Nombre de la materia:	Laboratorio de Instrumentación II
Clave:	IA3001-L
No. de horas/semana:	2
Total de horas:	32
No. de créditos:	4
Prerrequisitos:	* (*)

Objetivo general: 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. Al final del curso, los alumnos implementarán un sistema de medición de una variable física con despliegue digital.

Contribución a los atributos de egreso y su nivel de aportación

- **AE1.** Aplicar los conocimientos de ingeniería adquiridos durante sus estudios para elaborar proyectos de ingeniería que resuelvan problemas específicos. **(Inicial)**
- **AE2.** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. **(Medio)**

Programa sintético

1. Practica 1 Filtros Activos I (Filtro Pasa Bajas) ..... 2 hrs.
2. Practica 2 Filtros Activos II (Filtro Pasa Altas) ..... 2 hrs.
3. Practica 3 Filtros Activos III (Filtro Pasa Banda I) ..... 2 hrs.
4. Practica 4 Filtros Activos IV (Filtro Pasa Bandas II) ..... 2 hrs.
5. Practica 5 Filtros Activos V (Filtro Rechaza Banda I) ..... 2 hrs.
6. Practica 6 Filtros Activos VI (Filtro Rechaza Bandas II) ..... 2 hrs.
7. Primer Examen Parcial ..... 2 hrs.
8. Practica 7 El convertidor de digital a analógico ..... 2 hrs.
9. Practica 8 El convertidor de Analógico a Digital ..... 2 hrs.
10. Practica 9 El circuito muestreador - retenedor ..... 2 hrs.
11. Practica 10 Obtención de los parámetros del protocolo RS-232 ..... 2 hrs.
12. Segundo Examen Parcial ..... 2 hrs.
13. Practica 11 Proyecto Final primera parte ..... 2 hrs.
14. Practica 12 Proyecto Final segunda parte ..... 2 hrs.
15. Practica 13 Proyecto Final tercera parte ..... 2 hrs.
16. Tercer Examen parcial (Revisión del proyecto final) ..... 2 hrs.

Total: 32 hrs.

Programa desarrollado

1. Practica 1 Filtros Activos I (Filtro Pasa Bajas) ..... 2 hrs.
2. Practica 2 Filtros Activos II (Filtro Pasa Altas) ..... 2 hrs.
3. Practica 3 Filtros Activos III (Filtro Pasa Banda I) ..... 2 hrs.
4. Practica 4 Filtros Activos IV (Filtro Pasa Bandas II) ..... 2 hrs.
5. Practica 5 Filtros Activos V (Filtro Rechaza Banda I) ..... 2 hrs.
6. Practica 6 Filtros Activos VI (Filtro Rechaza Bandas II) ..... 2 hrs.
7. Primer Examen Parcial ..... 2 hrs.
8. Practica 7 El convertidor de digital a analógico ..... 2 hrs.
9. Practica 8 El convertidor de Analógico a Digital ..... 2 hrs.
10. Practica 9 El circuito muestreador - retenedor ..... 2 hrs.
11. Practica 10 Obtención de los parámetros del protocolo RS-232 ..... 2 hrs.
12. Segundo Examen Parcial ..... 2 hrs.
13. Practica 11 Proyecto Final primera parte ..... 2 hrs.
14. Practica 12 Proyecto Final segunda parte ..... 2 hrs.
15. Practica 13 Proyecto Final tercera parte ..... 2 hrs.
16. Tercer Examen parcial (Revisión del proyecto final) ..... 2 hrs.

Bibliografía básica:

1) Industrial Control Electronics: Applications and Design.
J. Michael Jacob.
Prentice Hall 1988.

2). Active Filter Design.
Carson Chen.
Hayden Book Company. 1982

Bibliografía complementaria:

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
Luces M. Faulkenberry
Limusa

9) Linear Databook
National Semiconductor Corporation

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

Metodologías de evaluación:

Revisores:

Ing. Félix Jiménez Pérez
Dr. José Juan Rincón Pasaye

Notas: *Propuesta: Septiembre 2010*