



Nombre del Curso: Automatización de procesos industriales			
Código:	T-103	Créditos:	3
Escuela:	ESTUDIOS DE POSGRADO	Maestría a la que pertenece:	Mantenimiento
Docente	Enrique Lopez		
Edificio:	T-3	Sección:	
Salón del curso:	216	Salón de Laboratorio:	-
Horas por semana del curso:	3		
Duración:	11 sesiones		
Horario del curso:	14:00 a 17:00		

1. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso está dirigido a ingenieros de cualquier especialidad y se inicia con una visión general de los sistemas de control, es decir, definiciones básicas, ventajas, tipos y utilidades en la industria. Se presentará el tema hidráulico y neumático mostrando los diferentes actuadores existentes en el mercado, su selección adecuada y la interpretación de los diagramas y su diseño.

También se hace una revisión de aplicaciones de los PLC y su programación en lógica escalera.

2. OBJETIVOS

GENERAL

El estudiante deberá de adquirir conocimientos básicos que le permitan comprender el funcionamiento y la necesidad en la industria de Guatemala de implementar sistemas automatizados así como los diferentes elementos, componentes y tecnología con los que cuenta en el mercado.

ESPECÍFICOS

Proporcionar las herramientas necesarias para que al momento de estar involucrado en un proyecto de automatización pueda desarrollarlo de manera adecuada.

Brindar los principios básicos de la automatización industrial que le permitan de una forma eficiente desarrollarse en este campo.

Poder evaluar la factibilidad de un proyecto de automatización industrial, desde el punto de vista técnico.



3. COMPETENCIAS TERMINALES

Al finalizar el curso el estudiante desarrolla las siguientes competencias.

Conocimientos sobre sistemas hidráulicos y neumáticos, interpretación y diseño de diagramas, conocimiento de los diferentes dispositivos y actuadores disponibles en la industria.

Conocimientos básicos sobre la lógica de programación escalera.

Herramientas para la presentación y análisis de factibilidad de un proyecto de automatización.

5. CONTENIDO TEMÁTICO DEL CURSO

Unidad	Tema
Unidad I	Introducción 1. Generalidades sobre los sistemas de control 2. Tipos de sistemas de control 3. Ventajas y aplicaciones
Unidad II	Manejo y distribución del aire comprimido 1. Tipo de compresores y aplicaciones 2. Redes de distribución del aire 3. Manejo del aire comprimido
Unidad III	Neumática 1. Tipo de válvulas y actuadores 2. Diseño de actuadores 3. Interpretación y diseño de diagramas
Unidad IV	Hidráulica 1. Tipo de válvulas y actuadores 2. Mantenimiento de sistemas hidráulicos 3. Interpretación y diseño de diagramas
Unidad V	Automatización 4. Dispositivos electrónicos 5. Relevación industrial 6. Lógica de programación escalera
	Elaboración de proyecto



Unidad VII	1. Metodología para elaboración y seguimiento a proyectos
	2. Presupuesto

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	Fecha de entrega	Tema	Entrega de Productos de aprendizaje	Ponderación
	Semana 2	Investigacion por grupos	Presentación	5
	Semana 3	Resolucion de casos	Presentación	5
	Semana 4	Examen parcial		15
	Semana 7	Visita tecnica	Presentación	5
	Semana 8	Examen parcial		15
	Semana 10	Resolucion de casos	Presentación	5
	Semana 11	Examen final		30
	Todas semanas	Hojas de trabajo	Entrega	20

7. METODOLOGÍA

La metodología general es por medio de clases magistrales, presentaciones utilizando equipo audiovisual, conferencias, hojas de trabajo y tareas de investigación de casos prácticos.

8. NOTA DE PROMOCIÓN

La nota de promoción es de 70 puntos en una escala de 0 a 100 puntos, de acuerdo con el Reglamento del sistema de Estudios de Postgrado de la USAC. La asistencia debe ser de al menos el 75%. La zona es de 70 puntos y la evaluación final es de 30 puntos no hay exámenes de recuperación.

Al finalizar el seminario los alumnos contarán con la aprobación del título del trabajo por parte de la Coordinación de la maestría.



9. BIBLIOGRAFIA

Se utilizaran manuales de equipos utilizados en la industria
Apoyo en documentos de internet