



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 assertivo, 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. & WITTEMAK, B.  
Prentice-Hall, Inc.
- 4.-“Discrete Time Control Systems”  
OGATA, K.  
Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs
- 5.-“Digital Control Systems”  
KUO, B. C.  
Holt Rinehart 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,