



CIMFLEX FABRICACIÓN INTEGRADA POR COMPUTADORA (CIM) Y SISTEMAS DE FABRICACIÓN FLEXIBLES (FMS)

Smart Factories and Industry 4.0 encarnan la transformación a la vanguardia de la modernización de los procesos de manufactura para mantenerse competitivos en este mundo que cambia tan rápidamente.

Los empleadores necesitan trabajadores competentes en tecnología, conocedores de procesos y con capacidad natural para solucionar problemas, que asuman un papel en el diseño de los sistemas de fabricación en curso y su mejora.

Las soluciones CIMflex de Intelitek están especialmente diseñadas para llevar a la clase técnica y de ingeniería la automatización y las aplicaciones industriales necesarias en las plantas modernas para crear trabajadores calificados para empleos de próxima generación.

Los sistemas de formación de CIM y FMS de Intelitek son soluciones modulares y flexibles para educar y capacitar a los estudiantes en los principios y tecnologías de la fabricación integrada por computadora.

SOLUCIÓN CIM/FMS	pág. 4
PLAN DE ESTUDIOSN CIM/FMS	pág. 6
SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN OPENCIM/OPENFMS	pág. 7



Valores pedagógicos de Intelitek

Los cambios rápidos en la competencia mundial hacen que los fabricantes busquen maneras de aumentar la productividad mediante la implementación de nuevas tecnologías, la instalación de sistemas automatizados y la adaptación de nuevas técnicas e ideas de gestión. Un objetivo común detrás de este impulso es vincular e integrar todas las piezas de fabricación en un sistema de fabricación integrada por computadora (CIM).

En la industria de hoy se pueden encontrar las máquinas más modernas: fresadoras CNC y tornos, centros de mecanizado, grabadores láser, control de calidad de la máquina de visión, sistemas de almacenamiento robótico, etc.

Además, las líneas de producción ya no utilizan estaciones de trabajo aisladas y el desarrollo de la tecnología de control por ordenador ha permitido a los fabricantes obtener un mayor control sobre sus recursos críticos de fabricación. Otro cambio importante en los métodos de producción ha sido impulsado por la introducción de los robots industriales en los procesos de fabricación. Con el fin de utilizar con éxito un robot en una línea de producción, un robot debe ser integrado con las otras máquinas con las que trabaja.

A medida que los fabricantes incorporan cada vez más tecnologías CIM a sus organizaciones, aumenta la necesidad de técnicos, programadores, ingenieros y gerentes informados y capacitados en el diseño, instalación, funcionamiento y mantenimiento de los sistemas CIM.

La educación juega un papel importante en el suministro de profesionales calificados para los sistemas CIM.

La solución de formación de CIMflex de Intelitek implementa nuestros más de 25 años de experiencia en el mundo de la automatización y transmite nuestra misión de cerrar la brecha entre el aula y la industria.

CIMflex ofrece soluciones sofisticadas y flexibles para educar y capacitar a los estudiantes en los principios y tecnologías de la fabricación integrada por computadora (CIM).

Paquete de entrenamiento completo optimizado para la educación

SOLUCIÓN COMPLETA DE ENTRENAMIENTO

Los sistemas de entrenamiento flexibles de CIMflex ofrecen a los estudiantes una experiencia práctica, con equipos y aplicaciones de nivel industrial en un ambiente de laboratorio escolar.

La modularidad y flexibilidad del sistema CIMflex le permiten ser configurado e integrado a su programa educativo, adaptándose a las necesidades particulares y al presupuesto de su institución.

Los sistemas CIMflex se suministran como soluciones llave en mano, listos para trabajar tan pronto como sus estudiantes lo necesiten.

CIMFLEX SE INTEGRA A SU PLAN DE ESTUDIO

CIMflex se integra a disciplinas independientes como ingeniería mecánica, ingeniería eléctrica y ciencias de la computación. Además, es la solución perfecta para programas interdisciplinarios como mecatrónica, informática e ingeniería industrial, que requieren la integración de múltiples tecnologías.

El hardware de nivel industrial combinado con el software de simulación tridimensional y el contenido de e-learning animado e interactivo hacen que las soluciones CIM de Intelitek estén por encima de otras soluciones alternativas para los estudios CIM.

ENTRENAMIENTO DE LA INDUSTRIA PARA CIM

Un sistema educativo se centra en la gestión industrial automatizada con énfasis en las herramientas de investigación y programación. Las estaciones de la celda CIM están equipadas con componentes de hardware educativos totalmente automatizados. Este tipo de célula CIM permite un importante estudio, experimentación y entrenamiento de CIM.

Los estudiantes usan las capacidades de simulación de OpenCIM, robótica y software de CNC para ganar dominio en la gestión e integración de procesos de fabricación automatizados.

El sistema CIMflex suele estar configurado para funcionar como una fábrica automatizada que realiza grandes series de producción con una reutilización poco frecuente. El sistema está equipado completa y exclusivamente con equipos de grado industrial y soporta el diseño, fabricación y pruebas de productos y componentes.

Serving to prepare students for the transition into industry, this CIM provides high quality laboratory experiences in automated manufacturing technologies and management methodologies.



CIMflex - Fabricación integrada por computadora y sistemas de fabricación flexibles

Los sistemas de fabricación integrada por computadora (CIM) son complejas configuraciones de fabricación interconectadas con varios componentes clave, como un sistema automatizado de almacenamiento y recuperación (ASRS), estaciones de trabajo automatizadas como el mecanizado CNC, un transportador de bucle continuo, una estación de gestión de control central, una red de comunicaciones TCP/IP, y el software OpenCim.

Se puede añadir estaciones de trabajo adicionales en cualquier momento para ejecutar una variedad de tareas automatizadas, como grabado por láser, funcionamiento del dispositivo hidráulico y neumático, control de procesos, e inspección de control de calidad.

Ejemplos de estaciones

1 ESTACIÓN DE ALMACENAMIENTO

La estación de almacenamiento ASRS es un sistema automático de almacenamiento y recuperación (ASRS) montado en el suelo o acoplado a una mesa diseñado para el uso educativo.

El robot cartesiano del sistema transfiere partes entre las células de almacenamiento y las paletas de transporte detenidas en la estación de ASRS. El robot es controlado por el controlador USB y por un módulo de software ASRS en el software OpenCim. Una unidad de programación manual opcional también se puede utilizar para el control directo de la ASRS.



2 ESTACIÓN DE ATENCIÓN DE MAQUINARIAS

Este paquete se puede utilizar como una célula de trabajo independiente o integrado dentro de un sistema CIM. El robot atiende la máquina CNC y realiza otras manipulaciones de partes y/o tareas de montaje. Cuando se utiliza en un sistema de CIM, el robot carga y descarga las partes hacia y desde el transportador de CIM. El robot está montado sobre una base lineal para su movilidad y para una mayor área de trabajo.

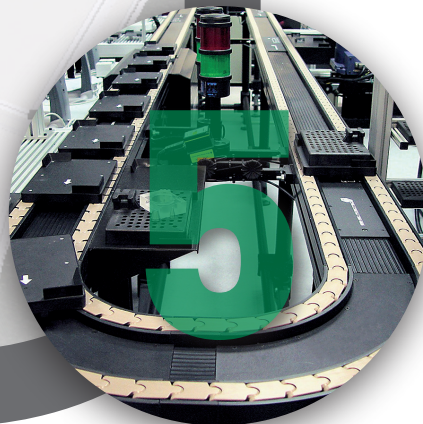
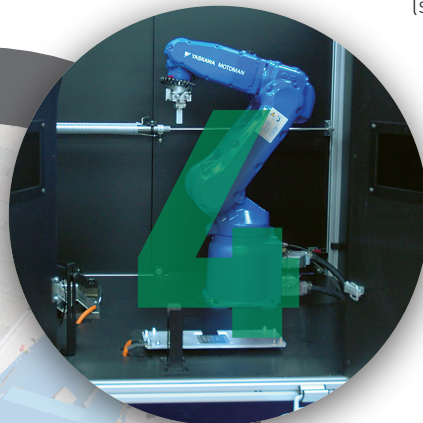


3 ESTACIÓN DE MONTAJE Y CONTROL DE CALIDAD

La estación de montaje y control de calidad está equipada con una variedad de dispositivos de montaje y control de calidad, así como con dispositivos de almacenamiento local. Esta estación de llave en mano brinda a los estudiantes la formación y las habilidades de montaje, control de calidad, programación robótica y sistemas de fabricación automatizados.



- CIMflex se adapta en forma personalizada a usted y a sus necesidades
- CIMflex es modular y ampliable
- CIMflex es personalizable y configurable
- CIMflex acepta componentes de terceros
- CIMflex es asequible y fiable



4 ESTACIÓN DE SOLDADURA

Esta estación de soldadura automatizada se puede utilizar como una celda de trabajo autónoma o integrada dentro de un sistema CIM. Cuando se utiliza en un sistema CIM, el robot carga y descarga las partes hacia y desde el transportador CIM, además de realizar tareas de soldadura de arco y tareas de manipulación de piezas.

5 TRANSPORTADORES

El marco del transportador se construye de aluminio extruido negro anodizado, y su cinta en movimiento es un carril doble de cadena flexible. Las paletas transportan plantillas de piezas (soportes), que son cargadas y descargadas en cada estación por robots y manipuladores.

6 CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMABLE

El Controlador Lógico Programable (PLC) controla y monitorea el flujo de paletas en el transportador con la ayuda de sensores y actuadores incorporados en las estaciones de parada.

7 ESTACIONES DE PARADA DE SEGUIMIENTO DE PALETAS

El transportador se detiene junto a cada estación de trabajo CIM (estación de parada) que cuenta con sensores magnéticos para la detección de paletas y pistones neumáticos para detener y soltar las paletas. Las estaciones de parada permiten al PLC controlar y monitorear el flujo de paletas en el transportador.

8 ESTACIÓN DE GESTIÓN

El software OpenCIM es una solución de gestión integrada por computadora que contiene todos los elementos que se encuentran en instalaciones completamente automatizadas.

La gestión del área de fabricación controla el funcionamiento de todos los elementos de la fábrica automatizada.

El software administrativo conecta la gestión del área de fabricación con la planificación de recursos empresariales (ERP) de la planta de producción.

El software OpenCIM contiene un paquete de ERP que desglosa los pedidos de los clientes para analizar la lista de materiales, comprobar la disponibilidad de materias primas, producir la orden de compra del proveedor y programar la producción en función de los plazos de entrega previstos.

Sistema de fabricación flexible (FMS)

HORAS DE INSTRUCCIÓN: 15

TIPO  

El curso Sistema de fabricación flexible (FMS) expone a los estudiantes a la automatización y las aplicaciones industriales mediante la combinación de la tecnología CNC con la robótica y la manipulación de materiales. Los estudiantes desarrollan y editan programas, graban posiciones robóticas precisas, realizan fresado de piezas con precisión y sincronizan la operación del fresado con el robot. Los estudiantes obtienen experiencia práctica virtual en CNC y programación de robots, especialmente en los comandos de E/S. Los estudiantes diseñan soluciones para las aplicaciones industriales de FMS con énfasis en las problemáticas industriales reales, como CNC optimizada y programación robótica, y atención de máquinas precisa.

IDIOMAS Es En

ESQUEMA DEL CURSO

- Introducción
- Mecanizado CNC
- Simulación de RobotCell y software de control
- Diseño de una célula de trabajo FMS
- Ampliación de la célula de trabajo
- Escribir un programa
- Programación de operaciones de la planta
- Programación condicional
- Almacenamiento de partes terminadas
- Programación de múltiples partes
- Operaciones de torneado
- Operaciones de torneado de múltiples partes
- Integración del programa
- Diseño del proyecto final
- Ejecución del proyecto final

NRO. DE CATÁLOGO: 77-3022-0000

Fabricación integrada por computadora (CIM) 1

HORAS DE INSTRUCCIÓN: 15

TIPO  

Fabricación integrada por computadora (CIM) 1 introduce los conceptos y procedimientos de producción CIM básicos, así como los principales componentes y dispositivos en una célula CIM.

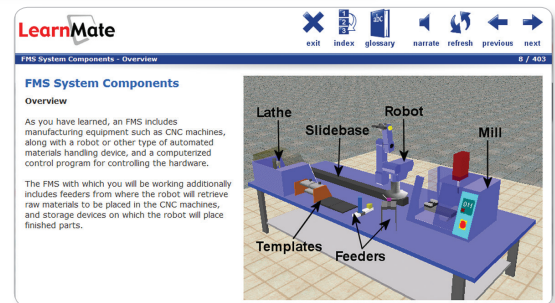
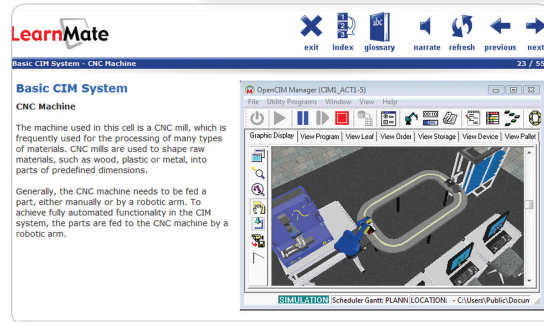
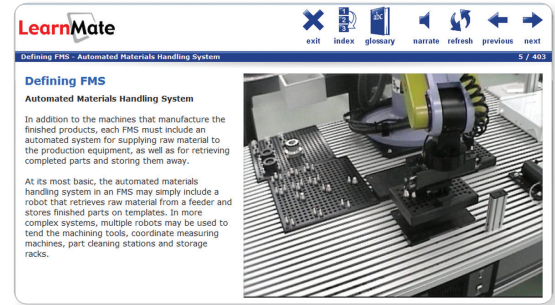
Usando el Software OpenCim con un CIM industrial totalmente simulado, los estudiantes aprenden acerca de todos los aspectos de un ciclo de producción de CIM, desde el pedido del cliente y control de inventario, la fabricación automatizada de materiales para obtener partes terminadas, y hasta a la inspección de la calidad y entrega final.

IDIOMAS Es En

ESQUEMA DEL CURSO

- Introducción a CIM
- Introducción al software OpenCIM
- Piezas y flujo de producción
- Configuración de almacenamiento
- Planeación de producción
- Procesos y definición de máquinas
- Definición de piezas
- Definición de una pieza de producto
- Producción de una nueva parte
- Tiempo y optimización
- Visualización de detalles de producción
- en la vista del dispositivo
- en la vista de almacenamiento
- Definición de la producción de piezas en el torno
- Producción integrada
- Seguimiento de la producción integrada

NRO. DE CATÁLOGO: 77-3015-0000



Fabricación integrada por computadora (CIM) 2

HORAS DE INSTRUCCIÓN: 15

TIPO  

CIM 2 se basa en los conceptos básicos cubiertos en CIM 1. Los estudiantes diseñan, establecen y operan las células de CIM y aprenden sobre producción en masa, sistemas robóticos, planificación de la ubicación, dispositivos de control de calidad, alimentación de piezas, montaje, órdenes de compra y bases de datos de MRP y CIM.

IDIOMAS Es En

ESQUEMA DEL CURSO

- Producción en masa y CIM
- Sistemas robóticos
- Planificación de ubicación
- Dispositivos de control de calidad
- Alimentadores
- Adición de una estación de ensamblaje
- Producción de partes ensambladas
- Características del producto ensamblado
- Ampliación de capacidades del ensamblaje
- Subconjuntos y ensamblaje multi-nivel
- Órdenes de compra y MRP
- Producción de ensamblaje multi-nivel
- Base de datos de CIM
- Conclusión

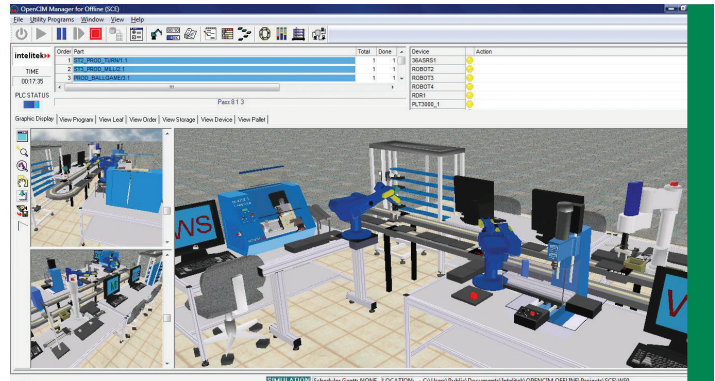
NRO. DE CATÁLOGO: 77-3016-0000

Software de gestión de CIM: Software Open CIM/Open CIM sin conexión y Open FM

NRO. DE CATÁLOGO: 63-7000-1200

El software Open CIM/Open CIM sin conexión y Open FMS ofrece una solución integral para el estudio y la práctica de métodos y operaciones de CIM/FMS:

- Provee a los estudiantes experiencia y conocimiento en los conceptos, usos e interconexiones de los distintos módulos de software que componen un sistema CIM.
- Permite a los estudiantes adquirir experiencia práctica en la traducción de los métodos de fabricación y procesos teóricos en aplicaciones reales de CIM/FMS.
- Permite a los estudiantes utilizar y estudiar los componentes y subsistemas de forma individual, así como todo el sistema CIM integrado.



- Incluye funciones mejoradas de optimización y análisis de rendimiento para apoyar estudios en gestión industrial, investigación de operaciones, ciencias de la gestión y campos relacionados.
- OpenCIM sin conexión es la versión en simulación de OpenCIM. Los usuarios pueden diseñar y ejecutar una variedad ilimitada de células CIM en la simulación, pero no pueden operar o controlar las células CIM reales.

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR

OpenCIM/OpenFMS incorpora los últimos avances en CIM, FMS y tecnologías de software:

- Incluye una herramienta de planificación de recursos empresariales (ERP): OpenCIM/FMS combina una serie de módulos de gestión de células y estaciones de CIM; MRP para la definición de partes, máquinas y procesos; órdenes de clientes, compra y producción; control y seguimiento de inventario; programación y despacho; generación de informes.
- Implementa el sistema de ejecución de fabricación (MES): OpenCIM/FMS integra la información en tiempo real con el sistema de base de datos basado en PC, y mantiene la comunicación en línea con todos los subsistemas a través de una red de laboratorio local o de internet.
- Incluye un modelo tridimensional sólido de módulo de visualización gráfico 3D que simula dinámicamente y con precisión los componentes y procesos FMS/CIM: OpenCIM/FMS ofrece un seguimiento gráfico en línea de los procesos de fabricación y una simulación fuera de línea que permite a los estudiantes probar los procedimientos antes de ejecutar una producción real.
- Acceso al administrador de CIM por internet, permitiendo a los usuarios monitorear las operaciones celulares CIM/FMS en tiempo real desde lugares remotos: A través de navegadores de internet, los usuarios de OpenCIM/FMS pueden ver los informes generados por el gestor de la CIM en tiempo real, seguir de forma remota y en vivo los ciclos de producción en la pantalla gráfica en forma tridimensional, y ver detalles de la situación actual de células CIM/FMS.
- OpenCim/FMS permite la integración de los diversos componentes de hardware y software, facilitando la ampliación y personalización del sistema CIM/FMS.

Soluciones de aprendizaje de Intelitek

Intelitek transforma la educación en todo el mundo con soluciones integrales de aprendizaje tecnológico. Nuestras herramientas y tecnologías innovadoras capacitan a los instructores e inspiran a los estudiantes a mejorar el mundo que les rodea. Entendemos las necesidades cambiantes de su carrera y de las aulas de tecnología, y diseñamos soluciones flexibles para satisfacer esas necesidades.

Los programas de Intelitek ofrecen las habilidades y competencias necesarias para carreras en demanda, brindando soporte y desarrollo profesional para asegurar el éxito continuo de sus programas.

En Intelitek estamos creando resultados para estudiantes, maestros, naciones y economías.