

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
VICERRECTORIA DE DOCENCIA**

DIRECCION GENERAL DE EDUCACION SUPERIOR

UNIDAD ACADEMICA:
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

CARRERA:
INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

**NUMERO
DE CODIGO Y NOMBRE DEL CURSO:**
CONTROL DIGITAL

FECHA DE ELABORACION DEL CURSO:
MAYO DE 2000

**NIVEL
EN QUE SE UBICA EN EL MAPA CURRICULAR:**
FORMATIVO

**NOMBRE(S)
DE EL (LOS) PROFESORES QUE ELABORARON EL PROGRAMA:**
M.C. Mario Mauricio Bustillo Diaz
M.C. Apolonio Ata Pérez
M.C. Juan Mejía Palafox
M.C. Abraham Sanchez López
M.C. Carlos Celaya Borges
M.C. Esteban Torres León
DR. José Alejandro Rangel Huerta

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA

ESQUEMA DEL CURSO

TITULO DEL CURSO

CONTROL DIGITAL

CODIGO

NUEVA 19

CREDITOS	10	H.T.	4	H.P.	2
-----------------	-----------	-------------	----------	-------------	----------

PRERREQUISITOS

MAT 501 /CCO406

OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

El estudiante deberá aprender a diseñar el programa y el hardware para realizar controladores PID. Deberá de obtener práctica para la utilización de software comercial para la solución de problemas de control de procesos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

CONTENIDO Y ESQUEMA DEL CURSO

1. Análisis en el plano Z en tiempo discreto.
 - 1.1 Funciones de transferencia
 - 1.2 Diagramas de bloques y variables de estado.
 - 1.3 Estabilidad y la Prueba de Jury
 - 1.4 Modelos discretos de sistemas de muestreo de datos

2. Diseño de sistemas de control en tiempo discreto.
 - 2.1 Análisis de un Sample and Hold
 - 2.2 Espectro de una señal muestreada y Aliasing
 - 2.3 Análisis de un diagrama de bloques.
 - 2.4 Análisis en el espacio de estados
 - 2.5 Ubicación de polos y diseño de observadores

3. Equivalentes discretos de la función de transferencia
 - 3.1 Filtros
 - 3.2 Simulación de filtros usando software comercial
 - 3.3 Diseño de sistemas de control usando la transformada z
 - 3.4 Diseño de sistemas usando software comercial

4. Aplicación en prácticas usando hardware y software comercial
- 4.1 Módulos ADAMS Y sus aplicaciones a sistemas de control
- 4.2 Software de simulación e implementación de sistemas de control

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se recomienda la realización de al menos dos exámenes parciales y uno final. Los exámenes deben de aprobarse con una nota mayor o igual a seis. Se realizara la evaluación oral de cada uno de los exámenes. Se dejara un proyecto el cual debe de entregarse un prototipo.

El 40% de la calificación se dará por el proyecto, el 30% por los exámenes, el 20% por la evaluación oral y el restante 10% por actividades relacionadas con el trabajo de aula.

EQUIPO DISPONIBLE

EQUIPO REQUERIDO

TEXTOS Y REFERENCIAS REQUERIDAS

1. Dorf, R. C: "Sistemas de control Teoría y Práctica", ADDISON WESLEY 1998.
2. Franklin, O. F. Powell, J. D. & Workman M. L. "Digital Control of Dynamic Systems" ADDISO WESLEY 1990, USA.
3. Ogata K. "Ingeniería de control moderna" Mcgraw-Hill