



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN	<b>Código:</b> 56408
<b>Tipología:</b> OBLIGATORIA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 357 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (TO)	<b>Curso académico:</b> 2021-22
<b>Centro:</b> 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROSPAECIAL TOLEDO	<b>Grupo(s):</b> 40
<b>Curso:</b> 3	<b>Duración:</b> Primer cuatrimestre
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b> <a href="http://www.uclm.es/toledo/eiia/">http://www.uclm.es/toledo/eiia/</a>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>GREGORIO JOSE M. JIMENEZ SUAREZ DE CEPEDA</b> - 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 <a href="https://intranet.eiito.uclm.es/tutorias">https://intranet.eiito.uclm.es/tutorias</a>

### 2. REQUISITOS PREVIOS

El alumno deberá haber adquirido los conceptos básicos que se derivan de la obtención de las siguientes competencias.

Las asignaturas de Álgebra, Cálculo, Física, Dibujo e Informática, 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, Electrónica y Maquinas Electricas.

B1: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.

B2: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

B3: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

C4: Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

### 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 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.

**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	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	0.2	5	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	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	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	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	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	S	Los alumnos realizarán una prueba final o dos pruebas parciales para acreditar los conocimientos adquiridos durante el curso
<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**

	Evaluación	Evaluación no

Sistema de evaluación	continua	continua*	Descripción
Elaboración de memorias de prácticas	0.00%	0.00%	
Resolución de problemas o casos	0.00%	0.00%	
Prueba	0.00%	100.00%	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 igual o superior a 4 podrán sumar las calificaciones de los demás apartados.
Elaboración de trabajos teóricos	0.00%	0.00%	
<b>Total:</b>	<b>0.00%</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).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

No procede por extinción de asignatura del plan de estudios

##### Evaluación no continua:

La calificación de la prueba final se promedia entre las obtenidas en los problemas que se proponen. Es necesario e imprescindible obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en esta prueba para considerarla superada. En el caso de no superar el examen final, la calificación que se reflejará en las actas de la asignatura será la del mismo examen.

### 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
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La planificación temporal de la asignatura no debe entenderse como algo inamovible. La marcha de la asignatura y el progreso de los estudiantes condicionarán el ritmo de desarrollo de todas las actividades relacionadas. Los contenidos, metodología y sistemas de evaluación de la asignatura podrán ser modificados, con autorización del Vicerrectorado de Docencia, en situaciones de alarma debido al COVID-19. En cualquier caso, se asegurará la adquisición de las competencias de la asignatura.	
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
<b>Total horas: 150</b>	

### 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
B. Gonzalez	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				
Lambert, Charles	Instalaciones electricas en la vivienda	Marcombo-Boixareu	84-267-0023-3	1979	
M Llorente	Cables Eléctricos Aislados	paraninfo			
	Reglamento Electrotecnico de Baja Tension				
	<a href="https://campusvirtual.uclm.es/">https://campusvirtual.uclm.es/</a>				
	<a href="http://www.schneiderelectric.es">www.schneiderelectric.es</a>				
	<a href="http://sigpac.mapa.es/fega/visor/">http://sigpac.mapa.es/fega/visor/</a>				
	<a href="http://www.coititoledo.com">www.coititoledo.com</a>				
	<a href="http://www.simon.es">www.simon.es</a>				

[www.philips.es](http://www.philips.es)  
[www.indal.es](http://www.indal.es)  
[www.generalcable.es](http://www.generalcable.es)  
[www.abb.com/es](http://www.abb.com/es)  
[www.zemper.com](http://www.zemper.com)  
[www.uef.es](http://www.uef.es)  
[www.ree.es](http://www.ree.es)  
[www.aenor.es](http://www.aenor.es)  
[www.iberdrola.es](http://www.iberdrola.es)  
[www.circuitor/es](http://www.circuitor/es)  
[www.uriarte.net](http://www.uriarte.net)