

I. identificadores del Programa:

Carrera: INGENIERIA EN MECATRONICA		Depto: INDUSTRIAL Y MANUFACTURA	
Materia: MANUFACTURA INTEGRADA POR COMPUTADORA		Clave: IIM360496	No. Créditos: 8
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio		Horas: <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> H	
Nivel: avanzado		Totales	Teoría Práctica
Carácter: <input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva			

II. Ubicación:

Antecedentes	Clave	Consecuente	Clave
Robótica	IIM431396	Ninguno	
Requisitos			

III. Antecedentes:

Conocimientos: Temas relacionados con manufactura de clase mundial, herramientas para el mejoramiento continuo, automatización industrial, CAD/CAM, ingeniería económica
Habilidades y destrezas: Análisis, Investigación de procesos de transformación, elaboración de reportes escritos, lectura crítica,
Actitudes y valores: Deseos de aprender, iniciativa, creatividad e innovación, disposición de trabajar en equipo o individualmente

IV Propósito:

El estudiante aplicará y extenderá los conceptos cubiertos en "Procesos Automatizados de Manufactura" para integrar de forma adecuada y rentable el recurso humano, los procesos, la información y la tecnología en mediante el concepto de manufactura integrada por computadora

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: El alumno aprenderá a analizar los sistemas de manufactura automatizados para llevar a cabo la integración de recursos humanos, tecnología de información y maquinaria y/o equipo para lograr una ventaja competitiva
Habilidades y destrezas: analizar sistemas de manufactura para identificar áreas de oportunidad
Actitudes y valores:
Problemas que puede solucionar:

VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> Típica <input type="checkbox"/> Maquinaria <input type="checkbox"/> Prácticas		
Aula: <input checked="" type="checkbox"/> Seminario <input 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: 25 Máximo: 35		
Mobiliario: <input checked="" type="checkbox"/> Mesabanco <input type="checkbox"/> Restiradores <input 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: in focus		

VII. Contenidos y tiempos estimados

Contenido / actividad / evaluación	Sesión	Fecha
<p>Definición de flexibilidad</p> <p>Tipos de flexibilidad</p> <p>Flexibilidades básicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maquinaria - Manejo de material - Operación <p>Flexibilidades de sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso - Ruteo - Producto - Volumen - Expansión <p>Flexibilidades agregadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa - Producción - Mercado <p>Análsis de un sistema Flexible de Manufactura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caso práctico 	1-20	
<p>Manufactura Integrada por Computadora (Computer Integrated Manufacturing: Concepts)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de un proceso de manufactura utilizando el concepto de CIM - ¿Que es el concepto de CIM? - Funciones del CIM - Algunos modelos de CIM 	20-30	

<ul style="list-style-type: none"> - CIM de IBM - Digital Equipment Corporation y Siemens AG - Esprit CIM-OSA - Niveles de recursión del CIM - Beneficios tangibles e intangibles de utilizar CIM - Desventajas - Personal requerido - Mitos y realidades - Relación del CIM con otros conceptos - Estado del arte del CIM - Principales problemas en la adopción de un CIM 		
Proceso de justificación del CIM		30-35
Componentes del CIM		36-42
<ul style="list-style-type: none"> - Discusión de los elementos de manufactura avanzada - CAD - CAM - GT - SISTEMAS DE VISIÓN - CNC - AGV /AS/RS 		
Recomendaciones para la implantación del CIM		43-50
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de un proceso de manufactura bajo el concepto de CIM 		
Integración del ICIM		51-64
<ul style="list-style-type: none"> - Casos prácticos - Proyecto 		

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:

- 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.

2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:

- | | | | |
|------------------|--|--|--|
| A. Exposiciones | <input type="checkbox"/> Docente | <input checked="" type="checkbox"/> Alumno | <input checked="" type="checkbox"/> Equipo |
| B. Investigación | <input checked="" type="checkbox"/> Documental | <input checked="" type="checkbox"/> Campo | <input type="checkbox"/> Aplicable |
| C. Discusión | <input checked="" type="checkbox"/> Textos | <input type="checkbox"/> Problemas | <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos <input type="checkbox"/> Casos |
| D. Proyecto | <input type="checkbox"/> Diseño | <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación | |
| E. Talleres | <input type="checkbox"/> Diseño | <input type="checkbox"/> Evaluación | |
| F. Laboratorio | <input type="checkbox"/> Práctica demostrativa | <input type="checkbox"/> Experimentación | |

IBM (1973). **"Communication Oriented Production Information and Control Systems"**. IBM Corporation. White Plains, N.Y.

Rembold & Nnaji (1991). **"The role of manufacturing models for the information technology of the factory of the 1990's"**. *Journal of Desing and Manufacturing*. Vol.1.

Flatou, U (1988). **"CIM Architectural framework"**. Digital Equipment Corporation. Mainard. Ma.

CIM-OSA a (1989). **"CIM OSA Reference Architecture Specification"**. ESPRIT Consortium Amice. New York.

CIM-OSA b (1989). **"Open Systems Architecture for CIM"**. *ESPRIT Consortium Amice*. Vol. 1

National Research Council (1986). **"Toward a New Era in U.S. Manufacturing: The Need for National Vision"**. National Academy Press. Washington D.C. U.S.A.

Kaplan, Robert (1986). **" Must CIM be justified by faith alone? "**. *Harvard Business Review*. March-Apr.

Parsaei Hamid. (1993) **"Aplicación of Outranking Methods to Economic and Financial Justification of CIM Systems"**. *Computer & Industrial Engineering*. Vol.25.Nos. 1-4.

Putrus, Robert (1990). **"Accounting for Intangibles in Integrated Manufacturing. Information Strategy."** *The Executive's Journal*. Vol. 6. No. 4.

Teichol, Eric, Orr Joel N (1987). **"Computer Integrated Manufacturing Handbook"**. McGraw-Hill. EUA.

Mejia, David (1996) **"Metodología para la Aplicación de Sistemas de Administración Visual como parte de una Estrategia de Manufactura"**. (Tesis de Maestría) Itesm. México.

B) Bibliografía en lengua inglesa

C) Bibliografía complementaria y de apoyo

XI. Observaciones y características relevantes del curso

--

XII. Perfil deseable del docente

Maestro con especialidad en ingeniería industrial, manufactura o automatización

XIII. Institucionalización

Coordinador de la carrera: M.C. Luis Ricardo Vidal Portilla	
Coordinador de academia: M.C. Raúl Ñeco Caberta	
Jefe del Departamento: Dr. Salvador A. Noriega Morales	
Fecha de elaboración: 03/2003	Fecha de revisión: 2005