

**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 ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Teoría de Control
-------------------------	--------------------------

CICLO Quinto Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 4076	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA Proporcionar al estudiante los conocimientos fundamentales para la interpretación, análisis y diseño de sistemas de control, mediante la solución de modelos matemáticos de sistemas con la finalidad de que puedan resolver problemas de ingeniería de control.

TEMAS Y SUBTEMAS <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los sistemas de control <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Introducción 1.2 Ejemplos de sistemas de control 1.3 Control en lazo abierto y control en lazo cerrado 2. Respuesta de los sistemas dinámicos <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Solución de los modelos matemáticos de sistemas dinámicos concentrados 2.2 Revisión de números complejos 2.3 Solución en el dominio del tiempo para la ecuación del estado vectorial 2.4 Solución del modelo lineal en tiempo discreto 2.5 Simulación computacional de sistemas dinámicos 3. Solución de sistemas escalares de orden superior <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Respuesta de los sistemas de segundo orden 3.2 Solución mediante transformación fasorial y estado estacionario senoidal 3.3 Introducción a las vibraciones mecánicas 3.4 Respuesta forzada a entradas periódicas no senoidales 4. Solución por transformación <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Solución de la transformada de Fourier 4.2 Solución en el dominio de Laplace de la ecuación vectorial de estado 4.3 Solución en el dominio Z de sistemas en tiempo discreto 5. Representación de la dinámica de sistemas <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Diagramas de bloque y su álgebra 5.2 Identificación y respuesta a la frecuencia 5.3 Relaciones entre funciones de transferencia y modelos de estado 5.4 Conceptos en el espacio de estado 6. Estabilidad de los sistemas dinámicos <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Estabilidad en el espacio de estado 6.2 Estabilidad y colocación de los valores propios 6.3 Estabilidad de sistemas en tiempo discreto 6.4 Estabilidad en el dominio de la frecuencia 6.5 Estabilidad y sistemas no lineales

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., Thomson Paraninfo, S. A., 2001

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

Ingeniería de Control Moderna, Ogata, K., México Ed. Prentice Hall, 4ª Edición, 2005.

Libros de Consulta:

Modern Control Systems, Dorf, R. y Bishop, R., England: Ed. Prentice Hall Inc., Ninth Edition, 2001.

Automatic Control Systems, Kuo, B. C. y Golnaraghi, F England Ed. Addison Wesley, 8th Edition, 2002.

Problemas de Ingeniería de Control Utilizando MATLAB, Ogata, K., México: Ed. Prentice Hall, 1999.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

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