



Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
Del Instituto Politécnico Nacional
Secretaría Académica

Registro de Cursos o Asignaturas

Nombre Completo del Programa de Posgrado		Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica		
Nombre Completo del Curso		Control Digital		
Tipo de Curso		Electivo	Créditos	8
Número de horas	Teóricas:	60	Prácticas:	0
		Presenciales		No presenciales
Profesores que impartirán el curso				
Edgar Nelson Sánchez Camperos				
Objetivos del curso:	General			
	Específicos			
Contenidos temáticos				
1. Proceso de muestreo				
1.1. Descripción en la frecuencia				
1.2. Teorema de Shannon				
1.3. Reconstrucción de la señal				
1.4. Retenedores				
2. Transformada en Z				
2.1. Definición				
2.2. Propiedades				
2.3. Cálculo de la transformada y la anti transformada				
3. Sistemas en lazo abierto				
3.1. Clasificación de la respuesta				
3.2. Polos y ceros				
3.3. Errores en estado estacionario				
3.4. Representación de estado				
3.5. Sistemas con retardo				
4. Sistemas en lazo cerrado				
4.1. Diagrama de bloques				
4.2. Transformación de una planta física continua y un retenedor de orden cero				
5. Estabilidad				
5.1. Extensión de criterio de Routh-Hurwitz				
5.2. Criterio de Jury				
5.3. Lugar de las raíces				
5.4. Análisis en la frecuencia				
6. Diseño de sistemas de control				
6.1. Diseño en Z				

6.2. Sistema equivalente para diseño en S	
6.3. PID	
6.4. Implementaciones	
Bibliografía	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Katsuhiko Ogata, Ingeniería de control moderna, Prentice Hall, 1993. 2. Katsuhiko Ogata, Designing Linear Control Systems with MATLAB, Prentice Hall, 1993. 3. Richard C. Dorf, Sistemas Modernos de Control, Teoría y Práctica, Addison-Wesley, 1989. 	
Criterios de evaluación	
Total	100%
Contribución del curso al perfil de egreso del programa	
Conocimientos:	
Habilidades:	
Actitudes y valores:	