

Estándar de competencias profesionales

Realizar el modelo virtual de procesos productivos y/o máquinas

Familia Profesional **Instalación y Mantenimiento**
Nivel **3**
Código **ECP2647_3**
Estado **BOE**
Publicación **RD 884/2022**

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Determinar el modelo virtual de un proceso productivo y/o máquina, aplicando la información obtenida de los elementos de campo en la fabricación inteligente.

IC1.1 Los procesos productivos y/o máquinas con criterios de optimización y eficiencia se especifican en la fabricación inteligente, según encargo.

IC1.2 Las tecnologías de virtualización adecuadas en función de cada requerimiento se seleccionan, verificando las exigencias del encargo de proceso industrial de fabricación inteligente.

IC1.3 Las especificaciones de la virtualización de cada elemento de campo en un proceso de fabricación inteligente se determinan, aportando medidas de mejora en los procesos productivos y/o máquina.

IC1.4 Las etapas de virtualización conforme a los objetivos establecidos se definen, verificando que son conformes a los requisitos del encargo.

EC2 Especificar los requisitos del modelo virtual de un proceso productivo y/o máquina, planificando las diferentes etapas del proceso de fabricación inteligente.

IC2.1 Las etapas del proceso productivo y/o máquina a virtualizar se planifican, definiéndolas y analizándolas en cada una de ellas.

- IC2.2** Los componentes del proceso productivo y/o máquina se describen de manera exacta, considerando todas las suposiciones posibles.
- IC2.3** Las posibles soluciones alternativas se enumeran, previamente identificadas, proponiendo el modelo optimizado y considerando las restricciones funcionales, técnicas y económicas del proceso productivo y/o máquina.
- EC3** Validar modelos virtuales, verificando su funcionamiento mediante la ejecución de modelos de simulación.
- IC3.1** El modelo virtual se ejecuta mediante un modelo de simulación, eventos con velocidad y temporización variable respecto del modelo real.
- IC3.2** Las tecnologías con una interfaz gráfica que permite modelar y visualizar sistemas virtuales se analizan, realizando las suposiciones de funcionamiento en el proceso productivo y/o máquina.
- IC3.3** El proceso productivo y/o máquina existente, en el caso de modificaciones se analiza, optimizándola a través del modelo virtual.
- IC3.4** El modelo virtual del proceso productivo y/o máquina se valida, verificando que cumple con las exigencias establecidas en el encargo del proceso de fabricación inteligente.
- EC4** El modelo virtual del proceso productivo y/o máquina se valida, verificando que cumple con las exigencias establecidas en el encargo del proceso de fabricación inteligente.
- IC4.1** Los elementos y variables entre el sistema virtual y el sistema productivo y/o máquina real se conexionan, validando de forma virtual el rendimiento de ambos.
- IC4.2** La eficacia de funcionamiento de un proceso productivo previo a ser lanzado a la producción real se valida, creando una metodología productiva para mantener la eficiencia en diferentes escenarios.
- IC4.3** Los datos de diferentes fuentes del proceso productivo y/o máquina se analizan, evitando tiempos de inactividad y realizando un mantenimiento preventivo.
- EC5** Optimizar los procesos de puesta en marcha de la máquina o proceso productivo, ejecutando modelos virtuales.
- IC5.1** Los procesos productivos y/o máquinas para definir y evaluar su rendimiento se simulan en tiempo real, identificando los problemas de puesta en marcha de forma virtual.

IC5.2 Los problemas testeados de forma virtual y eficiente se rectifican, reduciendo los tiempos de puesta en servicio, riesgos y errores humanos en la puesta en marcha de procesos productivos y/o máquinas.

IC5.3 El funcionamiento previsto de manera virtual para reducir costes de instalación y tiempo de puesta en marcha del proceso productivo y/o máquina se comprueban, verificando que son conformes a las exigencias del encargo de fabricación inteligente.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Sistema de proyección. Ordenadores en red y con acceso a internet. Escáner. Plotter. Programas de gestión de proyectos. Sistemas de reprografía. Equipos audiovisuales. Software de diseño y simulación de sistemas de automatización y robótica industrial. Software de desarrollo de SCADA. Software de control digital de la producción: sistemas de ejecución de la fabricación (MES - Manufacturing Execution Systems), planificación de recursos de la empresa (ERP - Enterprise Resource Planning), aplicación de gestión de ciclo de vida del producto (PLM - Product Lifecycle Management), entre otros. Software de control digital de la gestión de la empresa. Generador de funciones. Componentes neumáticos, hidráulicos, electro-hidráulicos y electro-neumáticos: válvulas, actuadores, indicadores y otros. Elementos de mando y maniobra. Bombas, motores y cilindros hidráulicos. Acumuladores hidráulicos. Elementos de protección. Contadores de energía activa y reactiva monofásicos y trifásicos. Luxómetro. Transformadores. Polímetros. Fuentes de alimentación. Frecuencímetros. Equipos de neumática, hidráulica, electro-neumática y electro-hidráulica. Entrenadores de electrónica de potencia. Autómatas programables. Osciloscopios. Inyector de señales. Herramientas y máquinas portátiles de mecanizado para electricidad. Bancos de ensayos, control, regulación y acoplamiento de máquinas eléctricas estáticas y rotativas. Pinzas amperimétricas. Tacómetros. Diversos tipos de motores. Arrancadores progresivos y variadores de velocidad. Entrenadores para electrotecnia. Equipos para construcción de cuadros eléctricos. Instalaciones de circuitos de electricidad-electrónica. Elementos y equipos de comunicaciones industriales. Equipamientos y elementos de medición y control. Equipamientos y elementos de medición y control. Equipamiento para la realización de mediciones y verificación de elementos. Mecanismos. Equipos y accesorios para distintos tipos de soldadura. Estaciones de: distribución, verificación,

procesamiento, robots y otros. Línea de fabricación inteligente. Equipos de verificación y medida. Equipos de protección individual y colectiva asociada al puesto de trabajo.

Información utilizada o generada

Normas, fórmulas y datos para montaje de instalaciones. Documentación técnica. Planos de conjunto y detalle de instalaciones. Planos y esquemas de conjunto y detalle de maquinaria, equipamiento industrial y líneas de producción automatizadas. Informes técnicos de fabricación. Especificaciones técnicas de equipos y materiales. Documentación técnica de referencia. Requerimientos contractuales. Normas y reglamentos de aplicación en vigor. Planes de pruebas de maquinaria, equipamiento industrial y líneas de producción automatizadas. Proyecto sobre prevención de riesgos laborales.