

**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

Automatización Industrial

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Décimo Semestre	111007	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al alumno una visión global de las diferentes tecnologías que se utilizan en la automatización de procesos de fabricación, prestando un interés especial en el funcionamiento de automatismos sobre controladores lógicos programables.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Introducción a la automatización.**
 - 1.1. Importancia de la automatización en la industria.
 - 1.2. Comparación entre alternativas de automatización.
- 2. Conceptos de control de procesos.**
 - 2.1. Ejemplos de sistemas de control.
 - 2.2. Control en lazo abierto.
 - 2.3. Control en lazo cerrado.
 - 2.4. La problemática en el diseño de controladores.
 - 2.5. Control digital vs control analógico.
 - 2.6. Dispositivos comerciales.
- 3. Sensores y actuadores industriales.**
 - 3.1. Eléctricos.
 - 3.2. Electromecánicos.
 - 3.3. Neumáticos.
 - 3.4. Hidráulicos.
 - 3.5. Ventajas y desventajas.
- 4. Neumática y Electro-Neumática.**
 - 4.1. Producción del aire comprimido.
 - 4.2. Simbología.
 - 4.3. Válvulas.
 - 4.4. Diseño de circuitos neumáticos y electro-neumáticos.
- 5. Autómatas Programables.**
 - 5.1. Arquitectura interna.
 - 5.2. Lenguajes de programación.
 - 5.3. Programación en escalera.
 - 5.4. Programación en lista de instrucciones.
 - 5.5. Programación con bloques funcionales.
 - 5.6. Automatización con autómatas programables.
 - 5.7. Redes de comunicación industrial.
- 6. Introducción a los sistemas de visión por computadora.**
 - 6.1. Importancia de los sistemas de visión en la industria.
 - 6.2. Componentes principales.
 - 6.3. Principios de funcionamiento.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, prácticas de laboratorio, simulación en computadora, proyecto final.

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 tendrán una equivalencia del 50% y una evaluación final equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA**Libros Básicos**

1. *Automation, Production Systems, And Computer-Integrated Manufacturing*. Mikell P. Groover, 2007.
2. *Ingeniería de la Automatización Industrial*. Ramón Piedrafita Moreno, Ra-Ma, 2004.
3. *Autómatas Programables Y Sistemas De Automatización*. Enrique Mandado Pérez, Jorge Marcos Acevedo, Celso Fernández Silva, Marcombo, 2009.
4. *Ingeniería de control Moderna*. Katsuhiko Ogata, Pearson, 2010

Libros de Consulta

1. *Automatización y Control, Prácticas de Laboratorio*. Dante J. Dorantes, Moisés Manzano H., Guillermo Sandoval B. y Virgilio Vázquez L. Mc. Graw Hill, 2004
2. *Neumática e hidráulica*. Antonio Creus Sole , Marcombo, 2010
3. *Automatic Control Systems*, Benjamin C. Kuo, Wiley, 2009

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero mecánico, ingeniero en electrónica, ingeniero industrial o carrera afín, con conocimientos en automatización industrial. De preferencia con maestría en el área de automatización.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR