



**CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL**  
 Organismo Público Descentralizado Federal  
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura  
 Dirección Académica



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA:</b>	AUTOMATIZACION				
<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA:</b>	OEIM-15				
<b>DIVISIÓN ACADÉMICA:</b>	INGENIERIA INDUSTRIAL				
<b>CARRERA:</b>	INGENIERÍA INDUSTRIAL EN MECÁNICA E INGENIERÍA INDUSTRIAL EN INSTRUMENTACIÓN Y PROCESOS				
<b>ACADEMIA:</b>	CONTROL				
<b>AREA DE FORMACIÓN:</b>	CIENCIAS DE LA INGENIERIA				
<b>SEMESTRE:</b>	7º SEMESTRE				
<b>PRERREQUISITOS ACADÉMICOS:</b>	INSTRUMENTACION INDUSTRIAL (CI-20)				
<b>CORREQUISITOS ACADÉMICOS:</b>	NINGUNO				
<b>HORAS / SEMANA / MES:</b>	3T-2P	<b>HORAS / SEMESTRE:</b>	90	<b>CRÉDITOS:</b>	8
<b>VIGENCIA DEL PLAN:</b>	AGOSTO 2007	<b>ELABORÓ:</b>	ACADEMIA DE CONTROL		
<b>APORTACIÓN AL PERFIL DE EGRESO:</b>	Formar ingenieros profesionistas con base científica, tecnológica y humanística que sean capaces de seleccionar, desarrollar, sustentar e innovar sistemas, procesos y productos industriales y de servicios con un enfoque mecánico, electrónico, robótico y de automatización, con un sentido de responsabilidad con su entorno sociocultural y ambiental.				

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Al término del curso el alumno obtendrá los conocimientos fundamentales de la materia de automatización y sus diversas aplicaciones en las empresas que le permita contar con las herramientas necesarias para estar en condiciones de elaborar, analizar e interpretar la información para automatizar procesos industriales.

### COMPETENCIAS DEL ALUMNO REQUERIDAS

El alumno deberá de tener los conocimientos básicos de las materias establecidas en el prerrequisito, mostrando capacidad para analizar, sintetizar y resolver problemas a través de mostrar una actitud positiva, responsable y colaborativa.

### PERFIL DEL DOCENTE

El docente deberá mostrar dominio de los temas que contiene el programa de estudio, mostrando capacidad para transmitir el conocimiento a través de diversas técnicas de enseñanza.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD I			
EL ALUMNO APLICARA LA NEUMATICA, COMO LA DISCIPLINA O ACTIVIDAD PROFESIONAL, PARA LA AUTOMATIZACION DE PROCESOS INDUSTRIALES			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
1. NEUMATICA	1.1 INTRODUCCIÓN A LA NEUMATICA 1.2 ELEMENTOS NEUMATICOS 1.3 DIAGRAMAS Y REPRESENTACION DE AUTOMATISMOS 1.4 FLUID SIM	1.1.1 ALIMENTACION NEUMATICA 1.1.2 VENTAJAS DEL AIRE COMPRIMIDO 1.1.3 APLICACIONES DEL AIRE COMPRIMIDO 1.2.1 SIMBOLOS ISO 1.2.2 LINEAS DE FLUIDO 1.2.3 EQUIPOS DE LINEA 1.2.4 ACTUADORES 1.2.5 DISTRIBUIDORES 1.2.6 MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO 1.3.1 SISTEMA SIMPLIFICADO 1.3.2 DIAGRAMA ESPACIO FASE 1.3.3 DIAGRAMA ESPACIO TIEMPO 1.3.4 GRAFCET 1.4.2 INTRODUCCION 1.4.2 CIRCUITO ALIMENTADOR PARA CILINDRO DE SIMPLE EFECTO. 1.4.3 CIRCUITO ALIMENTADOR PARA CILINDRO DE DOBLE EFECTO 1.4.4 CIRCUITO ALIMENTADOR PARA CILINDRO DE SIMPLE EFECTO CON INSTRUMENTOS DE MEDICION	R1-R2

**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

<b>TEMARIO DEL PROGRAMA</b>			
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD II</b>			
EL ALUMNO ENTENDERÁ LA IMPORTANCIA QUE TIENE EL CONOCIMIENTO DE LA NEUMÁTICA E HIDRÁULICA EN LAS INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN Y APLICARÁ LAS HERRAMIENTAS DEL FLUID SIM QUE NOS PERMITA EL USO EFICIENTE DE LA NEUMÁTICA Y LAS MEJORES OPCIONES PARA OBTENER UNA AUTOMATIZACIÓN MÁS CONFIABLE			
<b>UNIDAD</b>	<b>TEMA</b>	<b>SUBTEMAS</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>
2. HIDRÁULICA	2.1. INTRODUCCIÓN A LA HIDRÁULICA  2.2. ELEMENTOS HIDRÁULICOS	2.1.1 ALIMENTACIÓN HIDRÁULICA 2.2.1 SIMBOLOS ISO 2.2.2 LINEAS DE FLUIDO 2.2.3 EQUIPOS DE LINEA 2.2.4 ACTUADORES 2.2.5 DISTRIBUIDORES 2.2.6 MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO	R1-R2

PROGRAMA DE ASIGNATURA

TEMARIO DEL PROGRAMA			
OBJETIVO DE LA UNIDAD III			
EL ALUMNO APLICARÁ Y ELABORARÁ PROGRAMAS CON EL PLC PARA OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE AUTOMATIZACION			
UNIDAD	TEMA	SUBTEMAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
3. PLC	3.1 INTRODUCCION.  3.2. CIRCUITOS CON PLC.  3.3 TEMPOIZADORES  3.4 CONTADORES  3.5 INSTRUCCIÓN DE RESET	3.1 3.1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS 3.1.2 ELEMENTOS Y COMPONENTES BASICOS DE UN PLC 3.1.3 LENGUAJES DE PROGRAMACION DE PLC  3.2 3.2.1 CIRCUITO AND 3.2.2 CIRCUITO OR 3.2.3 CIRCUITO AND-OR 3.2.4 INSTRUCCIÓN LATCH UNLATCH 3.2.5 CIRCUITO SUMADOR 3.2.6 CIRCUITO SECUENCIADOR  3.3 3.3.1 CIRCUITO BASICO CON TON 3.3.2 CIRCUITO BASICO CON TOF 3.3.3 CIRCUITO SECUENCIADOR CON TON 3.3.4 CIRCUITO SECUENCIADOR CON TOF 3.3.5 BIT DN, TT, EN  3.4 3.4.1 CIRCUITO BASICO CON CTU 3.4.2 CIRCUITO BASICO CON CTD 3.4.3 CIRCUITO SECUENCIADOR CON CTU 3.4.4 CIRCUITO SECUENCIADOR CON CTD 3.4.5 BIT DN, TT,EN  3.5 3.5.1CIRCUITOS DE APLICACIÓN 3.5.2CONTROL DE BANDA TRANSPORTADORA.	R3 R4 R5

## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### PROCESO DE EVALUACIÓN

El aprendizaje se valorará a través de la introducción de los siguientes criterios:

- Examen Parcial
- Tareas
- Practicas

### MATERIAL DIDÁCTICO, EQUIPO E INSUMOS

#### Material Didáctico

1.- MILLÁN TEJA SALVADOR  
AUTOMATIZACIÓN NEUMÁTICA Y ELECTRO-NEUMÁTICA  
MARCOMBO 1ª. EDICIÓN/1998/

2. ANTONIO CREUS SOLÉ  
NEUMÁTICA E HIDRÁULICA  
MARCOMBO 1ª. EDICIÓN/2007/

3. ÁLVAREZ PULIDO, MANUEL  
CONTROLADORES LÓGICOS  
MARCOMBO 1ª. EDICIÓN/2004

4. BALCELLS SENDRA, JOSEP / ROMERAL, JOSÉ LUÍS  
AUTÓMATAS PROGRAMABLES  
MARCOMBO 1ª. EDICIÓN/2000

5. ALLEN BRADLEY  
MANUAL PLC-RS-LOGIX 1200



**CENTRO DE ENSEÑANZA TÉCNICA INDUSTRIAL**  
 Organismo Público Descentralizado Federal  
 Reforma Curricular 2007 Nivel Licenciatura  
 Dirección Académica



**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

--

HISTORIA DEL PROGRAMA				
No.	FECHA	OBSERVACIONES (CAMBIOS Y SU JUSTIFICACIÓN)	PARTICIPANTES	APROBÓ
1	28/11/2011	Original del programa de asignatura.	Ing. Oscar Raymundo Olvera Chávez Y Ing. Ramiro Iván García de Dios	ACADEMIA DE CONTROL

ELABORÓ ACADEMIA DE: CONTROL	REVISÓ: SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN ACADÉMICA	REGISTRÓ: SUBDIRECCIÓN DE DOCENCIA	AUTORIZÓ: DIRECCIÓN ACADÉMICA
FECHA: 30 NOVIEMBRE DEL 2011   ING. JORGE E. SOLANO RODRIGUEZ	FECHA: 15/DIC/2011   ING. MIGUEL OROZCO ESCAMILLA	FECHA: 7/FEB/2012   LIC. MARTHA CATALINA OVANDO CASTRO	FECHA: 7/FEB/2012   MTRO. RUBEN GONZALEZ DE LA MORA