

**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

Control y Automatización Industrial

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Décimo Semestre	111003	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Otorgar al estudiante el conocimiento, la habilidad y la aptitud para conocer, comprender y resolver problemas relacionados con la automatización y robótica industrial en lo que respecta a los fundamentos, características y diseño que le permite evaluar y seleccionar un sistema automático y robotizado en una planta industrial.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción

- 1.1 Economía y ventajas de la automatización y robótica

2. Conceptos de control

- 2.1 Lazo abierto
2.2 Lazo cerrado
2.3 Retroalimentación

3. Control convencional

- 3.1 Botones
3.2 Contactores
3.3 Interruptores
3.4 Señalización
3.5 Tableros de control y protección

4. Automatización

- 4.1 Clasificación
4.2 Sistemas de información
4.3 Control Numérico
4.4 Sensores y actuadores

5. Control con PLC

- 5.1 Conceptos
5.2 SIMATIC-S7
5.3 Control basado en PC
5.4 Aplicaciones de la visión por computadora en la industria

6. Robots industriales

- 6.1 Principios
6.2 Clasificación y aplicaciones
6.3 Comunicaciones industriales



**COORDINACIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN MEDIA
Y SUPERIOR**

- 6.4 Componentes
- 6.5 Protocolos
- 6.6 Aplicaciones
- 6.7 Software para redes industriales
- 6.8 Interfaces Hombre-Máquina
- 6.9 Control distribuido
- 6.10 Automatización total integrada

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición del profesor, prácticas en el taller y laboratorio de control, visita a la industria, elaboración y presentación de proyectos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

3 exámenes parciales 50%

1 examen final 30%

Proyectos finales 20%

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

The Control Handbook; Levine W; CRC press, 1996.

Automated Manufacturing Systems: Actuators. Controls Sensors and Robotics, Morriss B; McGraw-Hill, 1994.

Singer: Materiales y procesos de manufactura para ingenieros, Doyle, Keyser, Leach, Schrader, Prentice Hall, 1988. 3a. Ed.

Robótica Industrial, Groover M, Weiss M, Nagel R, Odrey N; McGraw-Hill, 1990

Libros de Consulta:

Componentes for Totally Integrated Automation; Siemens; Catalog ST 70, 1999

Robótica Industrial: Tecnología, Programación y Aplicaciones, Groover Mikell P., Weiss Mitchell, Nagel Roger N., Odrey Nicholas G., México: McGraw-Hill, 1990.

Introducción a la Ingeniería Industrial, Vaughn, Richard C. México: Editorial Reverte, 2004.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero electrónico ó en carrera a fin, por ejemplo, ingeniero industrial eléctrico, con conocimientos de automatización y robótica; preferentemente con Maestría en Electrónica y experiencia en planeación, diseño y montaje de sistemas automatizados en plantas industriales.



COORDINACION GENERAL
DE EDUCACIÓN MEDIA
Y SUPERIOR

I.E.E.P.O.