



DIPLOMADO



# DOMINANDO PYTHON:

De Básico a Avanzado  
para Inteligencia Artificial

NIVELES 01, 02 Y 03

Certificación UTN-FRD



DIPLOMADO

# DOMINANDO PYTHON:

## De Básico a Avanzado para Inteligencia Artificial

### NIVEL 01, 02 Y 03

Certificación UTN-FRD



¡Puedes hacerlo desde cualquier lugar del mundo, de manera sincrónica o asincrónica!

No requiere asistencia presencial.

Tendrás **acceso las 24 horas del día a la plataforma de capacitación y a las clases en vivo** sobre los diferentes temas.

El diplomado consta de **3 niveles de 4 módulos c/u** que equivalen a **24 clases** de 2 horas c/u, **48 horas totales por nivel**,

DIPLOMADO

# DOMINANDO PYTHON:

De Básico a Avanzado  
para Inteligencia Artificial

NIVEL 01: Fundamentos de Python

Certificación UTN-FRD



## Módulo 01: **PYTHON BÁSICO**

### CLASE 1

#### **Introducción a Python y su ecosistema**

Historia y aplicaciones de Python.

Instalación de herramientas  
(Anaconda, Jupyter Notebook).

Primeros pasos en Python: Hola  
Mundo.

### CLASE 2

#### **Sintaxis básica: variables, tipos de datos y operadores**

Historia y aplicaciones de Python.

Instalación de herramientas  
(Anaconda, Jupyter Notebook).

Primeros pasos en Python: Hola  
Mundo.

### CLASE 3

#### **Estructuras de control: condicionales (if, else, elif)**

Uso de condicionales para tomar  
decisiones en el código.

Ejemplos prácticos de aplicaciones de  
condicionales.

## CLASE 5

### **Funciones: definición, parámetros y retorno de valores**

Creación de funciones para modularizar el código.

Parámetros posicionales y nombrados.

Ejemplos prácticos de funciones en Python.

## CLASE 4

### **Bucles: for y while**

Uso de bucles para repetir tareas.

Diferencias entre for y while.

Ejemplos prácticos de bucles en Python.

## CLASE 6

### **Manejo de errores y excepciones (try, except, finally)**

Captura y manejo de excepciones para evitar fallos en el programa.

Uso de finally para ejecutar código siempre.

Ejemplos prácticos de manejo de errores.

## Módulo 02: **ESTRUCTURAS DE DATOS Y MANIPULACIÓN**

### CLASE 7

#### **Listas: creación, manipulación y métodos comunes**

Creación de listas y acceso a elementos.

Métodos como `append()`, `remove()`, `sort()`.

Ejemplos prácticos de uso de listas.

### CLASE 8

#### **Tuplas y conjuntos**

Diferencias entre listas y tuplas.

Uso de conjuntos para operaciones matemáticas.

Ejemplos prácticos de tuplas y conjuntos.

### CLASE 9

#### **Diccionarios: usos y métodos**

Creación de diccionarios y acceso a valores mediante claves.

Métodos como `keys()`, `values()`, `items()`.

Ejemplos prácticos de diccionarios.

## CLASE 10

### **Comprensión de listas y diccionarios**

Creación de listas y diccionarios de forma compacta.

Ejemplos prácticos de comprensión en Python.

## CLASE 11

### **Manejo de archivos: lectura y escritura de archivos de texto**

Apertura, lectura y escritura de archivos.

Uso de with para manejo seguro de archivos.

Ejemplos prácticos de manejo de archivos.

## CLASE 12

### **Introducción a librerías estándar (math, random, datetime)**

Uso de math para operaciones matemáticas avanzadas.

Generación de números aleatorios con random.

Manejo de fechas y horas con datetime.

## Módulo 03: **PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (POO)**

### CLASE 13

#### **Introducción a POO: clases, objetos, atributos y métodos**

Conceptos básicos de POO: clases, objetos, instancias.

Creación de clases y métodos en Python.

Ejemplos prácticos de POO.

### CLASE 14

#### **Herencia y polimorfismo**

Uso de herencia para reutilizar código.

Polimorfismo y sobrescritura de métodos.

Ejemplos prácticos de herencia y polimorfismo.

### CLASE 15

#### **Métodos especiales (`__init__`, `__str__`, `__repr__`)**

Uso de `__init__` para inicializar objetos.

Diferencias entre `__str__` y `__repr__`.

Ejemplos prácticos de métodos especiales.

## CLASE 16

### **Decoradores y propiedades**

Creación de decoradores para modificar funciones.

Uso de propiedades para controlar el acceso a atributos.

Ejemplos prácticos de decoradores y propiedades.

## CLASE 17

### **Manejo de módulos y paquetes en Python**

Importación de módulos y paquetes.

Creación de módulos personalizados.

Ejemplos prácticos de uso de módulos.

## CLASE 18

### **Introducción a bases de datos con SQLite**

Conexión a bases de datos SQLite desde Python.

Ejecución de consultas básicas (SELECT, INSERT, UPDATE).

Ejemplos prácticos de uso de SQLite.

## Módulo 04: **INTRODUCCIÓN A LA IA Y DATA SCIENCE**

### CLASE 19

#### **Introducción a la inteligencia artificial: conceptos básicos y aplicaciones**

Breve historia de la IA y sus aplicaciones actuales.

Tipos de IA: débil, fuerte y superinteligencia.

### CLASE 20

#### **Introducción a NumPy: arrays y operaciones básicas**

Creación de arrays y operaciones matemáticas básicas.

Indexación y slicing en arrays.

### CLASE 21

#### **Introducción a Pandas: Series y DataFrames**

Creación de Series y DataFrames.

Manipulación básica de DataFrames.

## CLASE 22

### **Visualización de datos con Matplotlib: gráficos básicos**

Creación de gráficos de líneas, barras y dispersión.

Personalización de gráficos (títulos, etiquetas, leyendas).

## CLASE 23

### **Introducción a Scikit-learn: instalación y primeros pasos**

Instalación y configuración de Scikit-learn.

Introducción a los algoritmos de Machine Learning.

## CLASE 24

### **Conceptos básicos de Machine Learning: tipos de aprendizaje y flujo de trabajo**

Tipos de aprendizaje: supervisado, no supervisado y reforzado.

Flujo de trabajo típico en Machine Learning.

DIPLOMADO

# DOMINANDO PYTHON:

De Básico a Avanzado  
para Inteligencia Artificial

NIVEL 02: Python para Data Science

Certificación UTN-FRD



## Módulo 01: **MANIPULACIÓN DE DATOS CON NUMPY**

### CLASE 1

#### **Introducción a NumPy: arrays y operaciones básicas**

Creación de arrays y operaciones matemáticas básicas.

Indexación y slicing en arrays.

### CLASE 2

#### **Indexación y slicing en arrays**

Acceso a elementos específicos en arrays multidimensionales.

Uso de slicing para obtener subconjuntos de datos.

### CLASE 3

#### **Operaciones matemáticas y estadísticas con NumPy**

Operaciones como suma, media, desviación estándar.

Aplicaciones en análisis de datos.

## CLASE 5

### **Manipulación de arrays multidimensionales**

Creación y manipulación de arrays de más de una dimensión.

Aplicaciones en procesamiento de imágenes y datos tabulares.

## CLASE 4

### **Álgebra lineal con NumPy: productos de matrices y vectores**

Multiplicación de matrices y vectores.

Aplicaciones en Machine Learning.

## CLASE 6

### **Aplicaciones de NumPy en Data Science**

Uso de NumPy en análisis de datos y Machine Learning.

Ejemplos prácticos de aplicaciones.

## Módulo 02: **MANIPULACIÓN DE DATOS CON PANDAS**

### CLASE 7

#### **Introducción a Pandas: Series y DataFrames**

Creación de Series y DataFrames.

Manipulación básica de DataFrames.

### CLASE 8

#### **Manipulación de DataFrames: filtrado, agrupación y transformación**

Filtrado de datos con condiciones.

Agrupación y transformación de datos.

### CLASE 9

#### **Manejo de datos faltantes y duplicados**

Identificación y manejo de datos faltantes.

Eliminación de duplicados en DataFrames.

## CLASE 10

### **Combinación de DataFrames (merge, join, concat)**

Unión de DataFrames mediante merge y join.

Concatenación de DataFrames.

## CLASE 11

### **Operaciones avanzadas con Pandas: pivot tables y multi-index**

Creación de tablas dinámicas (pivot tables).

Uso de multi-index para DataFrames complejos.

## CLASE 12

### **Aplicaciones de Pandas en análisis de datos**

Uso de Pandas en análisis de datos reales.

Ejemplos prácticos de aplicaciones.

## Módulo 03: **VISUALIZACIÓN DE DATOS**

### CLASE 13

#### **Introducción a Matplotlib: gráficos básicos (líneas, barras, dispersión)**

Creación de gráficos de líneas, barras y dispersión.

Personalización básica de gráficos.

### CLASE 14

#### **Personalización de gráficos (títulos, etiquetas, leyendas)**

Adición de títulos, etiquetas y leyendas a gráficos.

Cambio de colores y estilos.

### CLASE 15

#### **Visualización avanzada con Seaborn (heatmaps, pairplots)**

Creación de heatmaps y pairplots.

Aplicaciones en análisis de datos.

## CLASE 16

### **Gráficos interactivos con Plotly**

Creación de gráficos interactivos.

Aplicaciones en visualización de datos.

## CLASE 17

### **Visualización de datos geográficos con Folium**

Creación de mapas interactivos.

Aplicaciones en visualización de datos  
geográficos.

## CLASE 18

### **Aplicaciones de visualización en Data Science**

Uso de visualización en análisis de  
datos y Machine Learning.

Ejemplos prácticos de aplicaciones.

## Módulo 04: **MACHINE LEARNING BÁSICO**

### CLASE 19

#### **Introducción a Machine Learning: conceptos básicos y tipos de aprendizaje**

Tipos de aprendizaje: supervisado, no supervisado y reforzado.

Flujo de trabajo típico en Machine Learning.

### CLASE 20

#### **Preprocesamiento de datos con Scikit-learn**

Normalización y escalado de datos.

Codificación de variables categóricas.

### CLASE 21

#### **Modelos de regresión lineal y logística**

Entrenamiento y evaluación de modelos de regresión.

Aplicaciones en problemas de regresión y clasificación.

## CLASE 22

### **Modelos de clasificación: K-Nearest Neighbors (KNN)**

Entrenamiento y evaluación de modelos KNN.

Aplicaciones en problemas de clasificación.

## CLASE 23

### **Evaluación de modelos: métricas de precisión, recall y F1-score**

Cálculo de métricas para evaluar modelos.

Interpretación de resultados.

## CLASE 24

### **Introducción a la validación cruzada y overfitting**

Uso de validación cruzada para evaluar modelos.

Prevención de overfitting en modelos de Machine Learning.

DIPLOMADO

# DOMINANDO PYTHON:

De Básico a Avanzado  
para Inteligencia Artificial

**NIVEL 03: Machine Learning y Temas Avanzados**

Certificación UTN-FRD



## Módulo 01: **MACHINE LEARNING INTERMEDIO**

### CLASE 1

#### **Árboles de decisión y bosques aleatorios**

Entrenamiento y evaluación de árboles de decisión.

Uso de bosques aleatorios para mejorar la precisión.

### CLASE 2

#### **Clustering: K-Means y DBSCAN**

Aplicación de K-Means y DBSCAN en problemas de clustering.

Interpretación de resultados.

### CLASE 3

#### **Reducción de dimensionalidad: PCA**

Uso de PCA para reducir la dimensionalidad de los datos.

Aplicaciones en visualización y Machine Learning.

## CLASE 5

### **Optimización de modelos: ajuste de hiperparámetros**

Uso de Grid Search y Random Search para optimizar modelos.

Aplicaciones en problemas reales.

## CLASE 4

### **Introducción a redes neuronales con Scikit-learn**

Entrenamiento de redes neuronales básicas.

Aplicaciones en problemas de clasificación y regresión.

## CLASE 6

### **Aplicaciones de Machine Learning en problemas reales**

Ejemplos prácticos de aplicaciones de Machine Learning.

Discusión de casos de estudio.

## Módulo 02: **TEMAS AVANZADOS DE MACHINE LEARNING**

### CLASE 7

#### **Introducción a redes neuronales convolucionales (CNN)**

Conceptos básicos de CNN y su aplicación en visión por computadora.  
Ejemplos prácticos de uso de CNN.

### CLASE 8

#### **Introducción a redes neuronales recurrentes (RNN)**

Conceptos básicos de RNN y su aplicación en series temporales.  
Ejemplos prácticos de uso de RNN.

### CLASE 9

#### **Aplicaciones de Deep Learning en problemas reales**

Ejemplos prácticos de aplicaciones de Deep Learning.  
Discusión de casos de estudio.

## CLASE 10

### **Introducción a NLP: tokenización y análisis de texto**

Procesamiento básico de texto:  
tokenización, stemming, lematización.

Aplicaciones en análisis de  
sentimientos.

## CLASE 11

### **Creación de chatbots básicos con NLP**

Uso de librerías como NLTK o SpaCy  
para crear chatbots.

Ejemplos prácticos de chatbots  
simples.

## CLASE 12

### **Aplicaciones de NLP en proyectos de IA**

Ejemplos prácticos de aplicaciones  
de NLP.

Discusión de casos de estudio.

## Módulo 03: **LIBRERÍAS AVANZADAS DE PYTHON**

### CLASE 13

#### **Introducción a Flask: creación de APIs**

Creación de APIs básicas con Flask.  
Ejemplos prácticos de uso de APIs.

### CLASE 14

#### **Uso de Docker para empaquetar aplicaciones**

Creación de contenedores Docker  
para aplicaciones Python.  
Ejemplos prácticos de uso de Docker.

### CLASE 15

#### **Despliegue de modelos en la nube: AWS, Google Cloud o Azure**

Despliegue de modelos de Machine  
Learning en la nube.  
Ejemplos prácticos de uso de servicios  
en la nube.

## CLASE 16

### **Monitoreo y mantenimiento de modelos en producción**

Técnicas para monitorear y mantener modelos en producción.

Ejemplos prácticos de monitoreo.

## CLASE 17

### **Introducción a FastAPI: creación de APIs rápidas**

Creación de APIs rápidas y eficientes con FastAPI.

Ejemplos prácticos de uso de FastAPI.

## CLASE 18

### **Aplicaciones de Python en entornos empresariales**

Uso de Python en entornos empresariales y grandes proyectos.

Discusión de casos de estudio.

## Módulo 04: **TEMAS COMPLEMENTARIOS**

### CLASE 19

#### **Introducción a la ética en IA: sesgos y responsabilidad**

Discusión sobre los sesgos en los modelos de IA.

Responsabilidad ética en el desarrollo de IA.

### CLASE 20

#### **Introducción a la automatización de tareas con Python**

Uso de Python para automatizar tareas repetitivas.

Ejemplos prácticos de automatización.

### CLASE 21

#### **Introducción a la programación funcional en Python**

Conceptos básicos de programación funcional.

Uso de funciones lambda, map, filter y reduce.

## CLASE 22

### **Introducción a la programación concurrente y paralela**

Uso de hilos y procesos para programación concurrente.

Ejemplos prácticos de programación paralela.

## CLASE 23

### **Introducción a la creación de paquetes y librerías en Python**

Creación de paquetes y librerías personalizadas.

Publicación de paquetes en PyPI.

## CLASE 24

### **Cierre del curso: repaso general y oportunidades en IA**

Repaso de los temas cubiertos en el curso.

Discusión sobre oportunidades profesionales en IA.