

**UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**DISEÑO CURRICULAR
INGENIERIA INDUSTRIAL**

CÓDIGO DE LA ESCUELA: 25-17216		PENSUM: Abril 1997
ASIGNATURA: Ingeniería Industrial		CÓDIGO DE ASIGNATURA: 25-0468
SEMESTRE: 8	UNIDADES CREDITOS: 2	TOTAL HORAS/SEMESTRE: 32

PRELACIÓN	ELABORACIÓN	REVISADO POR
25-0867	Prof. Pichardi A.	Prof. Edwin Isea
25-0281	Fecha: Enero 2004	Fecha: Enero 2004

OBJETIVO GENERAL

Al término del curso los participantes serán capaces de: Analizar y comprender el funcionamiento de los componentes de adquisición de datos y control de las variables de los procesos industriales. Analizar el funcionamiento de los sistemas industriales de control electrónico de las variables del proceso.

**UNIDAD I: COMPONENTES DE ADQUISICION DE DATOS INDUSTRIALES:
TRANSDUCTORES INDUSTRIALES**

1. Objetivos de la Unidad:

1.1. Objetivo Terminal:

Según los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: Explicar el significado de los términos y la nomenclatura utilizada en el empleo de los transductores industriales.

1.2. Objetivo Específicos:

1.2.1. Comprender el funcionamiento y la tecnología de empleo de los diferentes transductores y sensores.

1.2.2. Aprender a utilizar y aplicar los transductores en el control industrial usando las especificaciones del catalogo y características de funcionamiento.

2. Contenidos: Traductores de presión, temperatura, flujo, transformación diferencial de variación lineal (LVDTs), transductores de presión. Temperatura (sensores), termocuplas, termoresistencias, fotoceldas y dispositivos fotoeléctricos. Galgas extensiométricas, tacómetros. Transductores de humedad.

3. Estrategias Metodológicas:

3.1. Exposición del facilitador

3.2. Discusión Dirigida.

3.3. Resolución de Problemas.

UNIDAD II: COMPONENTES PARA SERVOMECANISMOS

1. Objetivo de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:

Al concluir la unidad, los participantes estarán en capacidad de: Comprender las Técnicas de control de los parámetros de funcionamientos de las maquinas eléctricas utilizadas en los servomecanismos.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Comprender el funcionamiento y la tecnología de los componentes de control utilizados en los servomecanismos industriales.
2. Contenidos: Maquina de corriente continua utilizada como motor y como generador amplificador. Control de armadura y de campo. Sistema Word Leonard. Metadinamo y amplidino, rototrol, servomotores bifásicos. Concepto sobre sistemas hidráulicos y neumáticos, sistemas controlados por servovalvulas, concepto sobre componentes mecánicos.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador
 - 3.2. Discusión dirigida
 - 3.3. Resolución de problemas

UNIDAD III: SISTEMAS DE CONTROL DE VELOCIDAD DE MOTORES

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal

Al concluir la unidad, los participantes estarán en capacidad de: Analizar los métodos básicos de ajuste de velocidad de los motores utilizando los diferentes métodos de control y regulación.
 - 1.2. Objetivos Específicos:
 - 1.2.1. Explicar el funcionamiento de un sistema de control y ajuste de velocidad de los motores por diferentes métodos básicos.
2. Contenidos: Motores dc. Control por tiristores, voltaje y corriente de armadura. Sistema de control de velocidades de media onda para un motor SCHUNT DC. Sistemas monofásicos de control de velocidad. Control reversible monofásico de control de velocidad. Control reversible de velocidad. Sistema Operador trifásico, control de velocidad de los motores de inducción.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador
 - 3.2. Discusión dirigida
 - 3.3. Resolución de problemas

UNIDAD IV: ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES DE CONTROL

1. Objetivos de la Unidad:
 - 1.1. Objetivo Terminal:
Discutir y explicar el funcionamiento de diferentes sistemas desde el punto de vista de diseño electrónico de control y supervisión de las variables de procesos involucrados en el sistema.
 - 1.2. Objetivos específicos:
 - 1.2.1. Explicar el diagrama de bloque generalizado de los diferentes sistemas de bucle cerrado y establecer el propósito de cada uno de los bloques específicamente aplicados a diferentes sistemas de control.
2. Contenidos: Análisis de los modos generales de control de bucle cerrado. Corrección de los errores del sistema de control. Diseño de sistemas industriales de control de bucle cerrado, sistema de control de presión. Modo proporcional. El comparador. Controlador eléctrico control de temperatura proporcional integral. Diseño de controles electrónicos industriales y ejemplo típicos de aplicaciones.
3. Estrategias Metodológicas:
 - 3.1. Exposición del facilitador
 - 3.2. Discusión dirigida
 - 3.3. Resolución de problema

BIBLIOGRAFIA:

Texto: Electrónica Industrial Dispositivos y Sistemas Autor: Timothy y Maloney Editorial: Prentice-Hall Internacional.

Ingeniería de Control Eléctrico S.Poole P.A Jackson. Ediciones Paraminfo. Instrumentación Industrial Harold E. Soisson Limusa - Noriega

JMM/PR/ED/PA/pa
1989/1997/2004