

**BIERNO 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 ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Dinámica de Sistemas	Modelado y simulación
-------------------------	----------------------	--------------------------

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Cuarto Semestre	140401	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Introducir al estudiante al conocimiento de la Ingeniería Mecatrónica a través de la modelación matemática de sistemas dinámicos con la finalidad de que puedan resolver problemas de ingeniería mecatrónica.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Dinámica de sistemas**
 - 1.1 Introducción
 - 1.2 Diagramas causales
 - 1.3 Sistemas estables, inestables y oscilantes
 - 1.4 Dinámica a medio
- 2. Construcción de un modelo**
 - 2.1 Diagramas de flujo
 - 2.2 Fases en la construcción de un modelo
 - 2.3 Simulación computacional
- 3. Modelos para sistemas dinámicos y similaridad de sistemas**
 - 3.1 Formulación de modelos para sistemas en ingeniería
 - 3.2 Solución de las ecuaciones diferenciales
 - 3.3 Entradas típicas o pruebas de señales
 - 3.4 Similaridad de sistemas en ingeniería
- 4. Modelado de sistemas en ingeniería**
 - 4.1 Sistemas mecánicos
 - 4.2 Sistemas eléctricos
 - 4.3 Sistemas de fluido
 - 4.4 Sistemas térmicos
 - 4.5 Sistemas de disciplina mixto
- 5. Análisis de respuesta de sistemas dinámicos**
 - 5.1 Introducción
 - 5.2 Respuesta en la frecuencia
 - 5.3 Respuesta en el tiempo y simulación digital

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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

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 que tendrá una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá 50%. 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; la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

Además se considerará el trabajo extra-clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)**Libros Básicos:**

Dinámica de Sistemas y Control, Umez-Eronini, E., España: Ed. Thomson Paraninfo, S. A., 2001.

Mechatronics: Electronic Control System in Mechanical Engineering, Bolton, W., Ed. England: Longman Scientific and Technical, Third Edition, 1999.

Apuntes de Dinámica de los sistemas, Gómez, Mariano Artes, España: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, 1979.

Dinámica de Sistemas, Ogata, Ka tsuhiko, Ed. México: Prentice Hall, 1998.

Libros de Consulta.

Ingeniería de Control Moderna, Ogata, Katsuhiko, Ed. México: Prentice-Hall, 1998.

Apuntes de Dinámica de los Sistemas, Artes Gómez, Mariano. España: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, 1979.

Análisis de Sistemas, Optner, Stanford L., Comp. México: FCE, 1978.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Mecatrónico, Mecánico Electricista, preferentemente con Postgrado y con experiencia en diseño y construcción de sistemas mecatrónicos.