



Planificaciones

7566 - Manuf. Integrada por Comput. (CIM) II

Docente responsable: IERACHE JORGE SALVADOR

OBJETIVOS

- Que el alumno sea capaz de identificar el sistema necesario, sus componentes en el marco de manufactura integrada por computadora aplicando los conocimientos en un trabajo final integrador.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

Automatización de Plantas con sistemas de manufactura Integrada por Computadoras, Robótica, CNC, PLC, Bus de Campo, SCADA, Sistemas de Planificación, Sistemas Basados en Conocimiento, Sistemas de Seguridad Industrial en el contexto de un Proyecto integrador: relevamiento de necesidades, especificación de requisitos, análisis y diseño de un CIM con componentes inteligentes Sistema de planificación basado en el conocimiento para ensamblaje mecánico usando robots. Diagnóstico basado en el conocimiento en ingeniería de procesos. Seguridad Informatica en el Contexto de Sistemas de Infraestructura Industrial, Sistemas Intelgentes aplicaciones en la Industria (RN, AG ,ML), Industria 4.0.Procesos de información y decisión para sistemas de manufactura flexible. Diagnóstico basado en modelos para el control de una planta . Proyecto integrador.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1:

Robótica Integrada a la Manufactura:Concepto de Robot, Antecedentes Clasificación grados de libertad, energía, niveles de control, nivel de inteligencia, aplicaciones, actuador final, neumático, hidráulico,eléctrico, trabajo robotizado justificación ventajas y desventajas, controlador, marcos,de referencia, Lenguajes de programación

UNIDAD 2:

Control por Computadora:Control Numérico por Computadora (CNC) Ventajas principales de un equipo de CN,aplicaciones, estándares de controladores, flujo de procesamiento, programación CNC,aplicación de códigos de maquinado. Autómata programable, PLC-Siemens Simatic S7,Simatic WinCC (HMI) / Web Navigator.

UNIDAD 3:

Automatización de Planta:Automatización, sistema de control, Bus de campo, Fieldbus-Foundation, Modbus,Interbus-S, Controlnet, Profibus, Canbus, sensores y transductores, Clasificación según el tipo de señal de salida, su fuente de alimentación, el tipo de magnitud física a detectar, especificación de sensores. SACADA, casos tipo planta de tratamiento de aguas residuales, Control Remoto del Nivel de Tanques de Combustibles.PROCESOS DE INFORMACIÓN Y DECISIÓN PARA SISTEMAS DE MANUFACTURA FLEXIBLE. Planificación y control en un sistema de manufactura flexible. Funciones de control y planificación genéricas. Requerimientos para la representación del conocimiento. Representación orientada a objetos.

UNIDAD 4:

Industria 4.0, caracteristicas, modelos, propuestas de distintos paises, tecnologias EOT, BIG DATA, RA, RV,IA

UNIDAD 5: Seguridad Informatica Industrial, conceptos generales , Arquitecturas de aplicacion Industrial, Componentes, presentacion de casos.,

UNIDAD 6: PROYECTO INTEGRADOR. Relevamiento de necesidades. Especificación de Requisitos. Análisis y Diseño de un CIM con componentes inteligentes

BIBLIOGRAFÍA

- ,Abhijit, C y Sukumar, R 1992 Informational and Decision Processes for Flexible Manufacturing Systems. IEEE Expert (december). Pág 53-62.
- Bau, D y Brézillon, P. 1992. Model Based Diagnosis of Power-Station Control System. IEEE Expert Febretro Pág 36-44.
- Baumgartner, H., Knischewski, K. y Wieding, H. 1991. CIM. Consideraciones Básicas. Editorial Marcombo. Barcelona.
- Chang, K. y Wee, W. 1988. A Knowledge Based Planning System for Mechanical Assembly Using Robots. IEEE Expert (Spring). Pág. 18-33.

Dvorak, D. y Kipres, B. 1991. Process Monitoring and Diagnosis. IEEE Expert.(June). Pág 67-75.
Gomez, A., Juristo, N., Montes, C. Y Pazos, J. 1997. Ingeniería de Conocimiento. Editorial Ramón Areces. Madrid
Hilera, J. y Martínez, V. 1995. Redes Neuronales Artificiales. RA-MA. Madrid.
Pican, N , Alexandre F, y Bresson. P.1996 Artificial Neural Networks for the Presetting of a Steel Temper Mill. IEEE Expert Febrero.Pág 22-35.
Presman, R. 1998. Ingeniería de Software. Un Enfoque Práctico. (4ta edición). Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid.
Material Publicado por la cathedra en el sitio <http://lsia.fi.uba.ar/category/materias/>

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Se presentarán guías de estudio para cada una de las unidades temáticas del programa. Las guías serán discutidas entre los docentes y los alumnos y elaboradas por los alumnos en forma escrita a través de informes que serán calificados.

Modalidad de Evaluación Parcial

Consistirá en la calificación de los informes en fechas a convenir con los alumnos. Los contenidos teóricos serán integrados mediante un trabajo de desarrollo o de iniciación a la investigación y con un examen integrador de las unidades.

CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Unidad I				TP AUTOMATIZACION	http://materias.fi.uba.ar/7566/
<2> 16/03 al 21/03	Unidad I				TP AUTOMATIZACION	http://materias.fi.uba.ar/7566/
<3> 23/03 al 28/03	Unidad I				TP APLICACION SISTEMAS INTELIGENTES EN CIM	http://materias.fi.uba.ar/7565/
<4> 30/03 al 04/04	Unidad II				SITEMAS INTELIGENTES EN CIM	http://materias.fi.uba.ar/7565/
<5> 06/04 al 11/04	Unidad II				SISTEMAS INTELIGENTES EN CIM	http://materias.fi.uba.ar/75665
<6> 13/04 al 18/04	Unidad III				TP FINAL INTEGRADOR DESARROLLO PROTOTIPO SISTEMA INTELIGENTE EN UNA PLANTA	http://materias.fi.uba.ar/7566/
<7> 20/04 al 25/04	Unidad III				TP FINAL INTEGRADOR DESARROLLO PROTOTIPO SISTEMA INTELIGENTE EN UNA PLANTA	http://materias.fi.uba.ar/7566/
<8> 27/04 al 02/05	Unidad IV				TP FINAL INTEGRADOR DESARROLLO PROTOTIPO SISTEMA INTELIGENTE EN UNA PLANTA	http://materias.fi.uba.ar/7566/
<9> 04/05 al 09/05	Unidad IV				EXAMEN PARCIAL	
<10> 11/05 al 16/05	Unidad V				TP FINAL INTEGRADOR DESARROLLO PROTOTIPO SISTEMA INTELIGENTE EN UNA PLANTA	
<11> 18/05 al 23/05	Unidad V				TP FINAL INTEGRADOR DESARROLLO PROTOTIPO SISTEMA INTELIGENTE EN UNA PLANTA	
<12> 25/05 al 30/05	Unidad VI				PRESENTACION PRELIMINAR TP FINAL INTEGRADOR DESARROLLO PROTOTIPO SISTEMA INTELIGENTE EN UNA PLANTA	
<13> 01/06 al 06/06	Unidad VI				TP FINAL INTEGRADOR DESARROLLO PROTOTIPO SISTEMA INTELIGENTE EN UNA PLANTA	

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<14> 08/06 al 13/06	Prueba integradora				TP FINAL INTEGRADOR DESARROLLO PROTOTIPO SISTEMA INTELIGENTE EN UNA PLANTA	
<15> 15/06 al 20/06	RECUPERATORIO				PRIMER RECUPERATORIO	
<16> 22/06 al 27/06	RECUPERATORIO				SEGUNDO RECUPERATORIO	

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	12	02/11	18:30	422
2º	13	09/11	18:30	422
3º	15	23/11	18:30	422
4º	15	26/11	18:30	422