



UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE

PROGRAMA DE CURSO

I. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
<p>Programa: Magister Ingeniería Informática</p> <p>Unidad responsable: Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación</p> <p>Nombre del curso: Control de Sistemas</p> <p>Número de Créditos SCT: 10</p> <p>Código: Por definir</p> <p>Semestre en la malla: Por Definir</p>	
Cursos Requisitos:	Requisito para: Sistemas Avanzados de Control
II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO	
<p>Se presentan los conceptos fundamentales de la teoría clásica de control para sistemas lineales invariantes en el tiempo de una entrada y una salida. Se entregan además las herramientas matemáticas para el estudio y diseño de sistemas de control continuo y discreto. Se hace énfasis en la inserción del computador en un lazo de control, como controlador, sistema de monitoreo y otras funciones dentro de un sistema de control.</p>	
III. UNIDADES TEMÁTICAS	
<p>Unidad 1: AUTOMATIZACION INDUSTRIAL</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. Definiciones1.2. Objetivos de la automatización1.3. Esquemas de automatización1.4. Factores de diseño a considerar1.5. Formas de implementación1.6. Estructuras de automatización1.7. Automatización jerarquizada	

Unidad 2: BASE MATEMÁTICA

- 2.1. Transformada de Laplace
- 2.2. Transformada Z

Unidad 3: MODELAMIENTO DE SISTEMAS FÍSICOS

- 3.1. Definiciones
- 3.2. Tipos de Sistemas
- 3.3. Función de Transferencia
- 3.4. Modelamiento de Sistemas
- 3.5. Diagramas de bloques

Unidad 4: SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO

- 4.1. Control de lazo abierto
- 4.2. Control de lazo cerrado
- 4.3. Control analógico
- 4.4. Control digital
- 4.5. Acciones básicas de control
- 4.6. Sistemas de control avanzado

Unidad 5: MEDICIÓN, ACONDICIONAMIENTO Y ACTUACIÓN

- 5.1. Elementos de medición
- 5.2. Elementos de acondicionamiento
- 5.3. Equipos de actuación

Unidad 6: EL COMPUTADOR EN EL CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES

- 6.1. Introducción
- 6.2. Representación y transmisión de la información
- 6.3. Formas de implementación digital
- 6.4. Aspectos críticos de aplicación del computador
- 6.5. Comunicación operador proceso
- 6.6. Comunicación computador proceso

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- A. Conocimiento de los conceptos fundamentales de la Automatización Industrial y la importancia del Control Automático de Sistemas.
- B. Dominio de las herramientas matemáticas para analizar, comprender y diseñar un sistema de control SISO.
- C. Dominio de la teoría clásica del Control Automático de Sistemas de tiempo continuo y discreto.
- D. Conocimiento de los sistemas de medición, acondicionamiento y actuación
- E. Capacidad para automatizar un proceso industrial a nivel de sistemas SISO

V. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Textos Guías:

1. **Ogata Katsuhiko.** “Modern Control Engineering”, (5th Edition), ISBN-10: 0131457330, 2009.
2. **Ogata Katsuhiko.** “Discrete-Time Control Systems”, (2nd Edition), ISBN-10: 0130342815, 1995.
3. **Kuo, Benjamin and Golnaragi Farid,** “Automatic Control Systems”, ISBN-10: 0470048964, 2009

Textos o lecturas complementarias:

4. **Nise Norman.** “Control Systems Engineering”, ISBN-10: 0470547561, 2010.
5. **Dorf Richard and Bishop Robert,** “Modern Control Systems”, (10th Edition), ISBN-10: 0131457330, 2004.

6. Artículos de Revistas