



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

### 1. Datos generales

**Materia:** CONTROL DE PROCESOS

**Código:** CTE0042

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2017 a Julio-2017

**Profesor:** DELGADO OLEAS GABRIEL ALFONSO

**Correo electrónico:** gabrieldelgado@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

Código: CTE0357 Materia: TEORÍA DE CONTROL MODERNO

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

### 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 (observability) y la capacidad de realizar su control (controllability) 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

<b>01.</b>	<b>Introducción.</b>
01.01.	Principios de Realimentación. (2 horas)
01.02.	Control ON - OFF. (2 horas)
01.03.	Control Proporcional (2 horas)
01.04.	Análisis Estático de los Sistemas Realimentados (4 horas)
01.05.	Practica Control Proporcional y ON - OFF (2 horas)
<b>02.</b>	<b>Análisis de Lugar de las raíces.</b>
02.01.	Gráficas del lugar de las raíces. (2 horas)
02.02.	Análisis de sistemas del lugar de las raíces. (2 horas)
02.03.	Análisis de respuesta a la frecuencia. (2 horas)
02.04.	Ejemplos de problemas y soluciones (4 horas)
<b>03.</b>	<b>Diseños de sistemas de control mediante el metodo del lugar geométrico de las raíces.</b>
03.01.	Consideraciones Preliminares (2 horas)
03.02.	Compensaciones de adelanto - atraso (2 horas)
03.03.	Controladores PID. (4 horas)
03.04.	Métodos de Ajuste Ziegler Nichols. (2 horas)
<b>04.</b>	<b>Comunicaciones Industriales.</b>
04.01.	Buses orientados a dispositivos (6 horas)
04.02.	Buses de Campo. (6 horas)
04.03.	Práctica Comunicaciones Industriales (6 horas)
<b>05.</b>	<b>Sistemas SCADA.</b>

05.01.	Introducción a Sistemas SCADA. (2 horas)
05.02.	Componentes de un sistema SCADA. (4 horas)
05.03.	Aplicaciones de un sistema SCADA. (4 horas)
05.04.	Práctica Sistemas SCADA. (4 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas</b>	
-Es capaz de caracterizar un sistema y plantear su solución.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Proyectos
<b>ah. Desarrolla e implementa hardware, software y firmware para aplicaciones de sistemas de control</b>	
-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.	-Resolución de ejercicios, casos y otros

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Informes	Informes de prácticas		APORTE 1	4	Semana: 3 (03/04/17 al 08/04/17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		APORTE 1	4	Semana: 4 (10/04/17 al 12/04/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios en clase		APORTE 1	2	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Informes	Informes de prácticas		APORTE 2	4	Semana: 9 (15/05/17 al 17/05/17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		APORTE 2	4	Semana: 10 (22/05/17 al 27/05/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios en clase		APORTE 2	2	Semana: 11 (29/05/17 al 03/06/17)
Informes	Informes		APORTE 3	4	Semana: 13 (12/06/17 al 17/06/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios en clase		APORTE 3	2	Semana: 15 (26/06/17 al 01/07/17)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		APORTE 3	4	Semana: 15 (26/06/17 al 01/07/17)
Proyectos	Proyecto Final		EXAMEN	10	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		EXAMEN	10	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Evaluación escrita		SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

#### Metodología

Métodos  
Método activo donde el alumno participará directamente al resolver los problemas y proyectos  
Se aplicará el método deductivo puesto que se dará al estudiante un proyecto determinado y el realizará el esquema y el cálculo de los elementos respectivos para el correcto funcionamiento.  
Técnicas:  
Se utilizará una técnica expositiva para explicar el contenido de cada tema.  
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

Para verificar el cumplimiento de los objetivos y los resultados de aprendizaje de la asignatura, se realizarán diferentes pruebas escritas.  
Las prácticas de laboratorio y los informes que deben presentar los estudiantes deben estar acordes al formato que se indicará al inicio de clases.  
Los estudiantes al final del ciclo deberán entregar un proyecto, el mismo que se evaluará de forma individual.  
Dentro de la evaluación general se realizarán diferentes ejercicios como actividades en clases.  
En todas las calificaciones estará totalmente prohibido el plagio, se calificará ortografía y presentación de los informes.

#### 5. Referencias

## Bibliografía base

### Libros

---

<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Título</b>	<b>Año</b>	<b>ISBN</b>
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

---

<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Título</b>	<b>Año</b>	<b>ISBN</b>
OGATA	Prentice Hall	INGENIERIA DE CONTROL MODERNO	2010	9788483226605

---

### Web

---

### Software

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **13/03/2017**

Estado: **Aprobado**