

Nombre de la materia:	LABORATORIO DE INSTRUMENTACION I
Clave	IA3001-L
No. De horas / semana:	2
Duración en semanas:	16
No. De créditos:	4
Prerrequisitos:	NINGUNO

Objetivo:

Estudiar en el laboratorio las técnicas y dispositivos empleados en el diseño e implementación de sistemas de instrumentación para el monitoreo, control y/o análisis de procesos. El presente programa fue desarrollado para reforzar la materia teórica de Instrumentación II.

Semestre: febrero 2006 / agosto 2006

Horas de Prácticas:	26 horas
Tres Exámenes Parciales:	6 horas
Total:	32 horas

PROGRAMA DESARROLLADO:

Práctica 1. "Caracterización de un Sensor"

OBJETIVO: Obtener la curva característica de un sensor para obtener su modelo correspondiente y sus parámetros.

Practica 2 "Acondicionamiento del Nivel de Voltaje de la Señal de un Sensor"

OBJETIVO: Implementar un amplificador para ajustar el nivel de voltaje de la señal de un sensor.

Practica 3 "El Amplificador de Instrumentación Básico"

OBJETIVO: Diseño y prueba de un amplificador de instrumentación para acondicionar una señal de voltaje.

Primer Examen Parcial

Practica 4 "Transmisión de Datos Analógicos Vía Remota (Convertidor de Voltaje a Corriente), Primera Parte"

OBJETIVO: Diseñar e Implementar un Convertidor de Voltaje a Corriente para Transmitir Datos Analógicos Vía Remota.

Practica 5 "Transmisión de Datos Vía Remota (Convertidor de Corriente a Voltaje), Segunda Parte"

OBJETIVO: Diseñar e implementar un convertidor de corriente a voltaje para recibir datos analógicos vía remota.

Segundo Examen Parcial

Practica 6 "Filtros Activos I (Filtro Pasa Bajas)"

OBJETIVO: Diseño, simulación y prueba de un filtro pasa bajas tipo Butterworth

Practica 7 "Filtros Activos II (Filtro Pasa Altas) "

OBJETIVO: Diseño, simulación y prueba de un filtro pasa altas tipo Butterworth

Practica 8 "Filtros Activos III (Filtro Pasa Bandas I)"

OBJETIVO: Diseño, simulación y prueba de un filtro pasa banda de banda amplia.

Practica 9 "Filtros Activos IV (Filtro Pasa Bandas II)"

OBJETIVO: Diseño, simulación y prueba de un filtro pasa banda de banda estrecha

Practica 10 "Filtros Activos V (Filtro Rechaza Banda I)"

OBJETIVO: Diseño, simulación y prueba de un filtro rechaza banda

Practica 11 "Filtros Activos VI (Filtro Rechaza Bandas II)"

OBJETIVO: Diseño, simulación y prueba de un filtro rechaza banda

Tercer Examen Parcial

BIBLIOGRAFIA

Libros de Texto:

- 1) Industrial Control Electronics: Applications and Design.
J. Michael Jacob.
Prentice Hall 1988.
- 2). Active Filter Design.
Carson Chen.
Hayden Book Company. 1982

Libros de Consulta:

- 1) INTERFACING. A Laboratory Approach Using the Microcomputer for Instrumentation, Data Analysis and Control.
Stephen E. Derenzo
Prentice Hall
- 2) Sensors and Circuits
Joseph J. Carr
PTR Prentice-Hall, 1993
- 3). Sensors and Transducers.
Keith Brindley.
Heinemann Professional Publishing 1988.
- 4). Instrumentación Electrónica Moderna y Técnicas de Medición.
William D. Cooper, Albert D. Helfrick.
Prentice Hall Hispanoamericana.
- 5). Instrumentation, Fundamentals and Applications.

Ralph Morrison.
John Wiley & sons 1984.

- 6) Instrumentación Electrónica
A. J. Diefenderfer
Interamericana
- 7). Circuitos Integrados Lineales y Amplificadores Operacionales.
Robert F. Coughlin, Frederick F. Driscoll.
Prentice Hall Hispanoamericana.
- 8) Introducción a los Amplificadores Operacionales con Aplicaciones a CI Lineales
Lucas M. Faulkenberry
Limusa
- 9) Linear Databook
National Semiconductor Corporation