



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## Instalaciones Eléctricas Industriales

**Grado en**  
**Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial**

**Universidad de Alcalá**

---

**Curso Académico 2022/2023**

4º Curso - 1<sup>er</sup> Cuatrimestre

# GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>Instalaciones Eléctricas Industriales</b>
Código:	<b>600041</b>
Titulación en la que se imparte:	<b>Grado en Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial</b>
Departamento y Área de Conocimiento:	<b>Teoría de la Señal y Comunicaciones Ingeniería eléctrica</b>
Carácter:	<b>Optativa (Genérica)</b>
Créditos ECTS:	<b>6.0</b>
Curso y cuatrimestre:	<b>4º Curso, 1<sup>er</sup> Cuatrimestre</b>
Profesorado:	Fco. Javier Acevedo Jesús F. Sánchez
Horario de Tutoría:	Consultar al comienzo de la asignatura
Idioma en el que se imparte:	Español

## 1a. PRESENTACIÓN

La asignatura de Instalaciones Eléctricas Industriales es una asignatura optativa, con contenidos relacionados con varias materias de la rama industrial previamente impartidas en el Grado en Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial. Dentro del plan de estudios de la titulación se encuentra ubicada en el primer cuatrimestre del cuarto curso. Se trata de una materia que desarrolla los conocimientos de Análisis de circuitos, Máquinas eléctricas y Electrónica y que aplica estos conocimientos al estudio y análisis de instalaciones orientadas al consumo de energía eléctrica en baja y media tensión. En ella se imparten los contenidos necesarios para que el alumno sea capaz de analizar y proyectar instalaciones eléctricas de media, de baja tensión y de alumbrado; todo ello de acuerdo con la reglamentación vigente. Se trata de una asignatura con un grado de aplicabilidad práctica importante, que acerca los conocimientos teóricos a la tecnología real.

### **Prerrequisitos y Recomendaciones**

Para un mejor aprovechamiento de la asignatura se requieren conocimientos y competencias de las materias de Análisis de Circuitos, Máquinas Eléctricas impartida en el 3º curso de la titulación.

## 1b. COURSE SUMMARY

The subject of Industrial Electrical Installations is an optional subject, with several matters related to the industrial sector previously taught in the Degree in Industrial Electronics and Automation content. Within the curriculum of the degree is located in the first four months of the fourth year. This is a subject that develops knowledge of circuit analysis, electrical and Electronics Machines and applying this knowledge to the study and analysis of facilities geared consumption of electricity in low and medium voltage. It taught the necessary content for students to be able to analyse and project electrical installations of average and low voltage lighting; all in accordance with existing regulations. This is a subject with a significant degree of practical applicability, that about theoretical knowledge to real technology.

### **Prerequisites and Recommendations**

For better use of the knowledge and skills of subject matters Circuit Analysis, Electrical Machines taught in the 3rd year of the degree required.

## 2. COMPETENCIAS

### **Resultados de aprendizaje**

RAIEI1 Proyectar e instalar líneas y redes de suministro de energía eléctrica en media tensión.

RAIEI2 Dimensionar centros de transformación de energía eléctrica.

RAIEI3 Proyectar líneas y redes de suministro de energía eléctrica en baja tensión.

RAIEI4 Proyectar instalaciones eléctricas en baja tensión.

RAIEI5 Dimensionar sistemas de alumbrado de interiores y de exteriores.

### 3. CONTENIDOS

Bloques de contenido	Total de clases, créditos u horas
Bloque 1: Redes de distribución en media tensión. Aparatación eléctrica de media tensión. Centros de transformación. Reglamentación vigente	10 horas
Bloque 2: Instalaciones eléctricas en baja tensión: redes de distribución, Instalaciones de enlace, Instalaciones Interiores, Instalaciones de características particulares. Reglamentación vigente	25 horas
Bloque 3: Conceptos fundamentales de luminotecnía	10 horas
Bloque 4: Alumbrado de interiores y exteriores. Eficiencia energética	15 horas

### 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE. ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### 4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	58 horas (56 horas de clase presencial +2 horas de evaluación)
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	92 (Incluye horas de estudio, elaboración de actividades, preparación de exámenes)
Total horas	150

#### 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Clases magistrales y expositivas, en combinación con prácticas en el laboratorio	Explique el uso que hace de cada estrategia
Sesiones teóricas	<p>Metodología: sesiones expositivas donde el profesor presenta y explica los aspectos teóricos de la asignatura, complementados por aplicaciones prácticas básicas y ejemplos reales. Se fomentará la participación de los alumnos en el propio desarrollo de los contenidos de la asignatura después de la búsqueda bibliográfica autónoma y grupal.</p> <p>Recursos disponibles: pizarra, medios audiovisuales, acceso a internet, bibliografía.</p> <p>Número de alumnos por clase: 50 alumno</p>
Sesiones prácticas	<p>Metodología: talleres de trabajo grupal e individual. Discusión en pequeños grupos del planteamiento de los proyectos y casos prácticos y su relación con la teoría. Exposición escrita y oral de alternativas de resolución. Puesta en común de propuestas y resultados.</p> <p>Recursos disponibles: pizarra, medios audiovisuales, bibliografía.</p> <p>Número de alumnos por clase: 25 alumnos</p>
Tutorías y seminarios	Tutorías individuales y/o grupales sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura
Actividades no presenciales	Resolución de problemas por aplicación de la teoría, búsqueda bibliográfica, desarrollo de trabajos en grupo

## 5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y calificación

Preferentemente se ofrecerá a los alumnos un sistema de evaluación continua que tenga características de evaluación formativa de manera que sirva de realimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte del alumno.

### 5.1. PROCEDIMIENTOS

La evaluación debe estar inspirada en los criterios de evaluación continua (Normativa de Evaluación de los Aprendizajes, NEA, art 3). No obstante, respetando la normativa de la Universidad de Alcalá se pone a disposición del alumno un proceso alternativo de evaluación final de acuerdo a la [Normativa de Evaluación de los Aprendizajes](#) según lo indicado en su Artículo 10, los alumnos tendrán un plazo de quince días desde el inicio del curso para solicitar por escrito al Director de la Escuela Politécnica Superior su intención de acogerse al modelo de evaluación no continua aduciendo las razones que estimen convenientes. La evaluación del proceso de aprendizaje de todos los alumnos que no cursen solicitud al respecto o vean denegada la misma se realizará, por defecto, de acuerdo al modelo de evaluación continua. El estudiante dispone de dos convocatorias para superar la asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria.

#### Convocatoria ordinaria

Consistente en la realización y superación de un del trabajo dela asignatura y la realización y superación de un examen final. El trabajo de la asignatura se realizará a lo largo del cuatrimestre

### Evaluación mediante examen final:

Consistirá en la realización y superación de un examen final.

### Convocatoria extraordinaria

El procedimiento será el mismo que el descrito para la evaluación mediante examen final en la convocatoria ordinaria.

Para acogerse al proceso de evaluación final, el alumno debe solicitarlo por escrito al director del centro en las dos primeras semanas de su incorporación, indicando las razones que impiden seguir el sistema de evaluación continua. El director del centro comunicará la resolución en un máximo de 15 días. En caso de no haber recibido respuesta, se considera estimada esta solicitud.

## 5.2. EVALUACIÓN

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los Criterios de Evaluación deben atender al grado de adquisición de las competencias por parte del estudiante. Para ello se definen los siguientes.

CE1: El alumno muestra capacidad e iniciativa a la hora de resolver problemas prácticos asociados al diseño de instalaciones eléctricas de media y baja tensión.

CE2: El alumno puede realizar un diseño completo de un sistema de alumbrado interior y exterior de acuerdo con la normativa vigente.

CE3: El alumno demuestra que puede realizar un proyecto completo de una instalación eléctrica en el ámbito industrial

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Esto es un ejemplo)

Esta sección especifica los instrumentos de evaluación que serán aplicados a cada uno de los criterios de Evaluación.

1. Trabajo de la asignatura (TA): El trabajo de la asignatura consiste en el diseño completo de una instalación eléctrica de una planta de fabricación.
2. Exposición del trabajo (ETA): Consistente en la defensa pública del trabajo ante los profesores de la asignatura y de los demás alumnos.
3. Prueba Examen final (PEF): Consistente en la resolución de problemas prácticos de diseño y dimensionado de instalaciones eléctricas y de iluminación.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN (Ejemplo de tabla, modifíquela según sus necesidades)

En la convocatoria **ordinaria**–**evaluación continua** la relación entre las competencias, resultados del aprendizaje, criterios e instrumentos de evaluación, es la siguiente.

Resultado de Aprendizaje	Criterio de Evaluación	InstrumentoS de evaluación	Peso en la calificación
RAIEI1-RAIEI5	CE1-CE2-CE3	ETA PEF Y TA	ETA (10%), PEF (30%) y TA (60%)

Se otorgará la calificación de "No presentado" al alumno que habiendo optado por el procedimiento de

evaluación continua, cumpla alguno de los siguientes requisitos:

- Cuando el alumno haya incumplido al menos la asistencia al 60% de las clases en grupos reducidos.
- Cuando el alumno no haya entregado, al menos el 60% de los trabajos solicitados.

En la convocatoria **ordinaria–evaluación final** la relación entre las competencias, resultados del aprendizaje, criterios e instrumentos de evaluación, es la siguiente.

Resultado de Aprendizaje	Criterio de Evaluación	Instrumento de evaluación	Peso en la calificación
RAIEI1-RAIEI5	CE1-CE2-CE3	PEF	100%

#### Convocatoria extraordinaria

En el caso de la convocatoria extraordinaria se mantendrán los mismos porcentajes que se han establecido en el caso de la evaluación mediante examen final, dando la opción de realizar la PL o de mantener la nota obtenida en las EL (evaluación continua) o en la PEF (evaluación final), según decisión del alumno. En cualquier caso, la PL la realizarán aquellos alumnos que no la hayan realizado en la opción de examen final en la convocatoria ordinaria.

Resultado de Aprendizaje	Criterio de Evaluación	Instrumento de evaluación	Peso en la calificación
RAIEI1-RAIEI5	CE1-CE2-CE3	PEF	100%

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### 6.1. Bibliografía básica

- INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN (2009). García Trasancos, José ; THOMSON-PARANINFO
- TÉCNICAS Y PROCESOS EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN ( 2008) José Luis Sanz Serrano y José Carlos Toledano Gasca. THOMSON-PARANINFO
- MANUAL TEÓRICO PRÁCTICO INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN Schneider Electric
- INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS. Mora, Jesús Fraile.(1996) Servicio de publicaciones del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos: Colección escuelas
- MANUALES DE LUMINOTENIA DE PHILIPS Y OSRAM
- SOFTWARE DIALUX Y RELUX
- ReglamentoElectrotécnico para Baja Tensión. Año 2002. Guías Técnicas de Aplicación

### 6.2. Bibliografía complementaria

## **NOTA INFORMATIVA**

La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.