

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 %