

Contenido

Práctica 1

Introducción al Laboratorio

de Automatización	1
1.1 Objetivos	2
1.2 Marco teórico	2
1.3 Lenguaje técnico	2
Reporte de práctica	7
1.4 Trabajo práctico	7
1.4.1 Trabajo práctico con FluidSim de FESTO	7
1.4.2 Trabajo práctico con el PLC de Siemens.....	10
1.4.3 Trabajo práctico con el PLC FX de Mitsubishi.....	13

Práctica 2

Sistemas combinacionales y

secuenciales	17
2.1 Objetivos	18
2.2 Marco teórico	18
2.3 Sistemas combinacionales	19
2.4 Sistemas secuenciales	19
2.5 Funciones lógicas	20
2.5.1 Negación lógica	20
2.5.2 Multiplicación lógica.....	21
2.5.3 Sumatoria lógica	22
2.6 Ecuaciones lógicas	22

2.7 Instrucciones básicas en

el PLC Siemens	23
Reporte de práctica	25
2.8 Trabajo práctico	25
2.8.1 Trabajo práctico 2.1.....	26
2.8.2 Trabajo práctico 2.2.....	28
2.8.3 Trabajo práctico 2.3.....	30
2.8.4 Trabajo práctico 2.4.....	30

Práctica 3

Sistemas secuenciales con

Un Estado de Memoria	35
3.1 Objetivos	36
3.2 Marco teórico	36
3.3 Método Un Estado de Memoria	36
3.4 Tipos de entrada de VCD en un PLC ...	40
3.5 Tipos de salida en un PLC	41
Reporte de práctica	42
3.6 Trabajo práctico 3.1	42
3.7 Trabajo práctico de lógica programada	43
3.7.1 Trabajo práctico 3.2.....	42
3.7.2 Trabajo práctico 3.3.....	46

Práctica 4

Método Un Estado de Memoria

con el PLC Fx de Mitsubishi	49
4.1 Objetivos	50
4.2 Marco teórico	50

4.3 Instrucciones básicas en el PLC Mitsubishi	50
4.4 Transfiriendo un programa del PLC Siemens al Mitsubishi.....	50
4.5 Configuración de entradas en el PLC Mitsubishi	51
Reporte de práctica	53
4.6 Trabajo práctico	53
4.6.1 Trabajo práctico 4.1.....	53
4.6.2 Trabajo práctico 4.2.....	55

Práctica 5

Sistemas secuenciales con más de Un Estado de Memoria	59
5.1 Objetivos.....	60
5.2 Marco teórico	60
5.3 Memoria interna	60
5.4 Sistema asíncrono	61
5.5 Método de la Memoria interna.....	61
Reporte de práctica	63
5.6 Trabajo práctico	63
5.6.1 Trabajo práctico 5.1.....	63
5.6.2 Trabajo práctico 5.2.....	66
5.6.3 Trabajo práctico 5.3.....	69

Práctica 6

Condiciones de falla en un sistema secuencial asíncrono	75
6.1 Objetivos.....	76
6.2 Marco teórico	76
6.3 Trabajo práctico 6.1.....	77
Reporte de práctica	83
6.4 Trabajo práctico	83

Práctica 7

Circuitos secuenciales neumáticos	87
7.1 Objetivos.....	88
7.2 Marco teórico	88
Reporte de práctica	93
7.4 Trabajo práctico	93
7.4.1 Trabajo práctico 7.1.....	94
7.4.2 Trabajo práctico 7.2.....	96
7.4.3 Trabajo práctico 7.3.....	98
7.4.4 Trabajo práctico 7.4.....	100
7.4.5 Trabajo práctico 7.5.....	102

Práctica 8

Lógica programada basada en las Funciones de tiempo, contador y comparación	105
8.1 Objetivos.....	106
8.2 Marco teórico.....	106
8.3 Funciones de tiempo, contador y comparación	106
Reporte de práctica	113
8.4 Trabajo práctico.....	113
8.4.1 Trabajo práctico 8.1.....	113
8.4.2 Trabajo práctico 8.2.....	116
8.4.3 Trabajo práctico 8.3.....	118

Práctica 9

Ajuste y monitoreo de parámetros con Visualizador de textos TD200.....	121
9.1 Objetivos.....	122
9.2 Marco teórico.....	122
9.3 Visualizador de textos TD200 de Siemens.....	122
Reporte de práctica	126
9.4 Trabajo práctico	126
9.4.1 Trabajo práctico 9.1.....	126
9.4.2 Trabajo práctico 9.2.....	130
9.4.3 Trabajo práctico 9.3.....	133
9.4.4 Trabajo práctico 9.....	135

Práctica 10

Aplicación de funciones aritméticas	139
10.1 Objetivos	140
10.2 Marco teórico.....	140
10.3 Funciones aritméticas.....	140
Reporte de práctica	142
10.4 Trabajo práctico.....	142
10.4.1 Trabajo práctico 10.1.....	144
10.4.2 Trabajo práctico 10.2 con la función sustracción	145
10.4.3 Trabajo práctico 10.3 con la función multiplicación.	148
10.4.4 Trabajo práctico 10.4 con la función división	149
10.4.5 Trabajo práctico 10.5	144

Práctica 11**Sistemas de temporizadores**

en cascada	157
11.1 Objetivos	158
11.2 Marco teórico	158
11.3 Método temporizadores	
en cascada	158
Reporte de práctica	161
11.4 Trabajo práctico	161
11.4.1 Trabajo práctico 11.1	162
11.4.2 Trabajo práctico 11.2	165

Práctica 12

Producto integrador eléctrico	175
12.1 Objetivos	176
12.2 Marco teórico	176
12.3 Conceptos previos	176
Reporte de práctica	178
12.4 Trabajo práctico	178
12.4.1 Trabajo práctico 12.1	178
12.4.2 Trabajo práctico 12.2	188

Práctica 13**Producto integrador**

electroneumático	189
13.1 Objetivos	190
13.2 Marco teórico	190
13.3 Conceptos previos	190
Reporte de práctica	192
13.4 Trabajo práctico	192
13.4.1 Trabajo práctico 13.1	192
13.4.2 Aplicación de modo	
automático, semiautomático	
y manual.....	196