

Plan 213 Ing.Tec.Ind. Esp Mecánica

Asignatura 16390 REGULACION Y CONTROL DE MAQUINAS

Grupo 1

### Presentación

### Programa Básico

### Objetivos

Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiera unos conocimientos básicos de Regulación Automática que le permitan entender, analizar y diseñar sistemas de control automático en el campo de la industria.

### Programa de Teoría

#### PROGRAMA:

#### I.- SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO

Lección 1.1.: Introducción al Control Automático. Concepto de Sistema. Sistemas dinámicos. Control de procesos.

Lección 1.2.: Modelado de Sistemas Físicos. Modelos matemáticos de procesos. Transformada de Laplace.

Lección 1.3.: Modelos Dinámicos Lineales Continuos. Función de transferencia. Diagrama de bloques.

Lección 1.4.: Respuesta temporal. Respuesta temporal de los sistemas de 1º y 2º orden. Parámetros característicos.

Relación de la respuesta temporal y la posición de los polos. Sistemas de orden superior. Polos dominantes. Acciones básicas de control.

#### II.- ANÁLISIS DE SISTEMAS LINEALES CONTINUOS.

Lección 2.1.: Estabilidad. Criterios de estabilidad.

Lección 2.2.: Respuesta en Régimen Permanente. Errores.

Lección 2.3.: Respuesta en Frecuencia. Concepto. Diagrama Polar. Diagrama Bode. Criterios de estabilidad. Margen de ganancia y fase. Relación con el dominio del tiempo.

#### III.- DISEÑO DE SISTEMAS DE CONTROL.

Lección 3.1.: Técnicas de compensación gráficas y analíticas.

Lección 3.2.: Estudio de los lazos de control más usuales.

### Programa Práctico

Permitirá al alumno ilustrar la teoría y aplicarla utilizando herramientas y sistemas reales. Se realizarán en simulación utilizando ordenadores personales (P.C.)

### Evaluación

### Bibliografía

"Ingeniería de Control Moderna". Ogata. Prentice Hall Internacional, 1970 \* "Automática". Tomo I y II Gómez Campomanes J.M. \* "Control de Sistemas Dinámicos con Realimentación". Franklim, Powell, Emani. Addison-Wesley, 1991.

