| | |
|---|---|
| **Nombre de la materia:** | Laboratorio de Control Digital I |
| **Clave:** | IA3400-L |
| **No. de horas/semana:** | 1 |
| **Total de horas:** | 16 |
| **No. de créditos:** | 2 |
| **Prerrequisitos:** | * (*) |

**Objetivo general:** Que el alumno pueda comprobar, mediante el uso de una computadora y modelos físicos, la teoría de control digital para modelar, analizar, simular e implementar un sistema de control en tiempo discreto

**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. **(Avanzado)**
- **AE2.** Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería mediante un pensamiento crítico y asertivo, basados en los principios de ciencias básicas e ingeniería. **(Avanzado)**
- **AE3.** Presentar y defender su trabajo en diversos foros, tanto académicos como profesionales. **(Medio)**

**Programa sintético**

1. Introducción y realización de señales discretas ..... 1 hrs.
2. Teorema de muestreo ..... 1 hrs.
3. Descripción de la herramienta de adquisición de datos ..... 1 hrs.
4. Primer Examen parcial ..... 2 hrs.
5. Conversión de sistemas continuos a discretos ..... 1 hrs.
6. Simulación de Sistemas Discretos ..... 1 hrs.
7. Controladores ..... 1 hrs.
8. Segundo Examen parcial ..... 2 hrs.

Total: 10 hrs.

**Programa desarrollado**

1. Introducción y realización de señales discretas ..... 1 hrs.
   1.1 Realizará la instalación del software y se comprobará la comunicación con la tarjeta de adquisición de datos (DAQ).
2. Teorema de muestreo ..... 1 hrs.
3. Descripción de la herramienta de adquisición de datos ..... 1 hrs.
4. Primer Examen parcial ..... 2 hrs.
5. Conversión de sistemas continuos a discretos ..... 1 hrs.
6. Simulación de Sistemas Discretos ..... 1 hrs.

7. Controladores ..... 1 hrs.
8. Segundo Examen parcial ..... 2 hrs.

**Bibliografía básica:**

1.-“User guide and specification NI USB-6008”
© National Instruments Corporation

2.-“Interactive MATLAB & Simulink Based Tutorials”
The MathWorks, Inc.

3.-“Computer Controlled Systems”
ASTROM, K. J. & WITTENMAK, B.
Prentice-Hall, Inc.

4.-“Discrete Time Control Systems”
OGATA, K.
Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs

5.-“Digital Control Systems”
KUO, B. C.
Holt Rinehort and Winston, New York

**Metodologías de enseñanza-aprendizaje:**

**Metodologías de evaluación:**

**Revisores:**

José Juan Rincón Pasaye
Félix Jiménez Pérez
Joel Abraham González Vieyra

**Notas:** *Propuesta aprobada por el H. Consejo Técnico el 24 de Febrero de 2012,*