

**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
<b>Automatización de la manufactura</b>

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA <b>190506</b>	TOTAL DE HORAS <b>85</b>
-------	---	-----------------------------

**OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

Proporcionar al estudiante el conocimiento de los principales autómatas programables, sensores y actuadores aplicados a la automatización de la manufactura.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

- 1. Introducción a los autómatas programables**
  - 1.1 Arquitectura y programación
- 2. Sistemas de control implementados con autómatas programables**
  - 2.1 Sistemas electrónicos de control
  - 2.2 Sistemas de control lógico
- 3. Control de procesos mediante autómatas programables**
  - 3.1 Controladores lineales continuos
  - 3.2 Controladores no lineales intermitentes
  - 3.3 Implementación del control continuo PID mediante un autómata programable
- 4. Sensores industriales**
  - 4.1 Características de los sensores
  - 4.2 Clasificación de los sensores
  - 4.3 Aplicación en procesos de fabricación
- 5. Interfaces de entrada-salida**
  - 5.1 Interfaz de conexión con el proceso
  - 5.2 Interfaz de conexión autómata-usuario
- 6. El autómata programable y las comunicaciones industriales**
  - 6.1 Ciclo del proceso de un producto
  - 6.2 Redes de comunicaciones industriales
  - 6.3 El autómata programable y las comunicaciones industriales

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Teoría en el salón de clases, simulación por computadora de los circuitos avanzados de control, realización de prácticas de laboratorio, investigación por parte de los estudiantes de temas selectos y lectura de artículos publicados de temas relacionados con la materia

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Exámenes parciales y un final; proyecto final de investigación y aplicación, esto tendrá una equivalencia del 100% en la calificación final.



**BIBLIOGRAFÍA:**

## Libros Básicos:

**Sistemas Electrónicos Digitales.** E. Mandado y Y. Mandado. 9ª edición, editorial Marcombo, 2008.

**Automating with step 7 in LAD and FBD.** H. Berger. 3rd edition, siemens, 2005.

**Principles and practice of automatic process control,** C. A. Smith and A. B. Corripio. 3<sup>rd</sup> edition, 2006.

**Las redes de petri en la automática y la informática,** M. Silva.. Editorial AC. 1985.

## Libros de Consulta:

**Simulación y control de procesos por ordenador,** Creus. 2ª edición. Marcombo 2007.

**Industrial Control Electronics.** T. Bartelt. Devices systems & applications. Thomson Learning, 2005.

**Industrial electronics and control.** Bhattacharya. McGrawHill, 2001.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Maestría y/o Doctorado en automatización



COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR  
I.E.E.P.O