



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
División de Electrónica y Computación
Departamento de Electronica

PROGRAMA DE MATERIA I7274

1. DATOS DEL CURSO

Nombre: Automatización	Número de créditos: 8	Tipo: Curso
Horas teoría/práctica: 68 (teoría)	Total de horas: 68	Módulo: Instrumentación

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General

El participante será capaz de evaluar los elementos de normatividad para los diferentes diagramas de control en el área de automatización, cubriendo campos en lo referente al control electromecánico, neumático, electroneumático y el control lógico programable. Usará software de aplicación industrial para el diseño de sistemas de automatización.

Contenido (TEMA Y SUBTEMA)

TEMA 1: AUTOMATIZACIÓN CON SISTEMAS ELECTROMECHANICO

- 1.1.0.- Control electromecánico con relevadores
- 1.1.1.- Diseño de circuitos con relevadores.
- 1.1.2.- Normalización de los diagramas de escalera. Software de Fluidica
- 1.1.3.- Circuitos con contadores
- 1.1.4.- Diseño de circuitos donde interviene el tiempo, con retardo a la conexión y con retardo a la desconexión
- 1.1.5.- Circuitos con finales de carrera
- 1.1.6.- Proyecto de automatización, Con mando manual, un ciclo y automático.

TEMA 2: AUTOMATIZACIÓN CON SISTEMAS NEUMÁTICO – ELECTRONEUMÁTICO

- 2.1.- Control con elementos neumático
- 2.2.- Software de Fluidica
- 2.2.1.- Circuitos de control neumático con finales de carrera y sensores
- 2.2.2.- Circuitos de control neumático sin tiempo
- 2.2.3.- Circuitos de control neumático donde interviene el tiempo
- 2.3.- Diagramas de control electro-neumático en forma europeos y americanos
- 2.3.1.- Circuitos electro-neumáticos

TEMA 3: AUTOMATIZACIÓN CON EL CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE

- 3.1.- Introducción al control programable
- 3.1.1.- Historia del PLC y sus configuraciones
- 3.1.2.- Conexiones de las entradas y las salidas del PLC
- 3.1.3.- Circuitos combinacionales con control programable
- 3.1.4.- Declaración de variables y manejo de herramientas de administración del software
- 3.1.5.- Circuitos con contadores tipos anillo,
- 3.1.6.- Circuitos con temporizadores, con retardo a la conexión y con retardo a la desconexión
- 3.1.7.- Circuitos con funciones de relación
- 3.1.8.- Circuitos con funciones matemáticas
- 3.1.9.- Circuitos con secuenciadores
- 3.1.10.- Circuitos con finales de carrera

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Cátedra
Proyectos

Modalidad de evaluación

Resolución de exámenes
Actividades de aprendizaje
Proyectos

Competencias a desarrollar

Uso de herramientas de software en el diseño y construcción de sistemas de automatización, conocimiento del controlador Lógico programable para seleccionar elementos de conexión de entradas y salidas, nuevos sistemas de programación y monitoreo. Interpretar los elementos para el mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas automatizados.

Campo de aplicación profesional

Instrumentación y Control Automático

3. BIBLIOGRAFÍA

Título	Autor	Editorial	Año de la edición más reciente
Automatización	Gustavo Gutiérrez Corona	Amate	2014
Introducción a la Neumática	Antonio Guillén Salvador	Alfaomega- Marcombo	2012
Dispositivos Neumáticos	W. Deppert/ K. Stoll	Alfaomega- Marcombo	2012
Circuitos Básicos de Electroneumática	VicentLladonosa	Alfaomega- Marcombo	2012
Programación de Autómatas Industriales Omron	VicentLladonosa/FerranIbañez	Alfaomega- Marcombo	2012
Ingeniería de la Automatización Industrial	RamonPiedrafita Moreno	Alfaomega- Marcombo	2012

FECHA DE LA ÚLTIMA MODIFICACIÓN:

NOMBRE DEL PROFESOR	FIRMA
Mtro. Héctor Mateos Ortega	
Mtro. Gustavo Gutiérrez Corona	

Vo. Bo. Jefe de Departamento