

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Tópicos Selectos de Control

CICLO

CLAVE DE LA ASIGNATURA
40904CA

TOTAL DE HORAS
85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al alumno los fundamentos de las técnicas actuales de control, su uso en la implementación y análisis de sistemas.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Control con Variables de Estado.**
 - 1.1. Introducción, Controlabilidad y Observabilidad
 - 1.2. Control mediante retroalimentación de estados
 - 1.3. Empleo de observadores de estado
 - 1.4. Aplicación de la retroalimentación de estados a sistemas multivariables
- 2. Control no lineal.**
 - 2.1. Linealización aproximada
 - 2.2. Linealización exacta de sistemas no lineales
 - 2.3. Control por modos deslizantes
- 3. Control por lógica difusa.**
 - 3.1. Conjuntos difusos y lógica difusa
 - 3.2. Funciones de pertenencia
 - 3.3. Variables lingüísticas
 - 3.4. Operadores lógicos difusos
 - 3.5. Sistemas de control difusos
- 4. Aplicaciones.**
 - 4.1. Controladores para convertidores de CD-CD, CD-CA
 - 4.2. Motores de CD

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en donde presente conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y los retroproyectores.
Investigación bibliográfica en libros de texto y otras fuentes de consulta.
Asignación de tareas que refuerzan el material visto en el salón de clases.
Diseño y simulación de circuitos usando paquetes computacionales.
Prácticas de Laboratorio.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La evaluación del curso comprenderá tres calificaciones parciales y una calificación final.
Para cada calificación parcial se deberá considerar un examen oral o escrito, tareas y prácticas de laboratorio.
La calificación final deberá incluir un examen oral o escrito y un proyecto final de aplicación o de investigación, con temas estrictamente afines a la materia.
Los porcentajes correspondientes, en los aspectos considerados para las calificaciones parciales y la final, se definirán el primer día de clases, con la participación de los alumnos.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O

BIBLIOGRAFÍA

Libros básicos:

- **Control de Sistemas No Lineales**, Sira- Márquez, Prentice Hall, 2007.
- **Nonlinear Control Systems: Analysis and Design**. Horacio Márquez. USA: John, Wiley and Sons, 2003.
- **Nonlinear Control Systems and Power System Dynamics**. Lu, Qiang \ Sun, Yuanzhang \ Mei, Shengwei. USA : Kluwer Academic Publishers, 2001.
- **Nonlinear Systems**, Hassan K. Khalil. Prentice Hall, 2002, 3rd Edition.

Libros de consulta:

- **Applied Nonlinear Control**. Slotine, Jean-Jacques E. \ Li, Weiping. USA: Prentice-Hall, 1991.
- **Nonlinear Systems: Analysis, Stability, and Control**. Sastry, Shankar, USA: Springer-Verlag, 1999.
- **Robot Dynamics and Control**. Spong, Mark W. \ Vidyasagar, M. USA: John Wiley & Sons, 1989.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Electrónica con Maestría o Doctorado en Control.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O