

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
DEPARTAMENTO:	Ciencia computacionales e ingenierías
NOMBRE DE LA MATERIA:	Control digital
CARÁCTER DEL CURSO:	Especializante selectiva, orientación en instrumentación electrónica
CLAVE DE LA MATERIA	I9623
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	Curso
PRERREQUISITOS	Teoría de control
HORAS TEORÍA	60
HORAS PRÁCTICA	20
NÚMERO DE HORAS TOTALES:	80
NÚMERO DE CRÉDITOS:	9
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:	Marzo 2013
OBJETIVO GENERAL	
El alumno conocerá las herramientas para análisis y diseño de controladores para sistemas lineales, discretos e invariantes en el tiempo.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al control digital 2. Transformada zeta 3. Proceso de muestro y retención 4. Función de transferencia pulso 5. Análisis de estabilidad de sistemas discretos 6. Análisis de respuesta transitoria y en estado estable 7. Lugar de las raíces discreto 8. Diseño de controladores discretos basado en el lugar de las raíces 9. PID discreto 10. Espacio de estado 11. Diseño de controladores en espacio de estado 12. Diseño de observadores 	
MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
TIPO	MATERIAL DIDÁCTICO
Exposición	Pizarrón, proyector, computadora
Demostración	Desarrollo, diseño y simulación de controladores.
BIBLIOGRAFÍA	
<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Katsuhiko Ogata, Sistemas de control en tiempo discreto, Prentice Hall, 2004 <p>Complementaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Katsuhiko Ogata, Ingeniería de control moderna, Prentice Hall, 2006 	
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES A DESARROLLAR	
Al finalizar el curso, el alumno será capaz de diseñar y analizar 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, etc.	
CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DEL CONOCIMIENTO	

Los sensores son una parte imprescindible en los sistemas de control automático. La aplicación directa de los sensores está relacionada con los sistemas de control. El ingeniero en sensores requiere de habilidades básicas en ingeniería de control para poder implementar determinados sensores en un lazo de control y diseñar sus propios controladores.

MÉTODO DE EVALUACIÓN SUGERIDA

2 exámenes parciales	50%
Tareas	20%
Examen final	30%