



Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ingeniería
Coordinación de Ingeniería en Computación

Automatización y Control **Etapa** Terminal 1

Área de conocimiento Ingeniería Aplicada 1

Competencia:

Diseñar tecnologías de computo necesarias en la automatización y monitoreo de procesos mediante la utilización de hardware y software para brindar soporte a los procesos de producción de las organizaciones con actitud de cooperación y disposición al trabajo en equipo

Automatizar sistemas o procesos seleccionando y aplicando adecuadamente las tecnologías todo o nada para eficientarlos.

Evidencia del Desempeño:

Diseño, simulación e implementación de un prototipo de automatización con técnicas de control todo o nada.

Clave	Carga Académica						Requisito
	HC	HL	HT	HP C	HE	CR	
	2		2		2	6	Señales y Sistemas

Contenido Temático:

1. Introducción
 - Definición de el área de ingeniería de control
 - Descripción de un sistema de control
 - Descripción a bloques de un sistema de control
 - Definición de los objetivos de control de estabilización, regulación y seguimiento de trayectorias
2. Modelado de sistemas dinámicos
 - Modelado de sistemas mecánicos
 - Modelado de sistemas de temperatura
 - Modelado de sistemas de flujo y nivel
 - Modelado de circuitos
3. Análisis de sistemas dinámicos utilizando transformada de Laplace
 - Solución de de ecuaciones diferenciales utilizando transformada de Laplace
 - Definición de función de transferencia
 - Definición de estabilidad por ubicación de polos
 - Respuesta en el tiempo de sistemas de primero y segundo orden a entradas impulso, escalón y rampa
4. Controladores PID
 - Controlador P
 - Controlador PD
 - Controlador PI

- Controlador PID
- 5. Sensores y accionadores
 - Encoders incrementales
 - Sensores ópticos
 - Sensores Inductivos
 - Sensores resistivos
 - Sensores capacitivos
 - Motores de CD
 - Motores a pasos
 - Electroválvulas
- 6. Controladores lógicos programables
 - Descripción del hardware de un PLC y sus aplicaciones
 - Programación en escalera
 - Rutinas combinacionales, contadores y temporizadores
 - Rutinas secuenciales

Bibliografía:

Sistemas de Control para Ingeniería
Norman S. Nice
3ra Edición
CECSA, 2002
ISBN 970-24-0254-9

Ingeniería de Control Moderna
Katsuhiko Ogata
3ra Edición
Prentice Hall
1998
ISBN 970-17-0048-1

Sistemas de Control automático
Benjamín C. Kuo
7ma Edición
Prentice Hall
1996
ISBN 970-15-0110-1

AUTOMATIZACION Y CONTROL, PRACTICAS DE LABORATORIO
Alicia Yolanda Dorantes Cuellar
Mc Graw Hill
2004