



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN

MINERÍA 4.0: INNOVACIÓN E IMPLEMENTACIÓN IA



PERFIL DEL PARTICIPANTE

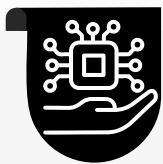


OBJETIVOS



CAPACITAR

A los participantes en el uso de herramientas de inteligencia artificial para optimizar procesos mineros y mejorar así la eficiencia operativa.



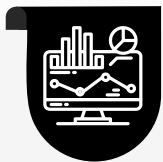
DESARROLLAR

Habilidades en la aplicación de modelos predictivos, además de proporcionar conocimientos prácticos para la aplicación de IA en la industria minera.



ENSEÑAR

A los participantes a aplicar storytelling y visualización de datos efectiva; para facilitar la toma de decisiones estratégicas, mediante la presentación clara y concisa.



EFICIENCIA

Capacitar a los participantes en la implementación de Business Intelligence y analítica avanzada aplicada a la minería; utilizando técnicas de análisis predictivo y Big Data para la mejorar la eficiencia y productividad.

BENEFICIOS



CAPACIDAD

Para mejorar la eficiencia operativa de la mina, medir la reducción de costos de la operación minera y tomar decisiones en función a data en tiempo real.



CONOCIMIENTOS

Teóricos-prácticos sobre la implementación de IA en procesos mineros, a partir de casos expuestos en clase.



COMPETENCIAS

Los participantes desarrollarán competencias en el manejo de Big Data y el uso de herramientas estadísticas avanzadas, lo que les permitirá enfrentar desafíos tecnológicos y operacionales.



OPTIMIZACIÓN

Mayor eficiencia en el seguimiento y control de procesos operacionales. Al dominar el seguimiento de KPI's y la analítica avanzada, los participantes podrán optimizar el rendimiento de la mina reduciendo costos.

■ ¿EN QUÉ CONSISTE NUESTRO CURSO?

El programa prepara al participante para afrontar el **proceso de transformación digital** por el que está pasando la minería en Latinoamérica. Empresas mineras como Cerro Verde, Antamina, Nexa, Las Bambas y Minsur están avanzando en la digitalización de su operación. Por lo que se necesita que los profesionales en el sector estén actualizados con estas nuevas tecnologías y logren implementarlas con el uso de inteligencia artificial en la industria minera para poder reducir costos operativos, mejorar la eficiencia y tomar mejores decisiones.

También, comprenderás cómo se integran los modelos predictivos y de automatización.

Te permitirá especializarte mediante ejercicios prácticos con la aplicación de la ciencia de datos en el sector, desarrollando competencias como el manejo de Big Data y herramientas de datos avanzadas (Power BI).

Además del correcto uso de herramientas de visualización de datos, se debe considerar el entendimiento y el adecuado seguimiento y control de procesos dentro de la mina, identificando los principales KPI'S y OKR dentro de la operación minera.

+10 años

de experiencia te darán casuística real del sector.

■ TESTIMONIOS

Conoce el testimonio de alumnos de INARQ, los cuales corroboran la calidad educativa, el buen nivel de los docentes y lo provechoso que ha sido la especialización cursada para su vida laboral.



Jesús Huari
Ingeniero de minas

"He aprendido sobre los KPI'S y la gestión de estos y las mejores prácticas operativas. El contenido es actual y muy didáctico"



Cristian Ortiz
Ingeniero de minas

"El docente realiza sus presentaciones muy explicativas sobre los costos de producción asociados a una operación minera".

■ DOCENTE



PMP.ING DANIEL CHÁVEZ



FORMACIÓN

PMP e Ingeniero en estadística e informática con más de 10 años de experiencia, con una sólida formación académica en análisis y gestión de datos. Cuenta con una maestría en Data Science y especializaciones internacionales en modelamiento predictivo y Diseño y desarrollo de productos y servicios de IA. Además de ser un especialista en la programación en Python y R para el procesamiento y análisis de datos a gran escala.



ESPECIALIZACIÓN

Cuenta con especializaciones en Diseño y desarrollo de productos y servicios de IA MIT xPRO. Sumando un Magister con especialización en modelamiento predictivo por la URP Universidad Ricardo Palma y ITAM de México. A lo largo de los años se viene especializando en el desarrollo de modelos de aprendizaje automático para predecir tendencias y tomar decisiones estratégicas. Además de contar con experiencia como docente en especializaciones de: Machine Learning y R y Python para Data Science.



EXPERIENCIA

Actualmente, se desempeña como Consultor - Lead Data Scientist en la empresa minera MISD CONSULTING - CONSULTORIA EN ANTIMINA PERÚ y elabora proyectos de machine learning, optimización de procesos y desarrollo de procesos para reconocimiento facial. También, ha desarrollado: modelos para la detección de objetos para la protección minera, modelo de abastecimiento de combustibles, modelo de tiempos de relevos de camiones y operarios, así como el modelo de posicionamiento de equipos GPS.

■ DOCENTE



PMP.ING OSCAR SÁNCHEZ



FORMACIÓN

Ingeniero PMP con más de 14 años de experiencia en el sector de la minería. Ingeniero industrial de profesión con distintos posgrados cursados a nivel nacional e internacional. Experiencia como gestor de proyectos mineros, especialista en implementar y monitorear soluciones de Data & Analytics, asegurando la integridad y calidad de datos.



ESPECIALIZACIÓN

Se desempeña como Project Management Professional desde el 2011, además de contar con especializaciones en la gestión de POWER BI y SAP FI. En su paso como gestor de proyectos en la minería viene haciéndose cargo de la implementación de proyectos que integran data analytics para la optimización de las operaciones en mina.



EXPERIENCIA

Actualmente, se desempeña como ingeniero senior de gestión de proyectos en MINSUR, en donde es responsable en la Unidad Minera San Rafael del "Site Wide Planning" (SWP); "Programa Maestro de planificación" mediante Big Data y Business Analyst. Su experiencia en la minería se desarrolla como gestor de proyectos en donde ha implementado planes de digitalización a través de Data Analytics y Business Intelligence. Ha desarrollado proyectos en reconocidas empresas como ANTAMINA, MINSUR, BUENAVENTURA y HOCHSCHILD MINING.



■ MALLA CURRICULAR

Módulo 1: Introducción a la inteligencia artificial en minería

- › Definición y tipos de inteligencia artificial.
- › Aplicaciones de la inteligencia artificial en minería: desde la exploración hasta la producción.
- › Beneficios: eficiencia, reducción de costos y mejora en la toma de decisiones.
- › Conceptos básicos de redes neuronales: estructura y funcionamiento.
- › ¿Qué son los gemelos digitales y su relevancia en minería?
- › Ejemplos de implementación: simulaciones de procesos y optimización operativa.
- › Estudio de casos: Río Tinto, BHP Billiton, Barrick Gold, entre otros.
- › Impacto de estos casos en la eficiencia y seguridad.
- › Lecciones aprendidas y desafíos enfrentados en la implementación de IA.

Módulo 2: Modelos predictivos y Automatización en minería

- › Producción y mantenimiento: modelos predictivos para maquinaria y procesos.
- › Planes de almacenamiento: optimización a través de IA.
- › Rutas de camiones: uso de machine learning para optimizar el transporte de minerales.
- › Técnicas de machine learning aplicadas a la voladura.
- › Robótica en minería: automatización de procesos y su impacto.
- › Casos de éxito en la implementación de robótica y su influencia en la eficiencia operativa.
- › Fundamentos del deep learning y su diferencia con el machine learning.
- › Aplicaciones específicas en minería: análisis de imágenes y control de calidad.
- › Resultados obtenidos y mejoras en procesos gracias a deep learning.

Módulo 3: Data management y Analítica digital en minería

- › Introducción a la gestión de datos en la industria minera.
- › Tipos de datos: operacionales, financieros y geológicos.
- › Arquitecturas de gestión de datos (Data Lakes y Data Warehouses).
- › Sistemas de información y plataformas digitales en minería.
- › Normativas y seguridad de la información.
- › Identificación y definición de KPI'S claves en minería (producción, seguridad y eficiencia).
- › Conexión y preparación de datos en Power BI.
- › Visualización de KPI'S en tiempo real.
- › Automatización de reportes y alertas.
- › Interpretación y análisis de los KPI'S para la toma de decisiones operativas.

■ MALLA CURRICULAR

- › Introducción a la analítica avanzada: Machine Learning, minería de datos, simulaciones.
- › Predicción de demanda y producción en minería.
- › Optimización de procesos operativos mediante análisis predictivos.
- › Uso de sensores y monitoreo remoto en minería.
- › Casos reales de éxito en la minería mediante la analítica avanzada.

Módulo 4: Business Intelligence y ciencia de datos en minería

- › Introducción al BI en la industria minera.
- › Componentes de una solución de BI: fuente de datos, ETL y visualización.
- › Integración de sistemas ERP y BI en minería.
- › Mejores prácticas para la implementación de BI en empresas mineras.
- › Uso de BI para optimización de la cadena de suministro en minería.
- › Conceptos de storytelling en el contexto empresarial.
- › ¿Cómo transformar datos complejos en narrativas claras y efectivas?
- › Técnicas de visualización de datos para storytelling.
- › Ejemplos de storytelling efectivos para la alta gerencia.
- › Introducción a la ciencia de datos aplicada a la minería.
- › Big Data: ¿Cómo manejar grandes volúmenes de datos en minería?
- › Métodos de análisis estadístico y predictivo.
- › Herramientas del Big Data aplicadas a la minería.
- › Casos de uso de ciencia de datos y Big Data en la mejora de procesos mineros.
- › Introducción a Minitab: Funciones y capacidades.
- › Análisis descriptivo y visualización de datos con Minitab.
- › Regresión lineal y análisis de varianza en minería.
- › Control estadístico de procesos aplicados en minería.
- › Casos prácticos de análisis de datos con Minitab en minería.



INICIO DE CLASES¹

25 de
Noviembre
2024

DURACIÓN Y HORARIOS²



4 meses
aproximadamente



Online
desde donde estés



Semanal
Lunes y miércoles



  **Perú/ Colombia**
7:30 p.m. a 9:30 p.m.

 **Chile**
9:30 p.m. a 11:30 p.m.



Inversión

Precio en SOLES

S/ 1,599.00

*POR PREVENTA SEPTIEMBRE

Obtén del **25% al 45%** de descuento

Además de opciones de fraccionamiento

*Válido solo del 01 de octubre al 30 de octubre

(1) Las fechas programadas pueden estar sujetas a cambio con la anticipación necesaria. (2) Para la apertura del programa se debe superar un número mínimo de 20 estudiantes matriculados. Para más información consultar con el asesor comercial asignado.

■ DOBLE CERTIFICACIÓN



El certificado te distingue como:

"Especialista en Minería 4.0: Modelos predictivos, Business Intelligence y data management aplicada a la minería "

METODOLOGÍA

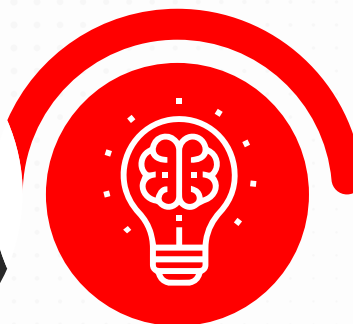
CASOS REALES

Discusión de casos reales de la industria de la minería.



MATERIAL REAL

Material real y actualizado por los docentes en relación al entorno minero.



TEÓRICO-PRÁCTICA

Sesiones prácticas en cada sesión que ayuden a reforzar la teoría tocada en las sesiones.

SEMINARIO CERTIFICADO



* Imagen referencial.

El curso viene acompañado de un seminario de **"Aplicación de IA en procesos mineros"**, el cual es dictado por uno de nuestros docentes con más de **20 años en el sector** y cuenta con su propio certificado.



INARQ

Centro de alta formación
para ingenieros y arquitectos

■ MÉTODOS DE PAGO LATAM

Pago con tarjeta:

VISA



**AMERICAN
EXPRESS**


Pasarela de pago:

Openpay **BBVA**
A BBVA COMPANY

Empresa oficial del Banco Continental

■ MÉTODOS DE PAGO PERÚ

Transferencia:

 **Interbank**

Cuenta corriente: **2003005380306**

CCI: **003-200-003005380306-37**

A nombre de: **Centro Digitalizado de Educación S.A.C**

RUC: **20611347741**

BCP

Cuenta BCP soles: **19492636811034**

A nombre de: **Selene Saavedra - Directora Académica**

