

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
DEPARTAMENTO:	Ciencia computacionales e ingenierías
NOMBRE DE LA MATERIA:	Laboratorio de control digital
CARÁCTER DEL CURSO:	Especializante selectiva, orientación en instrumentación electrónica
CLAVE DE LA MATERIA	I9624
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	Laboratorio
PRERREQUISITOS	Simultánea con control digital
HORAS TEORÍA	20
HORAS PRÁCTICA	60
NÚMERO DE HORAS TOTALES:	80
NÚMERO DE CRÉDITOS:	7
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:	Abril 2013
OBJETIVO GENERAL	
El alumno diseñará e implementará controladores para sistemas lineales, discretos e invariantes en el tiempo. Además, realizará la identificación de parámetros de estos sistemas.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
<p>Introducción a los sistemas de laboratorio Identificación de parámetros en tiempo discreto PID discreto Diseño de controladores discretos basados en el lugar de las raíces Diseño de controladores discretos basados en la respuesta en frecuencia Diseño de controladores discretos en espacio de estados Diseño de observadores de estados discretos</p>	
MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
TIPO	MATERIAL DIDÁCTICO
Exposición	Pizarrón, proyector, computadora
Demostración	Desarrollo, diseño y simulación de controladores.
Prácticas	Desarrollo de prácticas por parte de los estudiantes
BIBLIOGRAFÍA	
<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Katsuhiko Ogata, Ingeniería de control moderna, Prentice Hall, 2006 <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benjamin C. Kuo, Sistemas de control automático, Pearson, 1996 	
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES A DESARROLLAR	
Al finalizar el curso, el alumno será capaz de diseñar, analizar e implementar sistemas de control automático para sistemas lineales invariantes en el tiempo basados en diversas técnicas de diseño, por ejemplo, lugar de las raíces, respuesta en frecuencia, espacio de estados, seguimiento de trayectoria, etc.	
CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DEL CONOCIMIENTO	
El Ingeniero en Instrumentación Electrónica y Nanosensores requiere de habilidades básicas en	

ingeniería de control para poder diseñar e implementar determinados sensores en un lazo de control discreto y diseñar sus propios controladores discretos. Con este laboratorio los alumnos adquirirán las habilidades necesarias para implementar controladores en tiempo discreto.

MÉTODO DE EVALUACIÓN SUGERIDA

Examen parcial	20%
Examen final	20%
Prácticas	60%