

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA



Clave: 08MSU0017H  
FACULTAD DE INGENIERIA



PROGRAMA ANALÍTICO DE LA  
UNIDAD DE APRENDIZAJE:  
  
AUTOMATIZACIÓN Y  
ROBÓTICA

<b>DES:</b>	Ingeniería
<b>Programa académico</b>	Ingeniería en Tecnología de Procesos
<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
<b>Clave de la materia:</b>	IA951
<b>Semestre:</b>	9
<b>Área en plan de estudios (B, P y E):</b>	Específica
<b>Total de horas por semana:</b>	3
<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
<i>Laboratorio o Taller:</i>	3
<i>Prácticas:</i>	
<i>Trabajo extra-clase:</i>	
<b>Créditos Totales:</b>	3
<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	48
<b>Fecha de actualización:</b>	Octubre 2017
<i>Prerrequisito (s):</i>	--Análisis de Circuitos Eléctricos

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

El curso le aporta al estudiante las herramientas introductorias de software y en la configuración de instalaciones y sistemas automáticos de acuerdo a las especificaciones y las prescripciones normativas en ambientes de fabricación

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

**(E) Implementación, control y mejora de procesos.**

Desarrolla, opera y mejora procesos de producción y de servicios mediante el uso eficiente de herramientas de manufactura esbelta, estadísticas, simulación y técnicas de medición, para lograr una mayor eficiencia, calidad, productividad y rentabilidad, además de garantizar una entrega a tiempo del producto, teniendo siempre en consideración la seguridad, el cliente y la protección al medio ambiente.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
<p>(E) Diseña estrategias para controlar y mejorar los procesos, productos y servicios cumpliendo los requisitos y normas de Calidad, Seguridad y Ambiente de una manera ordenada y sistemática.</p> <p>(E) Utiliza las tecnologías actuales en la implementación de los procesos de manufactura o de servicios</p>	<p><b>1. Introducción a la Automatización.</b></p> <p>1.1. Concepto de Automatización</p> <p>1.2. Automatización de fabricación.</p> <p>1.2.1. Tipos de fabricación</p> <p>1.2.2. Sistema de Planificación y control de la producción.</p> <p>1.2.3. Sistemas de Ejecución de Manufactura (MES).</p> <p>1.3. Planteamiento del problema-</p> <p>1.3.1. Automatización integral.</p>	<p>Explica el concepto de automatización integral en el ambiente de manufactura discreta.</p>	<p>Aprendizaje por problemas</p> <p>Aprendizaje colaborativo</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	<p>Mapas donde se explica automatización integral en el ambiente de manufactura discreta</p>
	<p><b>2. Herramientas de software (VB).</b></p> <p>2.1 Paradigma Orientado a objetos.</p> <p>2.2 Fundamentos del Lenguaje.</p> <p>2.3 Bases de Datos y Visual Basic.</p> <p>2.4 Tecnología software componente.(Active X)</p>	<p>Aplica el paradigma orientado para su aplicación al desarrollo de sistemas de automatización flexible y modular.</p>	<p>Aprendizaje por problemas</p> <p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p> <p>Asistencia a clases prácticas</p>	<p>Ejercicios de aplicación de sistemas de automatización flexible y modular</p> <p>Examen unidad 1, y 2.1 y 2.2</p> <p>Examen unidad 2.3 y 2.4</p>

<p><b>3. Adquisición de datos.</b></p> <p>3.1 Acceso a puertos de la PC (Entrada/Salida).</p> <p>3.1.1 Puerto paralelo.</p>	<p>Programa un sistema de comunión de sensores y actuadores mediante</p>	<p>Clase magistral</p> <p>Interacción alumno-maestro</p>	<p>Ejercicios y prácticas de sensores y actuadores mediante dispositivos</p>
---	--	--	--

	<p>3.1.2 Tarjeta de Entrada/Salida.</p> <p>3.2 Dispositivos Virtuales de Instrumentación.</p> <p>3.3 Redes de Campo (FieldBus, Profibus</p> <p>3.3.1 DeviceNet</p> <p>FieldPoint)</p> <p>3.4 Sistemas SCADA (Supervisión de control y adquisición de dato).</p> <p>3.5. Controlador Lógico Programable.</p> <p>3.5.1. Programación.</p> <p>3.5.2. Integración al sistema.(SCADA )</p> <p>3.5.3. PLCvsPC.</p> <p>3.6. Estándar Ole for Process Control(OPC).</p>	<p>dispositivos virtuales y redes de campo en un ambiente de fabricación</p>	<p>Asistencia a clases prácticas</p> <p>Aprendizaje por problemas</p>	<p>virtuales y redes de campo en un ambiente de fabricación</p> <p>Examen unidad 3</p>
--	---	--	---	--

<p><b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)</p>	<p><b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios, ponderación e instrumentos)</p>
---	--

John J. Craig. Introduction to Robotics Mechanics and Control Ed. Addison Wesley Publishing Company, 2nd Edition, 1986

P.Coiffet / M. Chirouze Elementos de Robótica Ed. Colección Ciencia y Electrónica

Wolfram Stadler. Analitical Robotics and Mechatronic sEd. Mc. Graw Hill., 1995.

Groover Mikell P., Weiss Mitchel, Ángel Roger N., Odrey Nicholas G.Robótica Industrial: Tecnología, programación y aplicaciones .Ed. Mc Graw Hill, México., 1995

**Evaluación Parcial sugerida:**

**1er Parcial:**

Examen escrito 80%

Mapas 20%

**2do Parcial:**

Examen escrito 70%

Ejercicios de aplicación 30%

**3do Parcial:**

Examen escrito 70%

Ejercicios y prácticas de aplicación 30%

La acreditación del curso se integra con los exámenes parciales donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente

### Cronograma Del avance programático

Objetos de aprendizaje	Semana s															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Introducción a la automatización																
2. Herramientas de Software																
3. Adquisición de datos																