebas: Defensa de un caso práctico completo realizado durante el curso, hasta el 30% y prueba escrita de contenidos teóricos y prácticos hasta el 70%.

En ambos casos las pruebas se realizarán preferentemente en la última semana de curso junto a la defensa de proyecto y con el resto de los alumnos.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	50
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	7.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	50
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
B. Gonzalez	www.normalux.com - Instalaciones Eléctricas BT-1, BT-2				
Barry, Jean	Esquemas de electricidad	Boixareu	84-267-0283-X	1985	
Fraile Mora	Introducción a las Instalaciones Eléctricas	Colección Escuelas			

J. L. Torres	Sistemas de Instalación en BT	Marcombo-		
Lambert, Charles	Instalaciones electricas en la vivienda	Boixareu	84-267-0023-3	1979
M Llorente	Cables Eléctricos Aislados	paraninfo		
	Reglamento Electrotecnico de Baja Tension			
	https://campusvirtual.uclm.es/			
	www.schneiderelectric.es			
	http://sigpac.mapa.es/feqa/visor/			
	www.coititoledo.com			
	www.simon.es			
	www.philips.es			
	www.indal.es			
	www.generalcable.es			
	www.abb.com/es			
	www.zemper.com			
	www.uef.es			
	www.ree.es			
	www.aenor.es			
	www.iberdrola.es			
	www.circutor/es			
	www.uriarte.net			
	www.iberapa.es			