



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN INGENIERÍA**  
**ESPECIALIZACIÓN EN MANUFACTURA FACULTAD DE INGENIERÍA**



**Programa de Actividad Académica**

**Denominación: AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS**

<b>Clave:</b>	<b>Semestre: 1 o 2</b>	<b>Campo de Conocimiento: Ingeniería Mecánica</b>		<b>No. Créditos: 6</b>
		<b>Campo Disciplinario: Manufactura</b>		
<b>Carácter: Optativa de elección</b>	<b>Horas</b>		<b>Horas por semana</b>	<b>Horas por semestre:</b>
<b>Tipo: Teórica</b>	<b>Teoría:</b>	<b>Práctica:</b>	<b>3.0</b>	<b>48.0</b>
	<b>3.0</b>	<b>0.0</b>		
<b>Modalidad: Curso</b>		<b>Duración del programa: 16 semanas</b>		

**Seriación: Sin Seriación ( x ) Obligatoria ( ) Indicativa ( )**

**Actividad académica subsecuente:**

Ninguna **Actividad académica**

**antecedente:** Ninguna

**Objetivo general: El alumno adquirirá los conocimientos básicos para el diseño de sistemas de automatización industrial, su instalación, modificación, mantenimiento y reparación.**

**Índice Temático**

<b>Unidad</b>	<b>Tema</b>	<b>Horas</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
<b>1</b>	Introducción a la automatización	12.0	0.0
<b>2</b>	Control inteligente de motor usando PLC	12.0	0.0
<b>3</b>	Manejo automatizado de materiales	12.0	0.0
<b>4</b>	Sistema automatizado de inspección y pruebas	12.0	0.0
<b>Total de horas:</b>		<b>48.0</b>	<b>0.0</b>
<b>Suma total de horas:</b>		<b>48.0</b>	

**Contenido Temático**

<b>Unidad</b>	<b>Tema y subtemas</b>	
<b>1</b>	<b>Introducción a la automatización</b>	
	1.1	Fundamentos de electricidad y electrónica
	1.2	Conceptos de control de señales
<b>2</b>	<b>Control inteligente de motor usando PLC</b>	
	2.1	Uso de sensores y actuadores
	2.2	Conexiones PLC

		2.3	Programación PLC, comandos lógicos, aritméticos y de transmisión de datos
<b>3</b>	<b>Manejo automatizado de materiales</b>		
		3.1	Análisis de sistemas para manejo de materiales
		3.2	Sistemas automáticos de almacenamiento
<b>4</b>	<b>Sistema automatizado de inspección y pruebas</b>		
		4.1	Inspección y pruebas
		4.2	Control de calidad estadístico
		4.3	Máquinas de coordenadas
		4.4	Máquinas ópticas
<b>Bibliografía Básica</b>			
<b>1</b>	Asfahl C. R. (1992). <i>Robots and Manufacturing Automation</i> . (2 Ed.): Editorial Wiley.		
<b>2</b>	Grover M. P. (2014). <i>Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing</i> . (4 Ed.): Editorial Pearson Education.		
<b>3</b>	Viswanadham N., Narahari Y. (1992). <i>Performance Modeling of Automated Manufacturing Systems</i> . : Editorial Prentice Hall.		
<b>Bibliografía Complementaria</b>			
<b>1</b>	Derby S. J. (2004). <i>Design of Automatic Machinery</i> . (1 Ed.): Editorial CRC Press.		
<b>Sugerencias didácticas</b>		<b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos</b>	
Exposición Oral	(x)	Exámenes parciales	(x)
Exposición audiovisual	(x)	Examen final escrito	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)	Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)	Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Seminarios	( )	Participación en clase	(x)
Lecturas Obligatorias	(x)	Asistencia	(x)
Trabajo de Investigación	(x)	Seminario	( )
Prácticas de taller o laboratorio *	( )	Otras	( )
Prácticas de campo *	( )		
Otras: Utilización de programas de cómputo aplicables	(x)		
* Las prácticas de laboratorio y campo son requisitos sin valor en créditos			
<b>Perfil profesiográfico</b>			
Formación académica: Maestría o doctorado en Ingeniería Mecánica			

Experiencia profesional: Que desarrollen sus líneas de investigación en las áreas de manufactura, materiales y mecánica aplicada.

Especialidad en procesos

Conocimientos específicos: Experiencia laboral en automatización de procesos.

Aptitudes y actitudes: