Fecha Aprobación:
22/09/2014

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: CONTROL AUTOMÁTICO (PLC)
Código: CTE0041
Créditos: 4
Nivel: 5
Paralelo: 5D
Eje de formación: PROFESIONAL
Periodo lectivo: PERIODO SEP/2014 - FEB/2015
Total de horas: 64
Profesor: PESANTEZ DÍAZ FREDDY GONZALO
Correo electrónico: fpesantez@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:
CTE0082 ELECTRÓNICA DIGITAL
CTE0148 INFORMÁTICA II PARA IE1

2. Descripción y objetivos de la materia

Control Automático pretende brindarle al estudiante las herramientas necesarias para la conceptualización, modelado y control de Procesos industriales.

Se pretende estudiar todos los elementos de hardware y software de los Programadores lógicos de Control o PLCs , de forma que el estudiante pueda utilizarlos en su vida profesional de una manera efectiva para solucionar problemas de automatización tanto en la industria, como en otras áreas.

Control Automático es una disciplina multidisciplinaria, cubre muchas ramas de la ingeniería por lo que para estudiarla se utilizan conceptos de Física, Matemáticas, Instrumentación, Control, etc, que han sido acumulados por el estudiante durante la carrera. Principalmente este curso está relacionado con materias tales como Teoría de Control Moderno y Control de Procesos.

3. Contenidos

1. Conocimiento de Hardware y Software del PLC

1.1. Introducción (2 horas)

1.2. Procesos Industriales (2 horas)

1.3. Elementos de medida, sensores (2 horas)

1.4. Interfaces (2 horas)

1.5. Elementos de registro (2 horas)

1.6. Diagramas de bloques (2 horas)

10. Controlador PID

10.1. Introducción a un control PID. Programación de un controlador PID. (4 horas)

11. Prácticas Generales

11.1. Prácticas generales con el PLC. (4 horas)

12. Prácticas Generales

12.1. Prácticas generales con el PLC. (4 horas)

2. Las funciones lógicas y la memoria básica

2.1. Introducción a la programación de un PLC (6 horas)

2.2. Utilización de funciones lógicas y la memoria básica (6 horas)

3. Funciones AND Y OR

3.1. Utilización de funciones AND y OR (4 horas)

4. Los timers

4.1. Utilización de timers (4 horas)

5. Contadores

5.1. Descripción de los contadores. Uso de Contadores (4 horas)

6. Registros de Desplazamiento

6.1. Descripción de los Registros de Desplazamiento. Uso de registros de desplazamiento (4 horas)

7. Programación Avanzada

7.1. Descripción de funciones avanzadas del PLC. Uso de funciones de programación avanzada (4 horas)

8. Comunicaciones con el PLC

8.1. Introducción a las comunicaciones con el PLC. Uso de comunicaciones con el PLC. (4 horas)

9. Panel Operador

9.1. Introducción al uso del Panel Operador. Uso del Panel Operador. (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	*Evidencias*
aa. Elaboran Planos Eléctricos, Electrónicos e Hidro ¿ Neumáticos utilizando herramientas para diseño asistido por computador	
- ¿ El estudiante elabora planos eléctricos de los trabajos encomendados utilizando herramienta para diseño de computadora.	*- Trabajos prácticos - productos*
ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada	
- Presenta de manera verbal y escrita los resultados de las prácticas encomendadas.	*- Trabajos prácticos - productos*
af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas	
- Resuelve sistémicamente los problemas planteados a través de las prácticas planteadas.	*- Evaluación escrita* *- Prácticas de laboratorio*
ai. Aplica lógica algorítmica en el análisis y solución de problemas en base los fundamentos de la programación	
- Aplica algoritmos para la programación de los PLC	*- Prácticas de laboratorio*
ax. Motiva las habilidades del trabajo en equipo en aspectos de selección, coordinación y ejecución de tareas	
- Trabajo en equipo para resolver las prácticas.	*- Prácticas de laboratorio*

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Prueba escrita sobre los conceptos aprendidos en clase.	Capítulo 1 y 2	APORTE I	2,00	Segunda semana de octubre
Prácticas de laboratorio	Informe de prácticas	Capitulo 1 y 2.	APORTE I	8,00	Segunda semana de octubre
Evaluación escrita	Prueba escrita sobre conceptos aprendidos en la materia.	Capítulo 3 y 4	APORTE II	2,00	Seguna semana de noviembre.
Prácticas de laboratorio	Informe de prácticas de Laboratorio	Capítulo 5 y 6	APORTE II	8,00	Segunda semana de diciembre
Prácticas de laboratorio	Informes de prácticas de Laboratorio	Capítulos 5 y 6.	APORTE III	10,00	Segunda semana de diciembre.
Trabajos prácticos - productos	Trabajo Final que demuestre los conceptos aprendidos.	Toda la Materia	EXAMEN FINAL	20,00	Según horario de exámenes.

Metodología

Se realizará una exposición sobre los temas de las practicas. Eventualmente se relizarán pequeñas pruebas sobre los conceptos. Se realizarán las prácticas de Laboratorio con su respectivo Informe.

Criterios de Evaluación

Se evaluará la lógica utilizada en la programación del PLC.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Siemens.(2008). Manual del sistema simatic s7-1200. alemania: Siemens. Laboratorio de Electrónica.

Web

BIBLIOGRAFÍA

Software

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Siemmens. STEP 7. 2010. lABORATORIO uda.

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **22/09/2014**

APROBADO