



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
Departamento de desarrollo y diseño curricular

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		063	Ingeniero Tecnológico		
PLAN		2020			
ORIENTACIÓN		34E 34T 34I	Electrónica Opción Telecomunicaciones Opción Industrial		
MODALIDAD		-----	Presencial		
AÑO		3ero	Tercero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE/ MÓDULO		5to	Quinto semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		80130	ETROAYC		
ASIGNATURA		39111	Sistemas de Control de tiempo continuo		
CRÉDITOS EDUCATIVOS		13			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 128	Horas semanales: 8	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 15/11/2019	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/____

Objetivo de la asignatura

El alumno deberá desarrollar competencias en la representación y obtención de modelos de sistemas físicos, el estudio de la respuesta dinámica y la estabilidad de éstos, así como los diferentes métodos de análisis y proyecto de sistemas de control.

Programa analítico

Tema 1: Introducción

Historia y ejemplos de sistemas de control. Control de lazo abierto y de lazo cerrado.

Tema 2:

Función de Transferencia. Diagramas de bloque. Diagramas de flujo. Simplificación de diagramas. Regla de Mason.

Tema 3:

Modelos matemáticos de sistemas físicos. Sistemas mecánicos. Tren de engranajes.

Tema 4:

Servomotor de CC controlado por inducido. Sistemas de nivel. Sistema térmico.

Tema 5:

Análisis de la respuesta transitoria. Sistemas de primer y segundo orden. Parámetros de respuesta transitoria. Uso de computador en la resolución de ejemplos.

Tema 6:

Criterio de estabilidad de Routh.

Tema 7:

Error en estado estacionario. Tipos de sistema. Sistemas con realimentación no unitaria.

Tema 8:

Acciones básicas de control. Control encendido- apagado, control proporcional, control PI, control PD, control PID

Tema 9:

Lugar geométrico de las raíces. Fundamentos. Reglas para construir el LGR. Uso de computador para construcción de LGR

Tema 10:

Proyecto de compensadores con LGR. Compensador de adelanto.

Tema 11:

Compensador de atraso.

Tema 12:

Métodos de análisis y proyecto con técnicas de respuesta de frecuencia. Diagrama de Bode

Tema 13

- Diagramas polares. Análisis de estabilidad de Nyquist

Tema 14:

Análisis de Bode. Margen de ganancia. Margen de fase.

Tema 15:

Proyecto de compensador de adelanto

Tema 16:

Proyecto de compensador de atraso

Tema 17:

Métodos de análisis y proyecto en el espacio de estado

Metodología

La propuesta debe contemplar una activa participación del alumno por lo que el docente deberá implementar actividades teóricas y prácticas que promuevan la comunicación con el educando para obtener así un aprendizaje significativo

Evaluación

Se realizarán pruebas escritas periódicas e informes correspondientes a las prácticas realizadas, además de dos pruebas parciales y un examen final. Se deberá ajustar al RePaG

Bibliografía

Nise S. (2006). *Sistemas de Control para Ingeniería*. México: Compañía Editoriai Continental

Ogata K. (2003) *Ingeniería de Control Moderna*. Madrid, España: Pearson Educación

Bolton W. (2001) *Ingeniería de Control*. México: Alfaomega Grupo Editor