

DIPLOMADO SAFEPROCESS 4.0: SEGURIDAD INDUSTRIAL CON CIENCIA DE DATOS

81 HORAS -10 SEMANAS-

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●



Presentación



El Diplomado en SAFEPROCESS 4.0: Seguridad Industrial con Ciencia de Datos está diseñado para profesionales que buscan fortalecer sus habilidades en análisis de datos, machine learning y seguridad de procesos mediante metodologías innovadoras y tecnologías avanzadas. A través de cuatro módulos estructurados, los participantes adquirirán conocimientos en modelado de datos, optimización de procesos, simulación industrial y seguridad en la gestión de riesgos. Con un enfoque práctico y aplicado, este diplomado permite a los profesionales mejorar la toma de decisiones basada en datos y potenciar la eficiencia operativa en la industria, reduciendo costos mediante procesos más eficientes, incrementando la productividad, mejorando la seguridad industrial y garantizando una mejora en la calidad de los productos o servicios ofrecidos.





Objetivo general



Desarrollar competencias en el análisis de datos, modelado de procesos industriales y seguridad operacional, mediante el uso de herramientas y metodologías avanzadas, con el fin de optimizar la gestión y la toma de decisiones en entornos industriales

Objetivos específicos

1. Aplicar técnicas de ciencia de datos, machine learning y modelado matemático para el análisis, optimización y predicción en procesos industriales.
2. Integrar estrategias de seguridad de procesos y modelación de eventos peligrosos para la identificación y mitigación de riesgos en entornos industriales.
3. Desarrollar habilidades en liderazgo y cultura de seguridad para la gestión efectiva de equipos y la mejora continua en procesos industriales.



Dirigido a



Este diplomado está dirigido a profesionales y técnicos de diversas áreas de la industria que deseen fortalecer sus conocimientos en ciencia de datos, seguridad de procesos y modelación de riesgos. Está especialmente diseñado para ingenieros, analistas de datos, gestores de seguridad industrial, líderes de operaciones y cualquier profesional interesado en la optimización de procesos mediante el uso de tecnologías avanzadas. Se recomienda que los aspirantes tengan conocimientos básicos en matemáticas, estadística y programación, así como una disposición para el aprendizaje de herramientas digitales y metodologías innovadoras.

Competencias previas

Para un óptimo aprovechamiento del diplomado, se recomienda que los participantes cuenten con:



Nociones de programación

- Familiaridad con lenguajes como Python o R es deseable, pero no obligatoria.
- Apertura al aprendizaje de herramientas digitales.

Capacidad Analítica y Resolución de Problemas:

Habilidad para interpretar datos, identificar patrones y aplicar el pensamiento lógico en la toma de decisiones.

Conceptos Básicos en Procesos Industriales:

Comprensión general de operaciones unitarias, seguridad en procesos y fundamentos de la industria química o de manufactura.





Metodología



El diplomado se desarrolla bajo un enfoque teórico-práctico, combinando clases sincrónicas y actividades interactivas que fomentan el aprendizaje aplicado. Se emplean metodologías activas como el aprendizaje basado en problemas (ABP), estudios de caso y simulaciones para fortalecer la resolución de problemas para el análisis y modelado predictivo de grandes volúmenes de datos, optimizar procesos industriales y mejorar la seguridad industrial. La programación y el análisis de datos se implementan mediante herramientas especializadas, mientras que las sesiones de laboratorio permiten la aplicación directa de los conceptos aprendidos. Se promueve el trabajo colaborativo y la participación en plataformas tecnológicas de la Universidad para garantizar una experiencia educativa integral y alineada con las necesidades del sector



Módulo 1

Uso de Herramientas de Ciencia de Datos en la Industria



- Uso de Herramientas de Ciencia de Datos en la Industria:
- Introducción a las herramientas de análisis de datos (Python, R, SQL)
- Técnicas estadísticas para comprender y optimizar procesos industriales
- Introducción a bases de datos relacionales y NoSQL
- Análisis exploratorio y visualización de datos en la industria.

Análisis de Datos en Industria:

- Análisis de datos para mejorar la gestión de inventarios y reducir costos
- Técnicas de optimización para maximizar la eficiencia en la gestión de existencias.
- Análisis de series temporales y modelos de predicción para pronosticar demandas y requerimientos en industrias.

Análisis de Datos en Industria:

- Análisis de datos para mejorar la gestión de inventarios y reducir costos
- Técnicas de optimización para maximizar la eficiencia en la gestión de existencias.
- Análisis de series temporales y modelos de predicción para pronosticar demandas y requerimientos en industrias.



Comunicación de Resultados:

- Comunicación efectiva de análisis y recomendaciones basada en datos
- Identificación y resolución de problemas empresariales con base en la ciencia de los datos

Introducción a Machine Learning:

- Conocimiento de algoritmos de machine learning aplicados a procesos industriales
- Uso de frameworks de IA para predecir resultados y tomar decisiones
- Aplicación del aprendizaje automático en industria

Aplicaciones de Machine Learning en ingeniería:

- Técnicas de machine learning aplicadas a ingeniería
- Identificación de Patrones de Fallas.
- Análisis de datos históricos

Ética y Responsabilidad Social:

- Reflexión sobre las implicaciones éticas del uso de datos y tecnologías de inteligencia artificial en contextos industriales y ambientales



Módulo 2

El componente humano del sistema de seguridad de procesos



Introducción a la Meta Seguridad de las personas

- Definición y contexto de la meta seguridad de personas en la industria.
- La importancia de la seguridad de personas en procesos críticos.
- Relación con la seguridad organizacional y la cultura de seguridad.

Comportamiento Humano en la Seguridad de Procesos

- Psicología humana en la gestión de riesgos y seguridad.
- Factores que influyen en las decisiones de seguridad de los empleados.
- Errores humanos comunes en el entorno industrial y cómo prevenirlos.

El Rol del Liderazgo en la Seguridad de Procesos

- Estilos de liderazgo creativos que fomentan un entorno seguro y proactivo.
- Cómo generar confianza y motivación a través del liderazgo creativo.
- Cómo los líderes pueden ser agentes de cambio en la cultura de seguridad.
- Elementos clave de una cultura de seguridad robusta.
- Modelos y enfoques para fomentar una cultura de seguridad proactiva.



Diseño de Sistemas de Seguridad Centrado en el Humano

- Principios del pensamiento ganador en el diseño de sistemas de seguridad.
- Herramientas disruptivas e innovadoras para entusiasmar y comprometer a las personas en la cultura de seguridad.
- Técnicas de “design thinking” para mejorar la seguridad en los procesos.
- Creación de espacios participativos para que los empleados aporten ideas de seguridad.
- Talleres colaborativos y focus groups para identificar oportunidades de mejora.
- Cómo integrar los aportes de los empleados en las políticas de seguridad.

Innovación en el Diseño de Protocolos de Seguridad

- Uso de la creatividad para diseñar protocolos de seguridad más accesibles y comprensibles.
- Técnicas de visualización (mapas mentales, diagramas) para representar riesgos y procedimientos de forma innovadora.
- Rediseño de los procesos de seguridad para mejorar su eficacia y facilitar su implementación.

Capacitación y Desarrollo para la Meta Seguridad de las personas

- los empleados en prácticas de seguridad.
- La importancia de la formación continua y la simulación en la preparación para emergencias.
- Métodos para evaluar la competencia en seguridad de los empleados.

Módulo 3

Analítica de datos aplicada al Modelamiento y Simulación de Procesos industriales



- Modelos matemáticos y técnicas de simulación para entender la dinámica de sistemas energéticos
- Predicciones del impacto ambiental de los procesos industriales a través de la modelización y simulación.
- Predicciones del impacto ambiental de los procesos industriales



Módulo 4

Uso de datos en la Seguridad en procesos y modelación de eventos peligrosos

• • • • • • • • • •

Uso de datos en la modelación de eventos peligrosos (Análisis de consecuencias)

- Visión general de Seguridad de procesos
- Identificación de eventos peligrosos
- Modelación de eventos peligrosos
- Modelación de impacto
- Ajuste de la respuesta a emergencias
- Caso de estudio de espacio confinados

Uso de datos para estimar la probabilidad de un evento

- Introducción a las barreras
- Principios de análisis de riesgos
- Técnica LOPA
- Introducción a probabilidad
- Utilización de datos para estimar PFD

Seguridad Química en Procesos Industriales

- Análisis de riesgos de variables de Procesos: identificación de patrones o anomalías en el funcionamiento del proceso

Equipo docente



01

David Herrick

Doctor en Ingeniería Química de la Universidad de Pittsburgh, con experiencia profesional de más de 30 años en la industria química en Estados Unidos (DuPont) como ingeniero senior en: Control y seguridad de sustancias químicas de alto riesgo, líder de proyectos industriales, ingeniero de procesos en plantas químicas, ingeniero responsable de seguridad corporativa de plantas, asesor técnico especializado en instalación y operación inicial de plantas, manejo de personal técnico y líder de auditorías PSM en plantas de alto riesgo.

02

Blanya Cristina Correal

Consultora internacional, experta en el desarrollo de modelos de transformación laboral y organizacional. Ingeniera Industrial con más de 25 años de experiencia internacional en Recursos Humanos y estrategia laboral en diversas compañías multinacionales.

03

Yara Saavedra Ortega

Ingeniera Química egresada de la Universidad Nacional de Colombia, con 4 años de experiencia en la seguridad de procesos y gestión de riesgos en plantas de alto riesgo. Gerente Técnica en Y&P Consultants S.A.S., donde lidera auditorías de Sistemas de Gestión de Seguridad de Procesos, garantizando el cumplimiento de normativas y la optimización de operaciones.

04

Stakeholder Engagement

Científico de datos experiencia en la construcción de modelos de análisis de datos y tecnología blockchain, así como en la creación de algoritmos para extraer valor de los datos, comprensión de los lenguajes de programación para procesar los datos, como Python, R y SQL, habilidades de comunicación para interactuar con desarrolladores, gerentes y otros usuarios para comprender sus necesidades y ayudarles a sacar el máximo provecho de la tecnología blockchain



Condiciones para la certificación



La Universidad de América expide un certificado de participación a quienes asistan al 80% de la intensidad horaria del programa en las sesiones programadas. Las prácticas, evaluaciones y trabajos son opcionales como parte del proceso educativo; sin embargo, no deben ser requisito para la acreditación.

Contacto



Email:

educacion.continua@uamerica.edu.co

Phone:

6580658

Liínea whatsapp

3105601538