

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE BARCELONA
INGENIERO/A TÉCNICO/A INDUSTRIAL. Especialidad en Electricidad

| | | |
|---|--|--|
| Asignatura: Electrometría | | Siglas: E |
| | | Código: 15400 |
| | | Versión: 2004 |
| Tipo: troncal | Créditos totales: 3 | Horas/semana totales: 2 |
| | Créditos presenciales de teoría: 1,5 | Horas/semana presenciales de teoría: 1 |
| | Créditos presenciales de problemas: 0 | Horas/semana presenciales de problemas: 0 |
| Cuatrimestre: Q1 | Créditos presenciales de laboratorio: 1,5 | Horas/semana presenciales de laboratorio: 1 |
| | Créditos no presenciales: 0 | Horas/semana no presenciales: 0 |
| Áreas de conocimiento (BOE): Ingeniería eléctrica. | | |
| Descriptor (BOE): Instrumentos. Métodos y equipos de medición. | | |
| Coordinador: Sergi Fillet | | |
| Prerrequisitos: | | |
| Correquisitos: FFEE, FME1E | | |
| Objetivos: Alcanzar conocimientos mínimos en el ámbito de la teoría de circuitos y de la electrometría. | | |
| Programa: | | |
| Tema 1. Introducción (1 h) | | |
| Tema 2. Señales (3 h) Las señales y su representación. Valor instantáneo medio y eficaz. Factor de amplitud y de forma. Función exponencial y cosenoidal. Función impulso, escalón y rampa unitaria. Otros tipos de señales: señales aleatorias, señales analógicas y digitales. Errores de medición. | | |
| Tema 3. Electrometría básica (7 h) Instrumentación básica. Voltímetros y amperímetros analógicos, tipos. Impedancia de entrada. Ampliación de escala. Contrastación de un instrumento de medida. Error, precisión y clase de un instrumento. Valoración de un instrumento de medición. Contadores y frecuencímetros digitales. Voltímetros y amperímetros digitales. Generadores de señales y fuentes de alimentación. Medición de componentes discretos pasivos. Ohmímetro y puentes de medición RLC. Principio de funcionamiento y utilización de un osciloscopio. Osciloscopios de memoria analógica y digital. Especificaciones de un osciloscopio. | | |
| Tema 4. Medición en sistemas monofásicos (2 h) Medición de tensiones, corrientes, potencias y energía en sistemas eléctricos monofásicos. Medición del factor de potencia. Aplicación en la mejora del factor de potencia de una red monofásica. | | |
| Tema 5. Fuentes de error en las mediciones (2 h) Fuentes de error. Compensación de error en las mediciones. | | |
| Prácticas de laboratorio: | | |
| 1. Instrumentación básica. (2 h) | | |
| 2. Contrastación de un aparato de medición. (2 h) | | |
| 3. Medición de magnitudes fundamentales. Tensiones de nudo y corriente de rama. Divisores de tensión y corriente. (2 h) | | |
| 4. Principios de funcionamiento de un osciloscopio. (2 h) | | |
| 5. Medición de componentes pasivos. (2 h) | | |
| 6. Medición de magnitudes en sistemas monofásicos. (2 h) | | |
| Actividades no presenciales: | | |

Bibliografía básica:

1. GREGORY, B. A. "Instrumentación eléctrica y sistemas de medida". Ed. Gustavo Gili, 1984.
2. HAYT, W. H. i KEMMERLY, J. E. "Análisis de circuitos en ingeniería". 5.ª edición. Ed. McGraw-Hill, 1993.
3. EDMINISTER, J. A. "Circuitos eléctricos". 3.ª ed. Colección Schaum. Ed. McGraw-Hill. 1997.

Bibliografía complementaria:

1. BORROW, L. S. "Análisis de circuitos eléctricos". 1.ª edición. Ed. Interamericana. 1983.
2. GOMEZ, A. y OLIVERA, J. A. "Problemas resueltos de teoría de circuitos". 1.ª edición. Ed. Paraninfo, 1990.

Sistema de evaluación:

| | | | |
|------------------------------|---------------|-------------------|--------------------|
| Controles de seguimiento: | Primero: 15 % | Segund o: 15 % | Prueba final: 30 % |
| No presencialidad: | 0 % | Prácticas: 40 % | Otra: 0 % |