

CURSO PRÁCTICO

MODALIDAD

➤ PRESENCIAL

# IA APLICADA A PROCESOS METALÚRGICOS Y PLANTAS DE PROCESAMIENTO

POWERED BY **UTE ANALYTICS**

15  
JULIO

DELFINES HOTEL &  
CONVENTION CENTER



DEEV

EN ALIANZA CON

**U****T****U**  
THE  
UNIVERSITY  
of UTAH

UNA PLANTA  
GENERA

**MILES DE DATOS**

¿SABES CÓMO USARLOS? 



LA **COMPETITIVIDAD OPERATIVA**

SE DEFINE POR LA CAPACIDAD DE  
TRANSFORMAR VOLÚMENES DE DATOS EN  
**DECISIONES ESTRATÉGICAS** QUE

IMPACTEN LA **RENTABILIDAD DEL NEGOCIO**

---

Este curso está diseñado para aplicar Inteligencia Artificial a datos de la industria minera, ya sea de plantas metalúrgicas u otras áreas operacionales, con un objetivo claro: comprender cómo distintos factores afectan el proceso.



**EL CURSO PERMITIRÁ QUE EL INGENIERO DESARROLLE SU PROPIO**

**MODELO DE IA PARA SUS DATOS, UTILIZANDO SU CONOCIMIENTO**

**DEL PROCESO,** EN LUGAR DE DEPENDER DE UN SOFTWARE QUE DESARROLLE Y APLIQUE AUTOMÁTICAMENTE UN MODELO DE IA SIN INCORPORAR DICHO CONOCIMIENTO OPERACIONAL

Una vez desarrollado, el ingeniero podrá utilizar su propio modelo para reducir la variabilidad y optimizar el desempeño de planta, sin necesidad de dominar programación avanzada. Además, el usuario comprenderá los principios de la IA y, por lo tanto, será más efectivo al utilizar cualquier software basado en inteligencia artificial.

#### **Metodología hands-on:**

El curso es estrictamente práctico y aplicado. Los participantes deberán utilizar sus propios conjuntos de datos operacionales en formato CSV, permitiendo que el entrenamiento genere modelos de predicción y optimización listos para ser implementados de manera inmediata en sus operaciones mineras.

La instrucción se basa en UteAnalytics, una plataforma no-code de acceso gratuito desarrollada por el grupo ai.sys de la Universidad de Utah. Esta herramienta permite que los expertos de dominio ejecuten arquitecturas complejas de Machine Learning de forma local. Al prescindir de servicios en la nube o suscripciones, se garantiza la soberanía de los datos y la confidencialidad absoluta de la información operacional.



### **CAPACIDADES TÉCNICAS A DESARROLLAR**

#### **▼ Validación de data:**

Depuración y filtrado técnico de bases de datos históricas de planta.

#### **▼ Análisis exploratorio:**

Identificación de patrones no lineales y variables críticas del proceso.

#### **▼ Modelamiento predictivo:**

Aplicación de algoritmos de Random Forest y Redes Neuronales para anticipar escenarios operacionales.

#### **▼ Optimización operacional:**

Análisis de sensibilidad para tareas definidas por el usuario, como maximizar la recuperación en circuitos de molienda y flotación.

# CON **UTE ANALYTICS** PODRÁS:

## LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE DATOS

Eliminar valores nulos, convertir tipos de datos y preparar tus datasets para el análisis.

## FILTRADO Y ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS

Aplicar filtros, segmentar datos por rangos específicos e identificar patrones.

## APLICACIÓN DE ALGORITMOS DE MACHINE LEARNING

Aplicar regresión lineal, random forests y redes neuronales a datos de procesos metalúrgicos.

## EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE VARIABLES DE ENTRADA

Estimar cómo cada variable de entrada impacta en el resultado del proceso.

## DESARROLLO DE MODELOS Y PREDICCIÓN

Construir modelos predictivos y aplicarlos a nuevos datasets.

## IMPLEMENTACIÓN LOCAL Y SEGURA

Trabaja desde una laptop con Windows, sin necesidad de subir tus datos a plataformas de terceros.

## REQUISITOS

### [ DESCARGA ]

UteAnalytics, incluyendo el software, los archivos del modelo y el manual de usuario, antes del curso.

### [ LAPTOP ]

Llevar una laptop con **Windows** y con **UteAnalytics** previamente instalado.

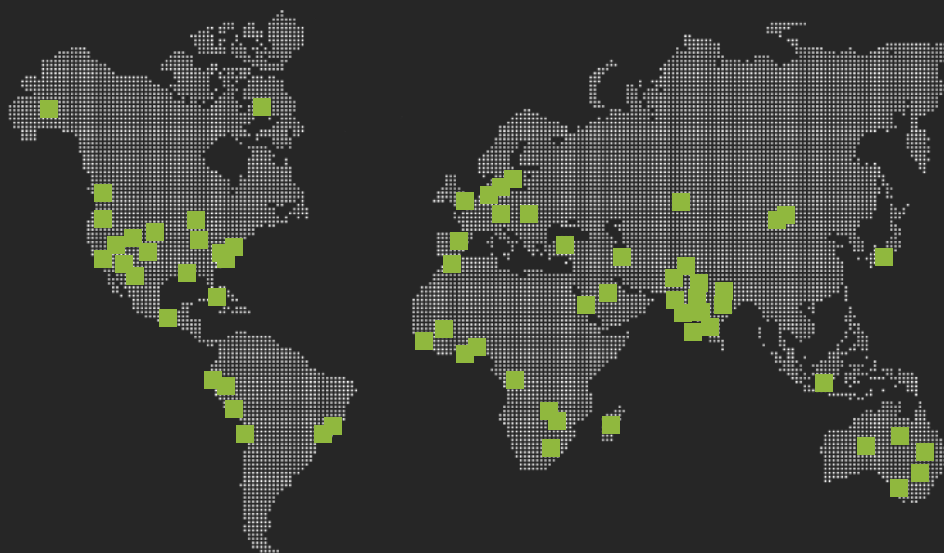
### [ ARCHIVO CSV ]

Traer un dataset propio en formato CSV para aplicar IA a datos operacionales durante el entrenamiento.



## UTEANALYTICS

HA SIDO DESCARGADO EN 32 PAÍSES



**INSTRUCTOR**

# **DR. RAJIVE GANGULI**

**EL DR. RAJIVE GANGULI ES PROFESOR MALCOLM MCKINNON DE INGENIERÍA DE MINAS EN LA UNIVERSIDAD DE UTAH, ESTADOS UNIDOS.**

En los últimos años, el Dr. Ganguli ha trabajado en inteligencia artificial, específicamente para la industria minera, y su aplicación en numerosas minas de Estados Unidos y Mongolia. Asimismo, su trabajo en inteligencia computacional considera a la minería como una industria verdaderamente interdisciplinaria. Por tanto, sus proyectos incluyen temas como sistemas aéreos no tripulados para minas subterráneas, remediación bacteriana de agua ácida de mina, mejora de procesos de flotación de minerales, simulador de entrenamiento para molinos y eficacia de la combustión de carbón.

El Dr. Ganguli fue incluido en el Salón de la Fama de Innovadores de Alaska en 2017 por su trabajo como líder en el desarrollo de un simulador de entrenamiento para operadores de molinos. Otros premios que ha recibido incluyen Rock Star of Alaska Mining de la Asociación de Mineros de Alaska, el premio Flame Safety Lamp del Estado de Alabama, premio Carol Feis y el premio Robert Peele de la Sociedad de Minería, Metalurgia y Exploración.



# TEMARIO

## 1



### DEFINICIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y MACHINE LEARNING

CONCEPTOS CLAVE DE IA, MACHINE LEARNING Y SU APLICACIÓN EN PROCESOS METALÚRGICOS.

0.5 HORAS

## 2



### DOS PRINCIPALES TIPOS DE AI/ML

DEEP LEARNING Y RANDOM FORESTS APLICADOS AL ANÁLISIS DE DATOS DE PROCESO.

0.5 HORAS

## 3



### REQUISITOS PARA APLICAR IA

CANTIDAD Y CALIDAD DE DATOS, CONOCIMIENTO DEL DOMINIO.

3 HORAS

## 4



### HANDS-ON TRAINING EN UTEANALYTICS

ENTRENAMIENTO PRÁCTICO PARA IMPORTAR Y LIMPIAR DATOS, REALIZAR EXPLORATORY DATA ANALYSIS, DESARROLLAR MODELOS DE MACHINE LEARNING Y APLICARLOS A NUEVOS DATASETS.

- IMPORTAR Y LIMPIAR DATOS.
- REALIZAR ANÁLISIS DE DATOS EXPLORATORIO.
- DESARROLLAR MODELOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO (REDES NEURONALES Y BOSQUES ALEATORIOS).
- APLICAR MODELOS DE AA A NUEVOS DATOS.

4 HORAS

**CURSO**  
DIRIGIDO A

GERENTES Y SUPERINTENDENTES DE PLANTA



INGENIEROS METALURGISTAS Y DE PROCESOS



PROFESIONALES DE PLANTAS CONCENTRADORAS



ESPECIALISTAS EN OPTIMIZACIÓN OPERACIONAL



PROFESIONALES DE INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL



INGENIEROS DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS



PROFESIONALES INTERESADOS EN IA APLICADA A MINERÍA Y METALURGIA



## 🔄 LA INSCRIPCIÓN INCLUYE:

- CURSO INTENSIVO Y PERSONALIZADO
- CERTIFICADO DE PARTICIPACIÓN VALIDADO POR LA UNIVERSIDAD DE UTAH
- ALIMENTACIÓN COMPLETA (INCLUYE COFFEE BREAK Y ALMUERZO)
- SOPORTE POST CURSO
- ENTREGA DE KIT DE BIENVENIDA
- ENTREGA DE MATERIAL (PDF, SOFTWARE Y VIDEO)
- NETWORKING PROFESIONAL
- CURSO DICTADO EN INGLÉS CON INTERPRETACIÓN SIMULTÁNEA

## FECHA

**15 DE JULIO**  
2026

## HORARIO

**08:00 HRS. A 17:00 HRS**  
DELFINES HOTEL &  
CONVENTION CENTER

**\*SALÓN OPIAN**

## ↘ INVERSIÓN

**S/ 1,620**

\*El precio está expresado en soles (PEN) e incluye impuestos. Todo servicio prestado en territorio nacional está sujeto al pago del IGV (18%), aplicable tanto a empresas nacionales como extranjeras.

## INFORMACIÓN:

[jmio@deev.com.pe](mailto:jmio@deev.com.pe)  
+51 936175484

**PREGUNTE POR LOS PAQUETES CORPORATIVOS PARA  
PROFESIONALES DE EMPRESAS MINERAS**

## CUPOS LIMITADOS

Inscripciones sujetas a disponibilidad

