

Programa de Capacitación 2026

Curso:

Python, Datos e Ingeniería de IA Aplicada

Curso profesional orientado al desarrollo de soluciones con Python e inteligencia artificial, con aplicaciones en agroindustria, bienestar social y otros sectores dinámicos.

Curso a distancia

Fundamentación

Este curso propone una formación introductoria de nivel profesional para diseñar y desarrollar soluciones de inteligencia artificial de extremo a extremo. El recorrido combina fundamentos sólidos de Python con prácticas actuales de ingeniería: trabajo con terminal, gestión de dependencias, entornos virtuales, Git y GitHub, Docker y automatización de flujos de desarrollo.

La propuesta no se limita al uso superficial de herramientas generativas. Busca que las y los participantes comprendan cómo funciona un sistema backend, cómo se integran datos, modelos, APIs e interfaces, y cómo se evalúa la solidez técnica de una solución. En ese marco, Vibe Engineering se trabaja como una práctica de criterio profesional: iterar con asistencia de IA sin ceder arquitectura, validación, trazabilidad ni responsabilidad técnica.

Desde esa base, el programa avanza hacia análisis de datos, procesamiento de lenguaje natural, computer vision, integración multimodal con LLMs y VLMs, recuperación aumentada por búsqueda, agentes de IA, MCP, Skills, prototipado con Gradio y Streamlit, fundamentos de nube y despliegue inicial. Los casos pueden tomar ejemplos de agroindustria, bienestar social y otras economías dinámicas, pero el curso desarrolla capacidades transferibles a múltiples dominios.

Destinatarios:

El programa está dirigido a:

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar

- Profesionales, técnicas y técnicos, analistas, emprendedoras y emprendedores que necesiten incorporar herramientas de IA en su práctica laboral.

- Personas con interés en reconversión profesional hacia desarrollo, análisis de datos o ingeniería de IA.

- Estudiantes avanzadas y estudiantes avanzados, así como perfiles tecnológicos o de gestión que busquen una base actualizada para construir proyectos aplicados.

- Equipos que necesiten comprender cómo pasar de una idea con IA a un prototipo funcional, reproducible y presentable.

No requiere experiencia previa en programación, aunque se recomienda manejo básico de computadora, navegación web y lectura instrumental de documentación técnica en inglés.

Propósito formativo

El curso se propone:

- Proveer una base sólida de Python y de su stack profesional de trabajo.
- Introducir una forma contemporánea de desarrollo asistido por IA centrada en pair programming, verificación y criterio técnico.
- Comprender con profundidad el trabajo backend que sostiene productos y servicios basados en IA.
- Desarrollar capacidades para analizar datos, integrar modelos y construir aplicaciones multimodales con valor práctico.
- Recorrer el camino completo desde el entorno local hasta el prototipado y el deploy inicial de una solución.

Estructura del Curso

Resultados de aprendizaje

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

- Configurar un entorno de trabajo reproducible con Python, uv y/o venv, GitHub y Docker.

- Escribir scripts y módulos en Python para automatización, manejo de archivos, consumo de APIs y procesamiento de datos.
- Construir un backend básico con FastAPI, validación de datos y documentación automática de endpoints.
- Realizar análisis exploratorio de datos con Pandas y producir visualizaciones orientadas a la toma de decisiones.
- Implementar flujos introductorios de NLP, computer vision y análisis multimodal con modelos actuales.
- Diseñar un pipeline con RAG, comprender la lógica de agentes de IA e identificar el rol de MCP y Skills en sistemas compuestos.
- Prototipar interfaces funcionales con Gradio y Streamlit, y preparar una estrategia básica de despliegue en la nube.
- Argumentar decisiones técnicas con atención a robustez, trazabilidad, evaluación y uso responsable de la IA.

Pila tecnológica de referencia

La cursada se apoya en la siguiente pila tecnológica:

- Lenguaje y entorno: Python 3.12+, terminal, uv, venv, pip y VS Code.
- Versionado y colaboración: Git, GitHub, repositorios, ramas, issues y documentación mínima.
- Backend y APIs: HTTP, JSON, FastAPI, validación de esquemas y consumo de servicios externos.
- Datos y visualización: Pandas, notebooks, tablas, gráficos y lectura analítica de resultados.
- IA aplicada: embeddings, LLMs, VLMs, modelos preentrenados, recuperación aumentada por búsqueda y agentes.
- Interfaces y deploy: Gradio, Streamlit, Docker, Linux básico, servicios cloud y variables de entorno.

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar

Estructura del Curso

Encuentro 1: Entorno profesional de desarrollo

Objetivo: instalar y organizar un entorno de trabajo moderno, reproducible y apto para desarrollo asistido por IA.

Contenidos: terminal, estructura de proyectos, instalación de Python, gestión de dependencias con uv, uso de venv, VS Code, Git y GitHub, buenas prácticas iniciales de versionado y documentación.

Práctica orientativa: creación del repositorio base del curso, configuración del entorno local y primer flujo completo de commit, push y recuperación del proyecto.

Sesión 2: Ingeniería de Datos & Procesos ETL

Encuentro 2: Python aplicado para automatización y desarrollo

Objetivo: dominar los fundamentos del lenguaje desde una perspectiva orientada a resolver problemas reales.

Contenidos: tipos de datos, estructuras de control, funciones, módulos, manejo de archivos, excepciones, JSON, consumo básico de APIs y organización del código.

Práctica orientativa: desarrollo de scripts para leer datos, transformar entradas y automatizar tareas frecuentes de trabajo técnico. Sesión 4: Visualización de Sistemas & Storytelling

Encuentro 3: Reproducibilidad, Docker y pair programming con IA

Objetivo: incorporar un flujo profesional de trabajo que facilite colaboración, portabilidad y velocidad de iteración.

Contenidos: imágenes y contenedores, Dockerfile, servicios básicos, variables de entorno, diferencias entre entorno local y entorno aislado, y uso de asistentes de IA para ideación, depuración y revisión.

Práctica orientativa: contenedorización de una aplicación simple y registro de decisiones de desarrollo tomadas mediante pair programming asistido por IA.

Encuentro 4: Backend con FastAPI y Vibe Engineering

Objetivo: comprender con profundidad cómo se construye un backend moderno para productos y servicios de IA.

Contenidos: protocolo HTTP, rutas, endpoints, requests y responses, validación de datos, FastAPI, documentación automática, errores frecuentes, logging, depuración y criterios de robustez.

Práctica orientativa: construcción de una API que reciba entradas, procese información y exponga resultados de forma clara, validada y mantenible.

Encuentro 5: Análisis de datos con Python

Objetivo: desarrollar criterio para explorar, limpiar, transformar e interpretar datos con herramientas profesionales.

Contenidos: lectura de archivos, tablas con Pandas, limpieza, filtrado, agrupamiento, estadística descriptiva, visualización y formulación de preguntas analíticas.

Práctica orientativa: análisis exploratorio de un conjunto de datos aplicado a un caso de interés institucional, productivo o social.

Encuentro 6: Procesamiento de lenguaje natural y modelos de lenguaje

Objetivo: introducir técnicas actuales para trabajar con texto y comprender el valor práctico de los LLMs.

Contenidos: representación básica de texto, embeddings, clasificación y extracción de información, prompting, salidas estructuradas y evaluación inicial de respuestas generadas.

Práctica orientativa: construcción de un flujo para analizar documentos, resumir contenido o extraer información relevante de textos reales.

Encuentro 7: Computer Vision aplicada

Objetivo: comprender cómo incorporar análisis de imágenes dentro de una solución de IA contemporánea.

Contenidos: fundamentos de imagen digital, modelos preentrenados, clasificación, captioning, OCR, detección o análisis visual según la herramienta utilizada.

Práctica orientativa: creación de una pipeline de visión para interpretar imágenes de un dominio aplicado y producir salidas útiles para decisión o monitoreo.

Encuentro 8: Integración multimodal con VLMs, LLMs y RAG

Objetivo: articular texto, imagen y conocimiento contextual en un mismo flujo de trabajo.

Contenidos: modelos multimodales, recuperación aumentada por búsqueda, chunking, embeddings, contexto, trazabilidad de fuentes y diseño de pipelines que combinen documentos e imágenes.

Práctica orientativa: prototipo de asistente que consulte material documental y visual para responder preguntas de forma contextualizada.

Encuentro 9: Agentes de IA, MCP, Skills y prototipado

Objetivo: pasar de una pipeline puntual a un sistema interactivo con herramientas, reglas y una interfaz usable.

Contenidos: herramientas y funciones, patrones de agentes, introducción a MCP, noción de servidor, Skills, límites de autonomía, guardrails, y prototipado rápido con Gradio y Streamlit.

Práctica orientativa: conexión entre backend, herramientas externas y una interfaz simple para exponer el flujo construido durante la cursada.

Encuentro 10: Fundamentos de nube y deploy inicial

Objetivo: comprender qué se necesita para publicar una solución y operarla en un entorno real de manera básica pero profesional.

Contenidos: Linux básico, servicios cloud, variables de entorno, secretos, construcción de imágenes, despliegue de APIs e interfaces, monitoreo inicial, logs y criterios de operación.

Práctica orientativa: preparación del proyecto para despliegue, ajuste de configuración y publicación de un MVP funcional.

Encuentro 11: Demo Day

Instancia final de presentación del proyecto integrador. Cada equipo expone su solución, justifica decisiones técnicas, muestra el flujo de trabajo utilizado y recibe devolución sobre arquitectura, claridad del problema, robustez, reproducibilidad y potencial de evolución.

Proyecto integrador

A lo largo del curso, las y los participantes desarrollarán un proyecto integrador de escala introductoria pero con criterios profesionales. El proyecto deberá articular, al menos, un backend funcional, una fuente de datos o corpus de trabajo, una capacidad de IA aplicada y una interfaz de demostración.

Según el enfoque elegido, el proyecto podrá priorizar análisis de datos, procesamiento documental, visión por computadora, integración multimodal o automatización con agentes. En todos los casos, deberá incluir versionado, entorno reproducible, documentación mínima, justificación técnica y una estrategia básica de despliegue.

Metodología de evaluación

La evaluación será continua y orientada a la práctica. Se considerarán especialmente la comprensión conceptual, la calidad de implementación, la trazabilidad del trabajo, la claridad para explicar decisiones y la capacidad de iterar con asistencia de IA sin perder control técnico del proceso.

Criterios sugeridos de acreditación:

- Participación en laboratorio, ejercicios y entregas parciales.
- Uso consistente de repositorio, commits, documentación y entorno reproducible.

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar

- Desarrollo del proyecto integrador con avances verificables durante la cursada.
- Presentación final en Demo Day con defensa del enfoque técnico adoptado.

Requisitos operativos

Para cursar se recomienda contar con computadora personal con permisos de instalación, cuenta de GitHub, acceso estable a internet y disponibilidad para trabajo autónomo entre encuentros.

El curso puede desarrollarse con herramientas gratuitas o de acceso educativo. En los casos en que se utilicen servicios externos o APIs, se informarán alternativas de bajo costo o modalidades demostrativas según la disponibilidad institucional.

Certificación

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

Inicio: Miércoles 27 de mayo 2026

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

Duración: 10 encuentros de 3 horas cada uno.

Inversión: (Pago mediante transferencia bancaria):

Alumnos, Graduados y Docentes de UTN – CIE – Bolsa de Comercio Rosario – Centro Universitario de Firmat: \$170000 (pesos ciento setenta mil) o 2 (dos) cuotas de \$95000 (noventa y cinco mil) cada una (*).

Particulares y Empresas: \$210000 (pesos doscientos diez mil) o 2 (dos) cuotas de \$120000 (ciento veinte mil) cada una (*).

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



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL ROSARIO

(*) 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, Robótica, Procesamiento del Lenguaje y Computer Vision. 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 del laboratorio de Procesamiento del Habla y LLMs en el IFTS24.

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.

Inscripción:

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar

Para inscribirse:

<https://forms.gle/oHjdaRKAoHkayaRZA>

Secretaría de Extensión Universitaria y Vinculación Tecnológica

Whatsapp +54 9 341 394-5235

seu@frro.utn.edu.ar

capacitacion@frro.utn.edu.ar