TEORÍA DE CONTROL

Profesor Jean Francois DULHOSTE V. Teoría.

Profesores Carlos Jerez y Marcos Guillén. Práctica UNIDIAC

Cubículos: 2E34 y Dirección de Escuela de Ing. Mecánica

Programa de la Materia

Unidad I. Representación Matemática de Sistemas

Tema 1. Introducción a los sistemas de control y al Software de Análisis Numérico	(3 horas teoría, - 4 práctica P1, P2)
Tema 2. Modelado Matemático	(3 horas teoría, 3 práctica)
Tema 3. Formas de representación de modelos matemáticos	(3 horas teoría, 2 práctica P3)
Tema 4. Diagramas de Bloque	(3 horas teoría, 2 práctica P4)

Unidad II. Análisis de la Dinámica de los Sistemas

Tema 5. Respuesta de sistemas	(6 horas teoría, 4 práctica P5, P6)
Tema 6. Estabilidad de sistemas	(3 horas teoría, 2 práctica P7)
Tema 7. Análisis de la respuesta en frecuencia	(6 horas teoría, 4 práctica P8, P9)
Tema 8. Observabilidad y Controlabilidad	(3 horas teoría, 2 práctica P10)

Unidad III. Técnicas de Control

Tema 9. Acciones de control	(3 horas teoría, 2 práctica P11)
Tema 10. Ajuste de Controladores PID	(3 horas teoría, 2 práctica P12)
Tema 11. Control por retorno de estado	(6 horas teoría, 4 práctica P13, P14)

Evaluaciones.	(3 horas teoría, 4 practica)
Total Horas	(45 horas teoría, 35 práctica)
Total horas por semana (en base a 16 semanas)	(3 horas teoría, 2 práctica)

Conocimientos básicos necesarios para la materia

- Variable compleja
- Ecuaciones diferenciales
- Transformadas de Laplace
- Linealización de ecuaciones

Bibliografía

- Ingeniería de control moderna. Katsuhito OGATA. Prentice Hall.
- Sistemas de Control Automático. Benjamín Kuo. Pearson Education.
- Control Automático de Procesos. Smith y Corripio. Limusa.
- Retroalimentación y sistemas de Control. Distéfano, Stubberud y Williams. Serie Shaum. Mc Graw Hill.
- Guía de la Asignatura y de prácticas de Matlab y Scilab. http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/djean/index_archivos/TControl.html

Evaluaciones

- 5 Exámenes parciales:
    1. Temas 1 y 2, (Semana 4). Examen teórico práctico, sin formulario ni calculadora.
    2. Temas 3 y 4. (Semana 6). Examen teórico práctico, sin formulario.
    3. Temas 5 y 6. (Semana 9). Examen Teórico práctico, sin formulario.
    4. Temas 7 y 8. (Semana 13). Examen Teórico Práctico con computadora.
    5. Temas 9, 10 y 11. (Semana 16). Examen Teórico Práctico con computadora.

- 1 diferid con materia diferida, previa justificación de ausencia en parcial (constancia médica de Camiula, etc), Ultimo día de clase.
- 1 recuperativo con toda la materia, que sustituye peor nota, misma fecha y hora que el diferido.
- Exámenes en hora de clase y de 1 hora de duración.
- Se realizaran algunas prácticas en computadoras en la UNIDIAC.
- Las evaluaciones serán teórico-prácticas. Los exámenes consistirán de la resolución de problemas de aplicación de los conocimientos teóricos de la asignatura. Estos serán a **libro cerrado sin formulario**. En algunos casos **sin calculadora** y en otros casos podrán ser **con el uso de programas de computación**.
- Promedio de los exámenes presentados conforma la CALIFICACIÓN DEFINITIVA de la materia.
- Asistencia a clase es obligatoria, con más de 25 % de inasistencias (8 clases) se reprueba la materia (en promedio se colocara ausente).