

I. identificadores del Programa:

Carrera: INGENIERIA EN MANUFACTURA	Depto: INDUSTRIAL Y MANUFACTURA		
Materia: SISTEMAS INTEGRADOS DE MANUFACTURA	Clave: IIM431496	No. Créditos: 8	
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio	Horas: <input type="text"/> 4 <input type="text"/> H <input type="text"/> 4 <input type="text"/> H <input type="text"/> 0 <input type="text"/> 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
PROCESOS AUTOMATIZADOS DE MANUFACTURA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	IIM330996	
Requisitos	IIM330696	

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 un sistema de manufactura que apoye a la empresa, en su estrategia y enfoque competitivo en los mercados globales.
--

V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos

Conocimientos: El alumno aprenderá a analizar los sistemas de manufactura para llevar a cabo la integración de recursos humanos, tecnología de información y maquinaria y/o equipo para lograr una ventaja competitiva
--

2. Evaluación de los Sistemas de Manufactura y su análisis utilizando IDEF0	
2.1. Estrategias Competitivas del Siglo XXI	
2.1.1. Empresa Extendida	9
2.1.2. Enfocado al Cliente (Mass Customization)	10-11
2.1.3. Excelencia en la Operación (Manufactura Agil)	12-13
2.1.4. Innovación en Productos	14-15
2.1.5. Manufactura esbelta (Lean Manufacturing)	16-17
2.2. Análisis de un sistema de manufactura utilizando IDEF0	18-19
2.2.1. ICAM (IDEF0 (Integration DEFinition language 0) is based on SADT (Structured Analysis and Design Technique))	
2.2.1.1. Conceptos	20
2.2.1.2. Actividad de modelado gráfico	21
2.2.1.3. Análisis del modelo de acuerdo a su nivel de recursión	
2.2.1.4. Detección de áreas de oportunidades	
EXAMEN DE MEDIO TERMINO	
3. Manufactura Integrada por Computadora (Computer Integrated Manufacturing: Concepts)	22
3.1. ¿Que es el concepto de CIM?	23
3.1.1. Funciones del CIM	24
3.2. Algunos modelos de CIM	25
3.2.1. CIM de IBM	26
3.2.2. Digital Equipment Corporation y Siemens AG	
3.2.3. Esprit CIM-OSA	27-28
3.2.4. Niveles de recursión del CIM	29
3.3. Beneficios tangibles e intangibles de utilizar CIM	30
3.4. Desventajas	31
3.5. Personal requerido	32
3.6. Mitos y realidades	33
3.7. Relación del CIM con otros conceptos	34
3.8. Estado del arte del CIM	35
3.9. Principales problemas en la adopción de un CIM	36
3.9.1. Proceso de justificación del CIM	37
3.9.2. Componentes del CIM	38-39-40
Discusión de los elementos de manufactura avanzada	
CAD	
CAM	
GT	
SISTEMAS DE VISIÓN	41
CNC	
AGV /AS/RS	42-43-44
3.10. Algunas clasificaciones de los métodos para evaluar CIM	
3.10.1. Descripción de los métodos tradicionales de ingeniería (económicos)	
- Flujo de efectivo descontado	
- Valor Presente Neto (VPN) y Valor Anual Equivalente (VAE)	
- Tasa Interna de Retorno (TIR)	
- Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)	45
3.10.2. Flujo de efectivo No-descontado	
- Periodo de recuperación (Payback)	46-47
3.11. Descripción de modelos o técnicas empleadas en la justificación del CIM que consideran atributos cuantitativos y cualitativos	
3.11.1. Modelos de decisión para multiatributos, Análisis razón costo/beneficio y Proceso analítico de jerarquía (AHP)	
3.11.2. Modelos de puntaje o calificación (scoring models)	
3.11.3. Métodos de más alta relación (Outranking Methods)	
- Electre (Elimination Et Choice Translating Algorithm) y	48
- Oreste (Organization Rangement Et Synthese)	49
- Promethee (Preferent Ranking Organization Methods for Enrichment Evaluations)	50
3.12. Árboles de decisión	51
3.13. Jerárquicos (simulación)	52-54
3.14. Modelos optimistas-pesimistas	55
3.15. Estratégicos	
3.16. Recomendaciones para la implantación del CIM	

--	--	--

VIII. Metodología y estrategias didácticas

1. Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas, 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 Docente Alumno Equipo
 B. Investigación Documental Campo Aplicable
 C. Discusión Textos Problemas Proyectos Casos
 D. Proyecto Diseño Evaluación
 E. Talleres Diseño Evaluación
 F. Laboratorio Práctica demostrativa Experimentación
 G. Prácticas En Aula* (simulación) "In situ" *En laboratorio de cómputo
 H. Otro: Especifique:

IX. Criterios de evaluación y acreditación

A) Institucionales para la acreditación:

- 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: Sí No

B) Evaluación del curso:

➤ Ensayos y Reportes de Lecturas:	20	%
➤ Otros trabajos de investigación:		%
➤ Exámenes parciales:	35	%
➤ Reportes de lectura:		%
➤ Prácticas:		%
➤ Participación:		%
➤ Otros:		
o Proyecto:	35	%
o Examen departamental:		%
o Tareas:	10	%

X. Bibliografía

A) Bibliografía Obligatoria

Computer-integrated design and manufacturing / David D. Bedworth, Mark R. Henderson, Philip M. Wolfe, McGraw-Hill

CIMOSA : open system architecture for CIM / edit. ESPRIT Consortium AMICE, Springer-Verlag,

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. Erwin Adán Martínez

Coordinador de academia: Dr. Lázaro Rico Pérez
--

Jefe del Departamento: Dr. Salvador Noriega M.
--

Fecha de elaboración: Agosto de 2002	Fecha de revisión: 5/Nov/2008
--------------------------------------	-------------------------------