

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: MANUFACTURA INTEGRADA POR COMPUTADORA
Carrera: Ingeniería Industrial
Clave de la asignatura: CMU-1102
Horas teoría – horas práctica – créditos: 1 - 2 - 4

2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y Fecha de Elaboración o Revisión	Participantes	Observaciones (Cambios y Justificación)
Instituto Tecnológico Superior de Arandas, del 09 al 13 de Mayo de 2011.	Representantes de la Academia de Ingeniería industrial del Instituto Tecnológico Superior de Arandas.	Definición de los programas de estudio de la especialidad de Manufactura y Calidad.

3. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

a) Relación con otras asignaturas del plan de estudios

Anteriores		
Asignaturas		Temas
Procesos de fabricación	de	Todos
Materiales ingeniería	en	Todos

Posteriores	
Asignaturas	Temas
Residencia profesional	-----

b) Aportación al perfil del egresado

El alumno conocerá e implementara los procesos de automatización en los diferentes procesos de producción de las industrias.

4.- OBJETIVO (S) GENERAL (ES) DEL CURSO

Identificar, analizar y evaluar, las condiciones y necesidades que determinan la utilización de sistemas avanzados de manufactura.

5.- TEMARIO

Unidad	Tema	Subtemas
1	Generalidades	1.1 Objetivo. 1.2 Introducción. 1.3 Sistemas de producción. 1.4 Beneficios y limitaciones.
2	Comunicado en la fábrica	2.1 Componentes básicos de un CIMS (Sistema de Manufactura Integrado por Computadora). 2.2 Redes de comunicación de máquinas. 2.3 Requerimientos de bases de datos. 2.4 Sensores.
3	Configuración de un CIM	3.1 Planteamiento del sistema de producción. 3.2 Técnicas de Integración de sistemas. 3.3 Simulación. 3.4 Sistemas basados en el conocimiento.
4	Técnicas para implementación de CIMS	4.1 Justificación económica. 4.2 Ingeniería concurrente. 4.3 Map/Top. 4.4 Instalación del sistema. 4.5 Pruebas de aceptación.

6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

Procesos de fabricación, Materiales en Ingeniería

7.- SUGERENCIAS DIDACTICAS

Propiciar la búsqueda y selección de la información previa a clase

Realizar visitas a empresas

Realizar prácticas en laboratorio de CIM

8.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

Considerar la participación en las actividades programadas en la materia

- Participar en clases
- Cumplir con tareas y ejercicios
- Exponer temas
- Participar en paneles, conferencias, mesas redondas.
- Participar en congresos y concursos académicos
- Realizar trabajos de investigación individual y en equipo
- Elaborar reportes de visitas industriales
- Aplicar exámenes escritos, considerando que no sea el factor decisivo para la acreditación de la asignatura.

9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Generalidades

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de información
El alumno conocerá los diferentes sistemas de producción automatizado así como los beneficios y limitaciones	Investigación documental acerca de los sistemas automatizados y los sistemas de producción Realizar investigación en internet sobre los diferentes sistemas de producción	1, 2,3,4

Unidad 2: Comunicado en la fábrica

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de información
El alumno conocerá los componentes de un sistema de manufactura integrado por computadora así como las redes de intercomunicación con los equipos y los tipos de sensores que existen en la industria	Buscar y analizar información respecto a los sistemas de producción y aplicar la simulación en el desarrollo de tecnología	1,2,3,4

Unidad 3: Configuración de un CIM

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de información
El alumno podrá implementar un sistema de producción automatizado mediante el conocimiento de técnicas y utilizando simuladores del sistema	Buscar y analizar información respecto a los sistemas de producción y aplicar la simulación en el desarrollo de tecnología	1,2,3,4

Unidad 4: Técnicas para implementación de CIMS

Objetivo Educativo	Actividades de Aprendizaje	Fuentes de información
El alumno implementara sistemas automatizados desde un punto de vista rentable y económico para la empresa	Realizar investigación en empresas de la región sobre los sistemas de CIMS con que cuentan. Realizar practicas para medir y sustentar la justificación económica	1,2,3,4

10.- FUENTES DE INFORMACION

1. Rembold, U., Nnaji, B.O., Storr, A. 1993. Computer Integrated Manufacturing and Engineering. Addison-Wesley
2. Groover, M.P. 2000. Automation, production systems an computer-integrated manufacturing. Prentice-Hall
3. Groover M. P, 1996. Fundamentals of Modern Manufacturing. Prentice Hall
Chang, Tien-Chien; Wysk, Richard A.; Wang, Hsu-Pin. Computer-Aided Manufacturing. Prentice Hall 1991
4. Bedworth, David D.; Henderson, Mark R.; Wolfe, Philip M. McGraw-Hill 1991 Computer-Integrated Design and Manufacturing

11.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Utilización del CIM
- Prácticas en las Bandas Transportadoras
- Prácticas en el Robot Cartesiano
- Prácticas del proceso de Enlatado
- Prácticas en el Brazo Robótico
- Prácticas en la CNC