



Planificaciones

7565 - Manuf. Integrada por Comput. (CIM) I

Docente responsable: IERACHE JORGE SALVADOR

OBJETIVOS

- Familiarizar a los alumnos con los diversos modelos y conceptos de manufactura integrada por computadora

Que el alumno adquiera el conocimiento necesario para identificar los componentes software (análisis y diseño) de un sistema CIM y sus componentes asociados.

- Que el alumno sea capaz de analizar un caso de estudio.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

Concepto de Manufactura Integrada por Computadora, Modelo de Empresa: fábrica flexible, componentes de un sistema de producción. Niveles jerárquicos de CIM, Sistemas Flexibles de Manufactura, Arquitectura CIMOSA, Manufactura Inteligente Concepto de Agente. Sistemas Multiagentes ,Arquitectura multiagente en manufactura, Manufactura basada en agentes. Sistemas Holónicos de manufactura. Seguridad Informática en el Contexto de Sistemas de Infraestructura Industrial, Sistemas Inteligentes aplicaciones en la Industria (RN, AG ,ML), Industria 4.0

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: Introducción a la Manufactura Integrada por Computadora

Concepto de Manufactura Integrada por Computadora. Modelo de Empresa: fábrica flexible, componentes de un sistema de producción. Planificación de Recursos en la Empresa (ERP). Esquema Funcional: CAD, CAM, CAP, CAQ, PP&C. Estructura tipo. SCADA

Unidad 2: Niveles de Manufactura Integrada por Computadora

Niveles jerárquicos de CIM: controlador de planta, controlador de área, controlador de celda, controlador de estación de trabajo, equipo. Niveles de Automatización de CIM. Sistemas Flexibles de Manufactura: FMM, FMC, FMG, FPS y FML

Unidad 3: Metodologías CIM

Modelos Clásicos: IBM, NIST, DEC, Siemens, Esprit, Amherst- Karlsruhe. Arquitecturas: ICAM, ICAM-I, NBS, CIMOSA, GRAI, PERA, ARIS, MMCS. Formalismos de Modelado. Metodologías para el diseño de sistemas CIM.

ERS Especificación de Requerimientos de Software Requisitos Funcionales y No funcionales

Unidad 4: Robótica Integrada a la Manufactura

Conceptos básicos. Antecedentes. Clasificación. Aplicaciones. Actuadores. Justificación. Limitaciones. Desventajas. Controladores.

Unidad 5: Multiagentes y Manufactura

Arquitectura multiagente en manufactura. Concepto de Agente. Sistemas Multiagentes. Manufactura basada en agentes. Sistemas holónicos de manufactura

Unidad 6: Industria 4.0

Introducción Industria 4.0, modelos, normas y programas .Seguridad Informática en el Contexto de Sistemas de Infraestructura Industrial, Sistemas Inteligentes aplicaciones en la Industria (RN, AG ,ML), planificación automática.

BIBLIOGRAFÍA

- Wooldridge, M . Jennings, N. Kinny, D. A methodology for agent-oriented analysis and design. 1999.
- Ciancarini, P and Wooldridge (Eds) Agent-Oriented Software Engineering AOSE 2000, Lecture Notes in computer Science Springer, 2001.
- Wood, M. DeLoach, S. An overview of multiagent systems engineering Methodology. 2000.

- Ferber.J; Multi-Agent Systems An Introduction to Distributed Artificial Intelligence,Addison Wesley, 1999
- Chalmeta. R, Campos. C, Grangel. R; References architectures for enterprise Integration; The Journal of Systems and Software ELSEVIER, June 2000.
- Aguayo González. F, Soltero Sanchez. V; Metodología del Diseño Industrial Un enfoque desde la Ingeniería Concurrente. Alfaomega ,2003.
- Kateel . G, Kamath. M, Pratt. D; An Overview of CIM Enterprise Modeling Methodologies, Procceding of winter simulation conference ,1996.
- Doumeingts. G, Vallespir. B, Chen. D; Methodologies for designing CIM Systems :A survey, Computers in Industry ELSEVIER ,1995.
- Chalameta, R., Campos, C. y Grangel, R. 2001. References Architectures for Enterprise Integration. The Journal of Systems and Software.
- Dougmeints, G., Vallespir, B. y Chen, D. 1995. Methodologies for Designing CIM Systems: A Survey. Computers in Industry Journal.
- Grüninger, M., Atefi, K. y Fox, M. 2001. Ontologies to Suport Process Integration in Enterprise Engineering. Computational & Mathematical Organization Theory
- Kateel, G. Kamath, M. Pratt, D. 1996. An Overview of CIM Enterprise Modelling Methodologies. Proceedings of the Winter Simulation Conference
- Savolainen, T., Beeckman, D., Groumpos, P. y Jagdev, H. 1995. Positioning of Modelling Approaches, Methods & Tools. Computers in Industry Journal
- . Material de Industria 4.0 Publicado 2016 en <http://isia.fi.uba.ar/materias/cim/>

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Los contenidos teóricos se impartirán conjuntamente con la presentación de las 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.

 Clases teórico-prácticas

Exposición teórica de conceptos fundamentales, con resolución metódica de problemas tipo y ensayos sobre objetivos.

 Clases prácticas

Resolución por parte de los alumnos y controlada por los docentes auxiliares de problemas correspondientes a las unidades temáticas del programa, ya sea por escrito o por máquina (programas). En general se tratará de problemas abiertos, que generen dudas y motiven la consulta a los docentes y la profundización del conocimiento a través de la bibliografía. Durante el curso se plantearán trabajos prácticos con problemas complejos a resolver por programación, que los alumnos deberán desarrollar en grupo

Se desarrollarán clase de consulta específicamente para el desarrollo de los trabajos prácticos grupales e individuales

Modalidad de Evaluación Parcial

Consistirá en la calificación de los informes en fechas a convenir con los alumnos. Los contenidos teóricos serán evaluados con un examen parcial, con su correspondiente recuperatorio.

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 N° 1	Trabajo prácticos Integrador TPI Trabajo practico Unidad 1		Teorica		Segun se Material de la cátedra CIM Unidad N° 1
<2> 16/03 al 21/03	Unidad N° 1	Trabajo practico Unidad N° 1 (Unidades 1,2, 3)		Teorica-Practica		Material de la cátedra CIM Unidad N° 1
<3> 23/03 al 28/03	Unidad N° 1	Trabajo practico Unidad N° 1		Teorica-Practica	TP N° 1 30/3/10	Material de la cátedra CIM Unidad N° 1
<4> 30/03 al 04/04	Unidad N° 2	Trabajo practico Unidad N° 2		Teorica		Material de la cátedra CIM Unidad N° 2
<5> 06/04 al 11/04	Unidad N° 2	Trabajo practico Unidad N° 2		Teorica-Practica	TP N° 2 27/4/10	Material de la cátedra CIM Unidad N° 2
<6> 13/04 al 18/04	Unidad N° 3	Trabajo practico Unidad N° 3		Teorica		Material de la cátedra CIM Unidad N° 3
<7> 20/04 al 25/04	Unidad N° 3	Trabajo practico Unidad N° 3		Teorica-Practica	TP N° 3 20/5/10	Material de la cátedra CIM Unidad N° 3
<8> 27/04 al 02/05	Parcial Unidades N° 1,2,3	Trabajo integrador de las unidades N° 1,2,3		Teorica-Practica		Material de la cátedra CIM Unidad N° 1,2,3
<9> 04/05 al 09/05	Unidad N° 4	Trabajo practico Unidad N° 4		Teorica		Material de la cátedra CIM Unidad N° 4
<10> 11/05 al 16/05	Unidad N°4	Trabajo practico Unidad N° 4		Teorica-Practica	TPI N° 4 14/6/10	Material de la cátedra CIM Unidad N° 4
<11> 18/05 al 23/05	Unidad N° 5	Trabajo practico Unidad N° 5		Teorica		
<12> 25/05 al 30/05	Unidad N° 5	Trabajo Practico Unidad N° 5		Teorica-Practica		
<13> 01/06 al 06/06	Segundo Parcial		Trabajo Practico integrador unidades 4 y 5		TP N° 5 28/6/10	
<14> 08/06 al 13/06	Clase repaso		recuperatorio de trabjos practicos			
<15> 15/06 al 20/06	Primer Recuperatorio		recuperatorio de trabjos practicos			
<16> 22/06 al 27/06	Segundo Recuperatorio		recuperatorio de trabjos practicos			

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	10			422
2º	14			422
3º	15			422
4º	16			422
Observaciones sobre el Temario de la Evaluación Parcial				
Semana Nº 10 : Unidades 1,2,3 Semana Nº 14: Unidades 4 y 5 Semanas Nº 15 y 16 Recuperatorios				