

Curso gratuito de

CIENCIA DE DATOS I

DESCRIPCIÓN

Este curso te proporcionará un conocimiento más profundo y práctico de la ciencia de datos, una disciplina que se conecta con el Machine Learning y que revoluciona la forma en que comprendemos y utilizamos los datos en diversos campos.

A través de una combinación de teoría y práctica, explorarás temas clave en ciencia de datos. Empezaremos con Exploratory Data Analysis (EDA), donde abordaremos conceptos fundamentales, técnicas de preparación de datos, y estrategias para lidiar con conjuntos de datos no balanceados. Luego veremos el tema de complejidad algorítmica, explorando notación asintótica, diseño de algoritmos y resolución de problemas complejos. Nos sumergiremos en la interpretación de modelos de aprendizaje automático en la última sesión, explorando métodos como SHAP y LIME, destacando la importancia de la visualización efectiva, y abordando consideraciones éticas. A través de esta combinación integral, los participantes desarrollarán habilidades esenciales en estadísticas, procesamiento de datos, algoritmos de aprendizaje automático, y técnicas avanzadas de modelado predictivo, preparándolos para enfrentar desafíos prácticos en el campo de la ciencia de datos.

Nuestro enfoque práctico te permitirá aplicar tus conocimientos en escenarios del mundo real, resolviendo desafíos y problemas comunes que puedes encontrar en tu carrera profesional.

Además, trabajarás en proyectos prácticos que te ayudarán a fortalecer tus habilidades y a construir un portafolio sólido.



INFORMACIÓN GENERAL



Horario*

Sábado y Domingo de
6.00 pm - 10.00 pm



Modalidad

Virtual
(Zoom + YouTube)



Duración

4 Sesiones



Horas

16 horas

¿QUÉ APRENDERÁS EN ESTE CURSO?



Al finalizar el curso, estarás preparado para aplicar eficientemente técnicas de ciencia de datos en la resolución de problemas prácticos y complejos, ya sea en la predicción de tendencias, optimización de procesos, análisis de datos masivos, o cualquier aplicación que requiera la interpretación y aprovechamiento de datos. Tendrás la capacidad de diseñar, Al finalizar el curso, tendrás la capacidad de aplicar de manera efectiva técnicas de Exploratory Data Analysis (EDA) para comprender y preparar conjuntos de datos, enfrentarte a desafíos en datos no balanceados utilizando estrategias especializadas, analizar problemas complejos desde la perspectiva de la complejidad algorítmica, e interpretar modelos de aprendizaje automático de manera profunda y ética. Además, estarás equipado con habilidades prácticas y teóricas para abordar problemas reales en ciencia de datos,



Los materiales del curso los podrán encontrar en UNI Virtual, así como los links de las grabaciones de las clases.

DIRIGIDO A

Este curso está dirigido a alumnos de pregrado de todas las universidades.

BENEFICIOS

- ☒ Acceso al aula virtual (PIT Virtual).
- ☒ Grabaciones de las clases.
- ☒ Materiales descargables.

Certificado

Al haber aprobado el curso con un promedio final mayor o igual a 12 se le otorga al participante un certificado a nombre de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Los alumnos que no hayan aprobado el curso, podrán obtener una constancia de asistencia del curso, a nombre de la Universidad Nacional de Ingeniería, si han asistido al 75% de las clases.



EVALUACIÓN

- ☒ En cada sesión se realizará una evaluación la cual estará sujeta a una calificación.

- ☒ **La nota del curso se obtendrá de la siguiente manera:**

Si el curso cuenta con cuatro minitest, se deberá eliminar la menor de estas notas. Las más altas se sumarán al doble de la evaluación final según la siguiente fórmula:

$$\sum \frac{n1 + n2 + n3 + 2 * (eval. final)}{5}$$

- ☒ **Recuerda:**

Para obtener el Certificado, la nota mínima deberá ser mayor o igual a doce (12); de no alcanzar esta nota, el alumno tendrá derecho a la Constancia de Asistencia, siempre que haya registrado, por lo menos, un 75% de ésta.

- ☒ La asistencia a cada sesión se apertura automáticamente en la plataforma PIT VIRTUAL durante el horario de la clase.

TEMARIO

DEL CURSO

SESIÓN 1:

INTRODUCCION A LA CIENCIA DE DATOS Y MACHINE LEARNING

1. Introducción a los fundamentos de la ciencia de datos y machine learning.
2. Conceptos básicos.
3. Terminología
4. Ciclo de vida de la ciencia de datos

SESIÓN 2:

EDA I

1. Importancia del EDA en la preparación de datos para el modelado.
2. Técnicas de visualización y estadísticas descriptivas en EDA.
3. Análisis de distribuciones y tendencias, correlaciones.
4. Practica de EDA.

SESIÓN 3:

EDA II

1. Outliers.
2. Análisis multivariado.
3. Series temporales.
4. Práctica de EDA.





SESIÓN 4:

COMPLEJIDAD ALGORITMICA

- 1.Introducción a la complejidad algorítmica
- 2.Notación Asintótica.
- 3.Problemas NP-Completos.
- 4.Practica de implementación de algoritmos eficientes.

SESIÓN 5:

DATOS NO BALANCEADOS

- 1.Comprensión de la Desigualdad de Clases.
- 2.Submuestreo y sobremuestreo.
- 3.Ensembles y Métodos Híbridos.
- 4.Casos prácticos de aplicación.

SESIÓN 6:

INTERPRETABILIDAD DE MODELOS EN APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

- 1.Importancia de la interpretabilidad.
- 2.Métodos de interpretabilidad.
- 3.Visualización efectiva.
- 4.Ética y consideraciones prácticas.

DOCENTE

Juan Chipoco

Docente de Ciencia de Datos en el Oficina de tecnologías de la información de la Universidad Nacional de Ingeniería - OTI UNI.

Data Scientist con amplia trayectoria, especializado en el diseño de soluciones de ciencia de datos y con experiencia global en la ejecución exitosa de proyectos en diversos entornos. Ha liderado iniciativas en Perú, Bolivia, Inglaterra y Bahrein, en la implementación de soluciones innovadoras.





**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERÍA**

OTI  UNI



**TRANSFORMACIÓN
digital**