



UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICAS				
DEPARTAMENTO	PROCESOS Y SISTEMAS				
ASIGNATURA	LÓGICA Y CONTROLADORES PROGRAMABLES (PS5315)				
HORAS/SEMANA	T	2	P	2	L 0 U 3
VIGENCIA	ENERO 1999				
REQUISITO	PS-2320 (0300), PS-2316 y EC-3721 (0600), PS-4313 (1700)				

PROGRAMA

Objetivos Generales

Familiarizar al estudiante con el uso y aplicación de Controladores Programables

Programa sinóptico:

1. **Introducción.**
 - 1.1 Automatización de Procesos Industriales.
 - 1.2 Sistemas de Automatización.
 - 1.3 Comparación de la Lógica Cableada vs la Lógica Programada.
 - 1.4 Funcionamiento de un Autómata Programable.
 - 1.5 Componentes de un Autómata Programable.
2. **Automatización de Procesos Industriales.**
 - 2.1 Control combinatorio y control secuencial
 - 2.2 Lenguajes de Programación.
 - 2.2.1 Diagramas de Escalera
 - 2.2.2 Redes de Petri. Grafcet
 - 2.2.3 Lista de Asignaciones
3. **El Controlador Lógico Programable**
 - 3.1 Arquitectura.
 - 3.2 Programación.
 - 3.3 Enlace en redes
 - 3.4 Escogencia
4. **Interfaz Hombre Máquina**
 - 4.1 Diseño de Sistemas de Control Supervisorio.
 - 4.2 Sistemas SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)
 - 4.3 Sistemas de Control Distribuido (DCS)
 - 4.4 Control Estadístico
5. **Introducción a los Protocolos de Comunicación**
 - 5.1 Field Bus
 - 5.2 Transmisores Inteligentes
 - 5.3 Protocolo Hart, etc.
6. **CIM (Computer Integrated Manufacturing)**

7. Lenguajes de programación de PLCs

7.1 SIMATIC: S5-101U,S

7.2 Representación de sistemas de lazo cerrado

8. Prácticas de Laboratorio

8.1 Practicas de Laboratorio con señales digitales (2)

8.2 Prácticas de Laboratorio con señales analógicas (2)

8.3 Proyecto Final (analógico – digital)

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Bryan L. A. e Yves L. Programmable Controllers: Theory and Implementation, I.P.L., 1998.
- 2.- Berger H., La Automatización con S5-115U, Siemens 1987.
- 3.- Hughes T., Programmable Controllers: Issues and Applications, ISA, 1990
- 4.- Resenof, Howard P., Batch Process Automation. 1987.