

**I. identificadores del Programa:**

<b>Carrera:</b> Ingeniería de Manufactura	<b>Depto:</b> Industrial y Manufactura	
<b>Materia:</b> Procesos Automatizados de Manufactura	<b>Clave:</b> IIM330996	<b>No. Créditos:</b> 8
<b>Tipo:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio	Horas: <u>  4  </u> H	<u>  4  </u> H <u>  0  </u> H
<b>Nivel:</b> Avanzado	Totales	Teoría Práctica
<b>Carácter:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva		

**II. Ubicación:**

Antecedentes	Clave	Consecuente SISTEMAS INTEGRADOS DE MANUFACTURA IIM431496
Requisitos		

**III. Antecedentes:**

Conocimientos: El alumno comprende y maneja conceptos básicos de ingeniería económica, procesos de maquinado elementales, torneado, fresado, etc., conceptos básicos de sistemas de producción y modelaje serían recomendables.
Habilidades y destrezas: Cálculos matemáticos
Actitudes y valores: Analítico y proactivo

**IV Propósito:**

Que el alumno aprenda los conceptos fundamentales de la manufactura y la automatización a través del uso de modelos matemáticos. Al finalizar, el estudiante habrá aprendido el aspecto operacional de sistemas de procesos y ensamblado automatizados.
---

**V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos**

Conocimientos: Aspectos Operacionales de sistemas de procesos de maquinado y ensamblado automatizado.
Habilidades y destrezas: Comprensión e interpretación de sistemas automatizados.
Actitudes y valores: Proactivo, Analítico.

Problemas que puede solucionar: Diseñar, analizar y modificar líneas de producción automatizadas.

## VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> Típica			<input type="checkbox"/> Maquinaria			<input type="checkbox"/> Prácticas								
Aula: <input type="checkbox"/> Seminario <input checked="" type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/> Multimedia			Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas <input type="checkbox"/> Creación			Laboratorios <input type="checkbox"/> Experimental <input type="checkbox"/> Simulación <input type="checkbox"/> Cómputo								
Otro:														
Población No. Deseable: 15			Máximo: 25											
Mobiliario: <input checked="" type="checkbox"/> Mesabanco			<input type="checkbox"/> Restiradores			<input checked="" type="checkbox"/> Mesas			Otro:					
Material educativo de uso frecuente: <input type="checkbox"/> Rotafolio									<input checked="" type="checkbox"/> Proyector de acetatos			<input type="checkbox"/> Video		
Otro: Laptop y Cañón <input checked="" type="checkbox"/>														

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Contenido / actividad / evaluación	Semana	Fecha
I- Introducción 1- Instalaciones de Sistemas de producción 2- Sistemas e soporte de Manufactura 3- Automatización en los sistemas de producción. 4- Mano de obra en los sistemas de producción 5- Principios y estrategias de la Automatización	1 y 2	
II- Operaciones de Manufactura 1- Industrias de manufactura y productos 2- Operaciones de Manufactura 3- Relaciones entre producto y producción 4- Conceptos de producción y modelos matemáticos 5- Costos de las operaciones de Manufactura	2, 3 y 4	
III- Introducción a la Automatización 1- Elementos Básicos de un sistema Automatizado. 2- Funciones avanzadas de Automatización 3- Niveles de Automatización.	5 y 6	
IV- Sistema de control Industrial 1- Industrias de proceso vs. Industrias de Manufactura Discreta 2- Control Discreto vs. Continuo 3- Control de proceso por PC. 4- Formas de control de Proceso por PC 5- Aplicaciones de servocontrol basado en PLC	7, 8 y 9	
V - Sensores, Actuadores, Y otros componentes de sistemas de control	12 y 13	

1- Sensores 2- Actuadores 3- Conversión análoga a digital 4- Conversión Digital a Análoga 5- Dispositivos de salida/entrada de datos discretos 1-		
VI- Introducción a control Numérico 2- software CAM (Esprit, Predator, Master Cam y Camworks) 3- Fundamentos de la tecnología de CN 4- Control numérico por computadora 5- Control numérico directo. 6- Aplicaciones de control numérico. 7- Programación en control numérico.	14 y 15	

### VIII. Metodología y estrategias didácticas

<b>1. Metodología Institucional:</b>			
a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerograficas, y "on line".			
b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.			
<b>2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:</b>			
A. Exposiciones	<input checked="" type="checkbox"/> Docente	<input checked="" type="checkbox"/> Alumno	<input type="checkbox"/> Equipo
B. Investigación	<input type="checkbox"/> Documental	<input type="checkbox"/> Campo	<input checked="" type="checkbox"/> Aplicable
C. Discusión	<input checked="" type="checkbox"/> Textos	<input checked="" type="checkbox"/> Problemas	<input checked="" type="checkbox"/> Proyectos <input type="checkbox"/> Casos
D. Proyecto	<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación	
E. Talleres	<input type="checkbox"/> Diseño	<input type="checkbox"/> Evaluación	
F. Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Práctica demostrativa	<input type="checkbox"/> Experimentación	
G. Prácticas	<input type="checkbox"/> En Aula* (simulación)	<input type="checkbox"/> "In situ"	*En laboratorio de cómputo
H. Otro: <input checked="" type="checkbox"/>	Especifique: Visitas a industrias locales		

### IX. Criterios de evaluación y acreditación

<b>A) Institucionales para la acreditación:</b>	
➤ Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.	
➤ Entrega oportuna de trabajos.	
➤ Pago de derechos.	
➤ Calificación ordinaria mínima de 7.0.	
➤ Permite el examen de título:	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
<b>B) Evaluación del curso:</b>	
➤ Ensayos y Reportes de Lecturas:	%
➤ Otros trabajos de investigación:	10 %
➤ Exámenes parciales:	50 %
➤ Reportes de lectura:	%
➤ Prácticas:	%

➤ Participación:	20 %
➤ Otros:	
o Examen Final:	%
o Examen departamental:	%
o Tareas: proyecto	20 %

## X. Bibliografía

A) Bibliografía Obligatoria
a. Automation, Production systems and computer integrated manufacturing. Mikell P. Groover, Prentice-Hall
b. Automatas Programables. Bacells. Editorial Alfa Omega Marcombo
c. Flexible Manufacturing Systems: The Technology and Management, Reza A. Maleki, Prentice-Hall.
B) Bibliografía en lengua inglesa
a. Manual de referencia de software de CAM, Prentice- Hall.
C) Bibliografía complementaria y de apoyo
a. Fundamentals of modern manufacturing: Materials, processes and systems. Mikell P. Groover. Prentice -hall
b. Manufactura, Ingeniería y Tecnología. Kalpakjian Schmid

## XI. Observaciones y características relevantes del curso

Este curso presenta durante todo su desarrollo casos y problemas reales en la industria relacionados con el aspecto operacional de sistemas automatizados
---

## XII. Perfil deseable del docente

M.C En área de Mecánica o Industrial con especialidad en Manufactura
--

## XIII. Institucionalización

Coordinador de la carrera: M. C Erwin Martínez Gómez	
Coordinador de Academia: Dr. Lázaro Rico	
Jefe del Departamento: Dr. Salvador A. Noriega Morales	
Fecha de elaboración: 13/Enero/2003	Fecha de revisión: 5/Nov/2008