

30036 - Tecnología eléctrica

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30036 - Tecnología eléctrica

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 436 - Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El diseño de la asignatura es de carácter eminentemente práctico.

En la asignatura Tecnología Eléctrica se pretende que los alumnos:

Dimensionen instalaciones eléctricas de baja tensión, de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

Valoren los riesgos de las instalaciones eléctricas y las protecciones necesarias para reducirlos al máximo.

Conozcan el mercado eléctrico y sean capaces de interpretar y calcular una factura eléctrica.

Conozcan los receptores eléctricos industriales más habituales.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), en particular el Objetivo 7 (Meta 7.1 y Meta 7.3), Objetivo 8 (Meta 8.8) y Objetivo 9 (Meta 9.4).

2. Resultados de aprendizaje

Competencias genéricas:

1. Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico (C4).
2. Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería Industrial necesarias para la práctica de la misma (C7).
3. Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias para la práctica de la Ingeniería Industrial (C10).
4. Capacidad para aprender de forma continuada y desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo (C11).

Competencias específicas:

1. Conocimientos sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.
2. Conocimientos específicos e integrados sobre plantas industriales, sistemas, máquinas, vehículos, instalaciones, estructuras y procesos de tipo eléctrico, mecánico, medioambiental, energético, químico y de fabricación, y sobre las herramientas de la electrónica industrial, la automática y la informática industrial que los controlan.
3. Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas de tecnologías industriales en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

Resultados de aprendizaje

1. Conoce los principios de cálculo de instalaciones industriales de energía eléctrica.
2. Conoce los principios de cálculo de instalaciones industriales de comunicaciones y control.

3. Programa de la asignatura

Temas

1. Introducción
2. Cables eléctricos
3. Protección ante sobretensiones
4. Protección ante contactos eléctricos
5. Motores

6. Lógica cableada
7. Compensación de energía reactiva
8. Centros de transformación
9. Trabajos en instalaciones eléctricas
10. Contratación del suministro eléctrico
11. Fundamentos de luminotecnia

Prácticas

1. Cálculo de instalaciones eléctricas asistido por ordenador (3 h)
2. Protección contra contactos indirectos (3 h)
3. Control de sistemas eléctricos I (3 h)
4. Control de sistemas eléctricos II (3 h)
5. Analizadores de red. Medida de parámetros eléctricos (3 h)

4. Actividades académicas

Clases en el aula (45 h)

Se fomentará la participación de los estudiantes a través de preguntas y de comentarios.

Laboratorio (15 h)

Los alumnos dispondrán de guiones de prácticas facilitados con antelación, con una descripción de los montajes y los pasos a seguir para el desarrollo de la actividad.

Casos prácticos evaluables (30 h)

Se propondrá la resolución de casos prácticos.

Exámenes, evaluación y estudio personal (60 h)

Periódicamente se propondrá al estudiante ejercicios y casos a desarrollar, algunos de los cuales se resolverán en clase.

Tutorías

Para ello el estudiante dispone de un horario de atención de tutorías.

5. Sistema de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

Evaluación continua: consistente en la resolución de un caso práctico (30% de la calificación) y la realización de dos pruebas escritas teórico-prácticas (70% de la calificación). Sólo tendrán derecho a la evaluación continua los alumnos que hayan realizado todas las sesiones prácticas de laboratorio, obteniendo evaluación positiva en todas ellas.

Realización de las prácticas de laboratorio, cuya evaluación se basará en los informes elaborados por los estudiantes tras finalizar cada una de las prácticas.

Para aquellos estudiantes que no opten por la evaluación continua, que no superen la asignatura por este procedimiento o que quisieran mejorar su calificación (en este caso prevalecerá la mejor de las calificaciones obtenidas), se realizará una prueba global en las fechas designadas por el Centro.

Prueba global: Consistirá en una prueba compuesta por varias partes, que comprenden cuestiones teórico-prácticas de la asignatura y problemas, y que supondrá el 80% de la calificación, y una prueba sobre las prácticas, que se deberá aprobar para poder superar la asignatura, y que supondrá el 20% de la calificación del alumno.