

Plan 215 Ing.Tec.Ind.Esp Electrónica Indust

Asignatura 16193 INSTRUMENTACION ELECTRONICA I

Grupo 1

Presentación

Equipos y Sistemas de medida.

Programa Básico

TEMA 1.- MODULOS OPERADORES ANALOGICOS.

TEMA 2.- CIRCUITOS BASICOS DE MEDIDA.

TEMA 3.- REFERENCIAS DE TENSION Y DE CORRIENTE.

TEMA 4.- ACONDICIONADORES DE SEÑAL PARA TRANSDUCTORES RESISTIVOS.

TEMA 5.- AMPLIFICADORES DE INSTRUMENTACION Y DE AISLAMIENTO

Objetivos

- Introducir los conceptos básicos de instrumentación. Complementar los conocimientos de electrónica analógica con el estudio de módulos operadores básicos empleados en el tratamiento de señales analógicas. - Presentar los circuitos analógicos básicos usados para el procesamiento de una señal en un sistema básico de medida. Familiarizar al alumno con los elementos de referencia. Exponer las técnicas de acondicionamiento de señal aplicables a transductores de resistencia variable. Analizar los amplificadores de instrumentación y de aislamiento.

Programa de Teoría

TEMA 1.- MÓDULOS OPERADORES ANALÓGICOS.

1.1.- Introducción.

1.2.- Amplificador logarítmico.

1.3.- Amplificador antilogarítmico.

1.4.- Módulo funcional logarítmico y antilogarítmico.

1.5.- Amplificador logarítmico integrado.

1.6.- Logaritmo de la relación de corrientes.

1.7.- Multiplicador analógico.

1.8.- Divisor analógico.

1.9.- Convertidor multifunción.

TEMA 2.- CIRCUITOS BÁSICOS DE MEDIDA.

2.1.- Introducción.

2.2.- Conversión alterna-continua en pequeña señal.

2.3.- Circuitos de valor medio.

2.4.- Detector de pico.

2.5.- Circuitos de valor eficaz.

2.6.- Medida del verdadero valor eficaz.

2.7.- Medida de potencia.

TEMA 3.- REFERENCIAS DE TENSION Y DE CORRIENTE.

3.1.- Referencias de tensión.

3.2.- Referencias de corriente.

TEMA 4.- ACONDICIONADORES DE SEÑAL PARA TRANSDUCTORES RESISTIVOS.

4.1.- Introducción.

4.2.- Medida de resistencias.

4.3.- Divisores de tensión.

4.4.- Puente de Wheatstone.

4.5.- Linealización de puentes de medida mediante técnicas analógicas.

TEMA 5.- AMPLIFICADORES DE INSTRUMENTACION Y DE AISLAMIENTO.

5.1.- Amplificadores de instrumentación.

5.2.- Amplificadores de aislamiento.

Programa Práctico

Evaluación

Se realizará una prueba escrita en la convocatoria ordinaria y otra en la extraordinaria.

Bibliografía

- PALLAS, Ramón. Transductores y acondicionadores de señal. Marcombo, 1989.
 - MARTÍN, Alberto. Instrumentación Electrónica: Transductores , acondicionadores de señal y sistemas de adquisición de datos. Departamento de Publicaciones de la E.U.I.T. de Telecomunicación, 1990.
 - MARTÍN, Alberto. Circuitos integrados analógicos. Departamento de Publicaciones de la E.U.I.T. de Telecomunicación, 1995.
 - MARTIN, Alberto. Transductores y Acondicionadores de señal. Departamento de Publicaciones de la E.U.I.T. de Telecomunicación de Madrid, 1999.
 - DIAZ, Jesús; JIMENEZ, José Antonio; MECA, Francisco Javier. Introducción a la Electrónica de Medida I. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá de Henares, 1994.
 - JUNG, Walter G..Amplificadores operacionales integrados. Paraninfo, 1991.
 - Integrated circuits databook. Burr-Brown, 1986.
 - Linear products databook. Analog Devices, 1988.
 - Linear applications databook. National semiconductor, 1988.
 - MANUEL, Antonio; PRATS, Jordi; RAMOS, Rafael y SANCHEZ, Francesc. Problemas resueltos de instrumentación y medidas electrónicas. Paraninfo, 1994.
 - LOPEZ, Juan Manuel; MARTIN, Alberto; RUIZ, Mariano. Problemas de Instrumentación de Medida. Departamento de Publicaciones de la E.U.I.T. de Telecomunicación de Madrid, 2002.
-