

Certificación de Gestores en Calidad para la Industria 4.0

Programa de Conocimientos Obligatorios

- Conceptos básicos de calidad.
- Identificación y consideración de necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- Metodologías para la evaluación del nivel de satisfacción de los clientes y usuarios.
- Diferentes métodos de la gestión de la calidad (planificación, control, aseguramiento y mejora de la calidad).
- Sistemas de gestión de la calidad.
- Normas de la serie ISO 9000; objetivos, alcances y características generales.
- Norma ISO 9001: diseño, implementación, evaluación y mejora de sistemas de gestión de la calidad basados en procesos.
- Otras normas de sistemas de gestión (ISO 14001, ISO/IEC 17025, ISO 22000, ISO 45001, etc.).
- Integración de sistemas de gestión.
- Métodos para el análisis y la mejora de la calidad (herramientas básicas, de gestión y para la mejora, FODA, FMEA, QFD, etc.).
- Normas específicas, aspectos legales y reglamentarios/regulaciones aplicables a productos y servicio; su impacto en la organización.
- Análisis, comprensión, procesamiento e interpretación de datos e informaciones (empleo de gráficos, diagramas, distribuciones estadísticas, CEP, etc.).
- Costos de la calidad, su identificación, clasificación y tratamiento.
- Gestión de riesgos y oportunidades.
- Proceso de planificación, desarrollo, seguimiento y cierre de auditorías de productos, procesos y sistemas de gestión.
- Teorías y técnicas motivacionales
- Mecanismos de la evaluación de la conformidad.
- Infraestructura de la Calidad. El Sistema Nacional de Calidad, su conformación y funciones.
- Modelos de excelencia.: objetivos, estructura y métodos para su implementación.
- Técnicas de conducción y moderación de grupos de trabajo.



- Técnicas para la presentación y visualización de resultados.
- El contexto global para la aplicación de **Industria 4.0**. Su evolución histórica.
- Pirámide de la automatización 4.0. Los tres niveles de mantenimiento. Realidad aumentada. Robótica avanzada.
- Internet Industrial de las Cosas (IIoT). Sistemas ciberfísicos. Modelos de comunicación. Protocolos. Seguridad y ciberseguridad. Tecnologías de baja potencia y largo alcance. Topología y arquitectura de las redes.
- Paradigma de fabricación sustractiva vs. aditiva. Flujo digital de trabajo. Componentes clave de un ecosistema de impresión aditiva. Diferentes tecnologías de impresión 3D. Productos competitivos, productos innovadores, productos 4.0.
- Inteligencia Artificial. Aprendizaje profundo. Aprendizaje automático. Modelos neuronales. Aprendizaje supervisado y no supervisado. Aprendizaje con refuerzo. Problemas de regresión y de clasificación. Preocupaciones y consideraciones éticas. Entrenamiento de sistemas de inteligencia artificial y errores a evitar. La curación de datos.
- Ciencia de datos aplicada a Industria 4.0. Big data y analytics. Calidad y confiabilidad de datos. Principios FAIR (findable, accesible, interoperable, reusable).
- Industria 4.0. Diseño y simulación de procesos productivos. Evaluación de beneficios y riesgos de diferentes soluciones tecnológicas. Modelos de simulación para análisis de sistemas industriales complejos.
- Proyección de actividades industriales desde una visión integral y compartida para reducir errores de implementación
- Calidad 4.0. El concepto MNPQ (Metrología, Normalización, Pruebas-ensayos, Quality) para el aseguramiento de la calidad en el contexto del paradigma Industria 4.0. Metrología integrada en manufactura avanzada. Mediciones en proceso, en línea, en maquina y fuera de línea. Hoja de ruta para la Industria 4.0. Impacto de la transformación digital en la infraestructura de la Calidad. Gemelos digitales.
- Blockchain. Aplicaciones a la certificación. Laboratorios supervisados a distancia.

