

1- Fundamentos de Instrumentación - Primavera 2011

2- 10 UD

3- Requisitos: ME55A, ME4501

4- Programa

1- Introducción

2- Tratamiento de señales

Transformada de Fourier, Laplace, Respuesta impulsional, Función de Transferencia, Energía, Potencia y Ruido.

3- Transmisión de señales

Lineas de transmisión coaxial, twisted pair, impedancias.

4- Acondicionamiento de señales

Ruido, amplificación, filtros, ancho de banda

5- Amplificadores a Transistor

Transistores Bipolar, MOS, MOSFET), diodos, operacional.

6- Amplificador operacional

7- Ruido y Probabilidades

8- Muestreo y procesamiento de señales

Conversión A/D, D/A, pulse shaping

9- Sensores en ingeniería

Velocimetría, fotodetectores, temperatura, acelerómetros.

5- Trabajos Prácticos de Laboratorio.

TP1 : Amplificador Operacional

TP2 : Comparador

TP3 : Puente de Weastone, fotodetectores

TP4 : Adquisición de Datos y Muestreo

TP5 : Tratamiento de Imágenes y Reconocimiento de Patrones

TP6 : Interferometria y Fluidos

TP7 : Anemometría de hilo caliente

6- Evaluación:

La nota final es el promedio de los 7 TP's.

7- Bibliografía

1-Signals and Systems by A. Oppenheim and A. Wilsky, with S. Nawab (Second Edition) Prentice Hall.

2-The Art of Electronics by P. Horowitz and W.Hill. Second Edition, Cambridge University Press.

3-Principles of Electronic Instrumentation by Diefenderfer and Holton. 3rd Edition, Saunders College Publishing.

Contacto:
Prof. Rodrigo H. Hernández
Departamento de Ingeniería Mecánica
Universidad de Chile