

**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	Dinámica de Sistemas
-------------------------	-----------------------------

CICLO Octavo Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 170805	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	---	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante desarrolle la capacidad para modelar los problemas que surgen en sistemas de la ingeniería de control, petroquímica, eléctrica, termodinámica, mecánica, etc., con la finalidad de proveer soluciones para los programas de control de calidad en los procesos industriales.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Introducción**
 - 1.1 Sistemas.
 - 1.2 Elaboración de modelos.
 - 1.3 Análisis y diseño de sistemas dinámicos.
- 2. Modelado de sistemas en ingeniería mediante Leyes de Kirchoff, Newton etc.**
 - 2.1 Sistemas eléctricos.
 - 2.2 Sistemas mecánicos.
 - 2.3 Sistemas hidráulicos.
 - 2.4 Sistemas térmicos.
 - 2.5 Sistemas electromecánicos.
- 3. Análisis de sistemas lineales**
 - 3.1 Introducción.
 - 3.2 Análisis de la respuesta transitoria en sistemas de primer orden.
 - 3.3 Análisis de la respuesta transitoria en sistemas de segundo orden.
 - 3.4 Funciones de transferencia.
- 4. Ecuaciones de movimiento de Lagrange**
 - 4.1 Introducción.
 - 4.2 Coordenadas generalizadas.
 - 4.3 Lagrangiano.
 - 4.4 Principio de Hamilton.
 - 4.5 Ecuaciones de movimiento de Lagrange para sistemas conservativos.
 - 4.6 Función de disipación de Rayleigh.
 - 4.7 Ecuaciones de Lagrange para sistemas con fuerzas de entrada.
 - 4.8 Aplicaciones.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, los retroproyectores y la videogradora. Asimismo se desarrollarán programas de cómputo sobre los temas y los problemas del curso.



**COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales y un examen final. Las evaluaciones serán escritas, orales y prácticas; éstas últimas, se asocian a la ejecución exitosa y a la documentación de la solución de programas asociados a problemas sobre temas del curso. Además se considerará el trabajo extraclase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

BIBLIOGRAFÍA**Libros Básicos:**

1. **Ingeniería de control moderna.** Katsuhiko Ogata, cuarta edición, Prentice Hall.
2. **Modern Control System.** Richard C. Dorf, Addison Wesley, sexta edición.
3. **Control de sistemas dinámicos con retroalimentación.** Gene F. Franklin, J. David Powell, Abbas Emani-Naeini. Addison Wesley Iberoamericana.
4. **Digital Control of Dynamic Systems.** Gene F. Franklin, J. David Powell, Michael L. Workman, second edition Addison Wesley.

Libros de Consulta:

1. **Señales y sistemas,** M, J. Roberts, Mc. Graw Hill.
2. **Sistemas de Control Automático,** Kuo, B. C., Prentice may.
3. **Transformadas de Laplace,** Holbrook, Limusa Noriega Editores.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en electrónica con especialidad en Control o Doctorado en electrónica de Control, con experiencia en docencia.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O