

Programa de Capacitación 2025

Curso:
Análisis de Datos e Inteligencia Artificial
Orientados al Agro y al Bienestar Social

Curso a distancia

Objetivos:

El objetivo principal del curso es proporcionar una comprensión sólida de Python para pasar a sus aplicaciones en el análisis de datos y la inteligencia artificial (IA), preparando a los y las participantes para abordar temas avanzados en el Nivel 2. Las y los participantes aprenderán:

- Python desde cero hasta aplicaciones prácticas.
- Herramientas clave como Pandas, Matplotlib, Seaborn y Streamlit.
- Fundamentos de machine learning (ML) y procesamiento del lenguaje natural (NLP).
- Introducción a redes neuronales básicas y matemáticas aplicadas a la IA.
- Proyectos prácticos utilizando datos del sector AGRO.
- Implementación de soluciones en la nube (AWS) orientadas a la agroindustria.
- Ética básica en IA y su impacto social.

Al finalizar el curso, las y los participantes serán capaces de:

- Analizar grandes volúmenes de datos agrícolas.
- Implementar modelos simples de análisis de datos e IA.
- Tomar decisiones basadas en datos para mejorar la productividad agrícola.
- Utilizar herramientas de IA en contextos agroindustriales.
- Evaluar el impacto ético y social de las soluciones tecnológicas.

Destinatarios:

Este curso está diseñado para un público amplio que desee adquirir conocimientos prácticos en Python, análisis de datos e inteligencia artificial.

Está dirigido especialmente a:

- **Técnicas/cos y tecnólogos/gos** que deseen actualizar sus habilidades en programación y análisis de datos.
- **Empresarias/os interesados** en aprovechar el poder del análisis de datos y la IA para mejorar la toma de decisiones en sus negocios.
- **Gestoras/res y directivos** que buscan entender cómo las tecnologías de datos e IA pueden transformar sus organizaciones.
- **Profesionales de industrias** que necesiten aplicar estas habilidades en contextos globales.
- **Creativos/vos** que quieran explorar nuevas formas de utilizar la tecnología en sus proyectos ligados al diseño de productos.
- **Ingenieras/ros y desarrolladoras/res** que deseen expandir sus competencias en programación y machine learning.
- **Educadoras/res** que busquen incorporar el análisis de datos y la IA en sus currículos y métodos de enseñanza.
- **Estudiantes y entusiastas** de la tecnología que desean iniciarse en el mundo del análisis de datos y la inteligencia artificial.

Módulos y Contenidos

MÓDULO 1: FUNDAMENTOS DE PYTHON

Objetivos del módulo:

- Configurar el entorno de desarrollo completo.
- Dominar estructuras básicas de Python.
- Comprender control de flujo, funciones y modularidad.
- Introducir conceptos matemáticos básicos relevantes para IA.

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar

Encuentro 1: Fundamentos y Configuración del Entorno

- Pensamiento computacional y algoritmos.
- Instalación de Python, VS Code, Jupyter.
- Git/GitHub básico: Control de versiones y repositorios.
- Ejercicio: Primer script en Python + subir código a GitHub.

Encuentro 2: Python para análisis de datos e IA (parte 1)

- Tipos de datos y variables.
- Operadores y expresiones.
- Control de flujo (condicionales y bucles).
- Listas, tuplas, diccionarios y conjuntos.
- Manipulación y métodos de las estructuras de datos.
- Definición y llamada de funciones.
- Parámetros y argumentos.
- Alcance de variables.
- Modularidad y reutilización de código.
- Ejercicios prácticos.

Encuentro 3: Introducción a matemáticas básicas para IA

- Álgebra lineal básica: vectores, matrices y operaciones.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Breve introducción al cálculo: derivadas e integrales.
- Laboratorio: Resolver sistemas de ecuaciones con NumPy.

MÓDULO 2: ANÁLISIS DE DATOS CON PYTHON

Objetivos del módulo:

- Dominar Pandas para análisis de datos.
- Crear visualizaciones efectivas.
- Realizar análisis exploratorio de datos (EDA).
- Implementar dashboards en la nube.

Encuentro 4: Python para análisis de datos e IA (parte 2)

- Instalación y configuración de Pandas.
- Estructuras de datos en Pandas: Series y DataFrames.
- Importación y exportación de datos.
- Operaciones básicas con DataFrames.
- Manejo de datos faltantes.
- Filtrado y selección de datos.
- Transformación y agregación de datos.
- Ejercicio práctico: ETL (Extract, Transform, Load).

Encuentro 5: Visualización de Datos con Matplotlib y Seaborn

- Instalación y configuración de Matplotlib y Seaborn.
- Creación de gráficos básicos: líneas, barras, histogramas.
- Personalización de gráficos.
- Introducción a Seaborn para visualizaciones estadísticas.
- Ejercicio práctico: Crear un dashboard interactivo con Streamlit.

Encuentro 6: Análisis Exploratorio de Datos (EDA)

- Introducción a EDA: objetivos y metodología.
- Estadísticas descriptivas y visualización de patrones.
- Identificación de outliers y tendencias.
- Ejercicio práctico: Desarrollar un proyecto de EDA utilizando datos del sector AGRO.

MÓDULO 3: INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Objetivos del módulo:

- Comprender los fundamentos de machine learning (ML) y procesamiento del lenguaje natural (NLP).
- Introducir conceptos básicos de redes neuronales.
- Explorar aplicaciones prácticas de LLMs y Computer Vision.

Encuentro 7: Fundamentos de Machine Learning

- ¿Qué es machine learning? Supervisado vs. no supervisado.
- Conceptos básicos: entrenamiento, validación y prueba.

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar

- Ejemplo práctico: Regresión lineal simple con Scikit-Learn.
- Ejercicio: Predecir rendimientos agrícolas utilizando ML básico.

Encuentro 8: Introducción a Redes Neuronales

- ¿Qué son las redes neuronales? Perceptrones y funciones de activación.
- Arquitectura básica de una red neuronal.
- Ejercicio práctico: Construir una red neuronal simple con Keras o TensorFlow.

Encuentro 9: Introducción a LLMs y Computer Vision

- ¿Qué son los LLMs? Aplicaciones prácticas.
- Introducción a Computer Vision: análisis de imágenes.
- Ejercicio práctico: Clasificar imágenes agrícolas utilizando una API de Computer Vision.

MÓDULO 4: IMPLEMENTACIÓN Y ÉTICA EN IA

Objetivos del módulo:

- Implementar soluciones en la nube.
- Introducir conceptos básicos de ética en IA.
- Evaluar el impacto social de las soluciones tecnológicas.

Encuentro 10: Implementación en AWS

- Introducción a AWS: servicios clave para análisis de datos e IA.
- Despliegue de un modelo de ML en AWS.
- Ejercicio práctico: Implementar un dashboard de análisis en AWS.

Encuentro 11: Ética en IA y AI for Social Good

- Introducción a la ética en IA: sesgos, transparencia y responsabilidad.
- Marco de trabajo: AI for Social Good.
- Caso de estudio: Impacto social de soluciones tecnológicas en el sector AGRO.

Proyecto Final

Las y los participantes desarrollarán un proyecto integrador que combine los conocimientos adquiridos en el curso. El proyecto deberá:

- Utilizar datos del sector AGRO.
- Incluir análisis exploratorio, visualización y un modelo de ML básico.
- Ser implementado en AWS.
- Evaluar el impacto ético y social de la solución propuesta.

Info adicional:

- Material Complementario: Se proporcionarán notebooks interactivos y datasets para la práctica continua fuera de los encuentros.
- Evaluación: Al finalizar cada módulo, se realizarán pequeños quizzes y desafíos prácticos para evaluar la comprensión y aplicación de los conceptos.

Este programa está diseñado para proporcionar una base sólida en Python, análisis de datos y diversas aplicaciones de Inteligencia Artificial, preparando a las y los participantes para profundizar en estos campos y aplicar los conocimientos en proyectos prácticos.

Certificación

Se otorgará certificado digital de asistencia, emitido por Universidad Tecnológica Nacional a través de la Facultad Regional Rosario.

Inicio: Viernes 14 de marzo 2024

Días de dictado y horario: Viernes de 18:30 a 21:30 horas.

Duración: 11 encuentros de 3 horas cada uno.

Inversión: (Pago mediante transferencia bancaria):

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar

Alumnos, Graduados y Docentes de UTN – CIE – Bolsa de Comercio Rosario – Centro Universitario de Firmat: \$115000 (pesos ciento quince mil) o dos cuotas de \$65000 (pesos sesenta y cinco mil)*

Particulares y Empresas: \$135000 (pesos ciento treinta y cinco mil) o dos cuotas de \$75000 (pesos setenta y cinco mil)*

(Consultar costos especiales a Empresas con tres o más asistentes)

(*) La primera cuota deberá abonarse antes del inicio del curso y, la segunda, antes de la quinta clase.

Somos UCAP – La UTN – FRRosario está registrada como Unidad Capacitadora. Los cursos que dictamos pueden canalizarse a través del Régimen de Crédito Fiscal para capacitación.

Disertantes:

Matías Barreto - Especialista en *Tecnologías Creativas, Tecnologías Emergentes, Diseño Interactivo Multimedial* (UNA). Se desempeña como profesor de Ciencias de la Computación y Robótica. Asesora a instituciones educativas en la implementación de nuevas tecnologías y paradigmas de enseñanza por proyectos, resolución de problemas y diseño de maker spaces.

Impartió cursos en Alemania, Rumania y España (Universidad de Barcelona). Buenos Aires (UBA, UNA, UTN-FRGP, CCEBA). Integró el Laboratorio de Innovación de Conectar Igualdad y formó parte de INTEC del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Actualmente trabaja como asesor en nuevas tecnologías para el gobierno de la ciudad de Campana y como docente titular de Ciencias de la Computación en la escuela Martin Buber.

Kevin Barroso - Asesor Técnico en Ing. De Datos (Taligent 2022- actualmente). Se dedica al desarrollo, configuración e implementación de arquitectura de datos en proyectos del rubro agro y automotriz. Certificado de arquitecto de soluciones en AWS.

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO

Inscripción:

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capitacion@frro.utn.edu.ar

Para inscribirse:

<https://forms.gle/kkCRERewPgJ8zHbA8>

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capitacion@frro.utn.edu.ar