



# Programa de Asignatura

**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
Departamento de Ingeniería Industrial

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA**  
Programa: Ingeniería Mecatrónica Plan 2007-2

Asignatura: Controladores Lógicos Programables	Clave: 9955	Semestre: IX
Tipo: Obligatoria H. Teoría: 3 H. Práctica: 1 H. Laboratorio: 1 HSM: 5	Créditos: 7	

Requisitos:	Materia Microcontroladores	Clave 9953
-------------	-------------------------------	---------------

Objetivo General:

El alumno diseñará aplicaciones orientadas al control de procesos industriales utilizando técnicas de automatización con controles lógicos programables

## CONTENIDO DEL PROGRAMA

Nombre del Tema	Objetivo del tema	Hrs. por Tema	Subtemas	Hrs. por subtema	Referencia Libro/Capítulo
1. Sensores	El alumno conocerá e identificará los diferentes tipos de sensores así como sus aplicaciones	10	Principios de Operación	2	1/1,2,3
			Rangos de detección	2	
			Cableado	2	
			Tipos de sensores	4	
2. Control de Motores	El alumno aplicara técnicas de conmutación para el arranque y control de motores eléctricos	15	Tipos de Motores Eléctricos	5	2/2,3
			Tipos de arranque	5	
			Control de velocidad	5	
3. Sistemas de Control	El alumno aplicara las técnicas matemáticas para modelar un sistema de control	15	Elementos que componen un sistema de control	5	3/1,2
			Sistemas de control de lazo abierto	5	
			Sistemas de control de lazo cerrado	5	



# Programa de Asignatura

**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
Departamento de Ingeniería Industrial

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA**  
Programa: Ingeniería Mecatrónica Plan 2007-2

4. Controles Lógicos Programables	El alumno desarrollará sistemas de control mediante el uso de PLC, auxiliándose de las técnicas de programación	30	Entradas y Salidas	2	4/4,5,6
			Lógica de programación	5	
			Lenguaje de escalera	10	
			Bloque de funciones	5	
			Lenguaje estructurado	3	
			Control PID	5	
5. Pantallas de Control	El alumno diseñara aplicaciones para el diseño de interfaces hombre-maquina	15	Interfaces	5	4/7,8,9
			Diseño de Objetos	4	
			Ligas entre objetos y señales	3	
			Jerarquias de edición	3	



## Programa de Asignatura

**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
Departamento de Ingeniería Industrial

**DIVISIÓN DE INGENIERÍA**  
Programa: Ingeniería Mecatrónica Plan 2007-2

### **METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Software s7 300 Siemens  
Software rslogix Allen Bradley  
Cañón  
PLC S7200 CPU 226  
Plc Micrologix 1500 allen Bradley  
Pantalla de Contro,Allen Bradley  
Software fluid Festo  
Modulo de Contactores

### **FORMA DE EVALUACIÓN**

-Exámenes	40%
-Proyecto Final	40%
-Tareas y prácticas	20%

### **PERFIL ACADÉMICO DEL MAESTRO**

Ingeniero industrial, eléctrico, mecánico con experiencia en manejo de controladores lógicos programables



## Programa de Asignatura

UNIVERSIDAD DE SONORA  
Departamento de Ingeniería Industrial

DIVISIÓN DE INGENIERÍA  
Programa: Ingeniería Mecatrónica Plan 2007-2

### BIBLIOGRAFÍA:

NUMERO	AUTOR	TITULO	EDITORIAL	EDICIÓN	AÑO
1	John Vetelino	Introduction to Sensors	Crc press	PRIMERA	2003
2	Stephen L Herman	Industrial Motor Control	Delmar	SEXTA	2009
3	Katsuhiko Ogata	Ingeniería de Control moderna	PERSON/ Prentice Hall	QUINTA	2009
4	Bolton W.	Programmable Logic Controllers	Newnes	QUINTA	2009