UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos generales

Materia: CONTROL DE PROCESOS

Código: CTE0042

Paralelo:

Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018

Profesor: TORRES SALAMEA HUGO MARCELO

Correo electrónico htorres@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
4				4

Prerrequisitos:

Código: CTE0357 Materia: TEORÍA DE CONTROL MODERNO

2. Descripción y objetivos de la materia

Control de Procesos estudia el control de sistemas en el más amplio sentido de la palabra. Por lo tanto le brinda al profesional las herramientas para conceptualizar, modelar matemáticamente y estudiar sistemas. Un Ingeniero Electrónico necesita tener conocimientos de Sistemas de Control, ya que su quehacer profesional muy probablemente estará vinculado al diseño, administración o gestión de estos sistemas.

Los tópicos que se pretenden cubrir en esta materia están relacionados con los sistemas de control a un nivel medio, orientado al análisis de estabilidad, observación del comportamiento del sistema (obsevability) y la capacidad de realizar su control (controlability) de los sistemas.

Esta materia continúa los conceptos revisados en Teoría de Control Moderno y proporciona conocimientos que pueden utilizarse en otras ramas del conocimiento como telecomunicaciones o robótica.

3. Contenidos

01.	**CONTROLADORES PID**
01.01.	Introducción (1 horas)
01.02.	Estructura PID (1 horas)
01.03.	Métodos cl ásicos de ajuste de Ziegler and Nichols (2 horas)
01.04.	Analisis Estático de los Sistemas Realimentados (1 horas)
01.05.	Modificación de los esquemas de control PID (1 horas)
01.06.	Control con 2 grados de libertad (1 horas)
01.07.	Asignación de polos (1 horas)
01.08.	Practica sobre controladores PID (4 horas)
02.	**INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL**
02.01.	Introducción a la instrumentación y normas (1 horas)
02.02.	Tipos de sensores (3 horas)
02.03.	Actuadores de control (2 horas)
02.04.	Tópicos de control asistidos por computadora (1 horas)
02.05.	Instrumentos industriales (1 horas)
02.06.	Práctica sobre instrumentación industrial (4 horas)
03.	**COMUNICACIONES INDUSTRIALES**
03.01.	Introducción a las redes de comunicación industrial (1 horas)
03.02.	Sistemas industriales de control (1 horas)
03.03.	La pirámide CIM (1 horas)
03.04.	Redes de comunicación industrial (1 horas)

03.05.	Redes LAN industriales (1 horas)
03.06.	Panorámica de los bus de campo (7 horas)
03.07.	Práctica de comunicaciones industriales (8 horas)
04.	**SISTEMAS SCADA.**
04.01.	Introducción (1 horas)
04.02.	Descripción general (1 horas)
04.03.	Características (1 horas)
04.04.	Arquitectura (1 horas)
04.05.	Módulos (3 horas)
04.06.	Tecnología de comunicación entre aplicaciones (1 horas)
04.07.	Práctica: Aplicación de sistemas SCADA con INTOUCH (4 horas)
04.08.	Práctica Final (8 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas	
-Es capaz de caracterizar un sistema y plantear su solución.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio
ah. Desarrolla e implementa hardware, software y firmware para aplicaciones de sistemas de control	
-Desarrolla aplicaciones de software para analizar sistemas de control. Utiliza software libre (o comercial) para encontrar los resultados y analizar los resultados del comportamiento de los sistemas.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Se evaluará la parte teórica del capítulo 1	CONTROLADORES PID	APORTE 1	7	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Prácticas de laboratorio	Se valuará las prácticas de laboratorio y el informe	CONTROLADORES PID	APORTE 1	3	Semana: 5 (09/04/18 al 14/04/18)
Evaluación escrita	Se evaluara el capítulo 2 y parte del capítulo 3	COMUNICACIONES INDUSTRIALES, INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL	APORTE 2	7	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Prácticas de laboratorio	Se valuará las prácticas de laboratorio y el informe	COMUNICACIONES INDUSTRIALES, INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL	APORTE 2	3	Semana: 10 (14/05/18 al 19/05/18)
Evaluación escrita	Se evaluará la segunda parte del capítulo 3 y el capítulo 4	COMUNICACIONES INDUSTRIALES, SISTEMAS SCADA.	APORTE 3	4	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Prácticas de laboratorio	Se valuará la práctica final sobre diferentes aplicaciones en los controles de proceso	COMUNICACIONES INDUSTRIALES, CONTROLADORES PID, INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL, SISTEMAS SCADA.	APORTE 3	6	Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18)
Evaluación escrita	Se evaluará toda la asignatura	COMUNICACIONES INDUSTRIALES, CONTROLADORES PID, INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL, SISTEMAS SCADA.	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (15-07-2018 al 21-07-2018)
Evaluación escrita	Se evaluará toda la asignatura	COMUNICACIONES INDUSTRIALES, CONTROLADORES PID, INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL, SISTEMAS SCADA.	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Métodos
a) Método activo donde el alumno participará directamente al resolver los problemas y prácticas de laboratorio
b) Se aplicará el método deductivo puesto que se dará al estudiante las diferentes prácticas y el realizará el diseño y los cálculos de los elementos respectivos para el correcto funcionamiento.
Técnicas:
a) Se utilizará una técnica expositiva para explicar el contenido de cada tema.
b) Se aplicará la técnica de demostración ya que el alumno realizará las prácticas determinadas con sus informes respectivos al finalizar cada capítulo.

Criterios de Evaluación

1.- Las evaluaciones se realizarán de acuerdo a la programación del curso y versará sobre los siguientes aspectos:
a) La evaluación escrita se orientará a la resolución de problemas como a diferentes conceptos teóricos.
b) Se evaluara los informes de las prácticas realizados en laboratorio y la práctica final donde aplicarán todos los conocimientos vistos durante el semestre.
2.- Para la evaluación final se tendré en cuenta la prueba escrita que se realizará por medio de ejercicios y conceptos teóricos vistos durante el semestre.
3.- En la calificación de las diferentes evaluaciones escritas, trabajos en clases, ejercicios prácticos se tendrá en cuenta la honestidad, el porte personal, de tal manera de evitar el plagio y la copia, se considerará también la ortografía, redacción y puntualidad.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
William L. Brogan	Prentice Hall	Moder Control Theory	1991	
Chi-TsongChen	Oxford University Press	Linear System Theory and Desing	1999	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Benjamín C. Kuo ; Guillermo Aranda Pérez	México : Pearson	Sistema de control automático	1996	978-968-88072-3-1
Aquilino Rodríguez Penín	Marcombo	Comunicaciones industriales Guía Práctica	2008	10:84-267-1510-9
Katsuhiko Ogata	Madrid : Pearson	Ingeniería de control moderno	2010	978-84-8322-660-5

Web

Autor	Título	URL
Aquilino Rodríguez Penin	Sistemas SCADA	https://goo.gl/FhdXpV
Antonio Creus Solé	Instrumentación industrial	https://goo.gl/HQYGF8
Vicente Guerrero Jimenez, Ramon L. Yuste, Lluís Martínez	Comunicaciones Industriales Siemens	https://goo.gl/2ZwTZP

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **03/03/2018**

Estado: **Aprobado**