

Calendario detallado

Bloque 1 — Fundamentos (25 ago – 30 oct)

Meta: Python fluido, matemáticas útiles, Data Science stack, ML clásico básico.

Semana 1 (25 – 29 ago): Python y herramientas

Tema: Sintaxis de Python, estructuras de datos, funciones, OOP básico.

Datasets: Ninguno aún, pequeños diccionarios/listas creados a mano.

Proyecto mini: Implementar un analizador de texto sencillo (contar palabras, frecuencia, longitud media).

Semana 2 (1 – 5 sep): Numpy + Álgebra lineal aplicada

Tema: Vectores, matrices, operaciones, broadcasting, transpuestas, inversas.

Dataset: Iris dataset (scikit-learn).

Proyecto mini: Implementar normalización de features manualmente con Numpy.

Semana 3 (8 – 12 sep): Pandas + Estadística

Tema: DataFrames, limpieza de datos, agrupación, descriptores estadísticos.

Dataset: Titanic (Kaggle open dataset).

Proyecto mini: Predecir supervivencia con estadística descriptiva (sin ML aún).

Semana 4 (15 – 19 sep): Visualización + Matplotlib/Seaborn

Tema: Gráficos, histogramas, scatter plots, heatmaps.

Dataset: World Happiness Report (Kaggle).

Proyecto mini: Visualizar correlación entre PIB y felicidad en países.

Semana 5 (22 – 26 sep): Fundamentos de probabilidad y estadística

Tema: Distribuciones, media, varianza, desviación estándar, teorema de Bayes.

Dataset: COVID-19 Data Repository by CSSE (Johns Hopkins).

Proyecto mini: Visualizar curvas de casos diarios y modelar con una distribución gaussiana.

Semana 6 (29 sep – 3 oct): ML clásico I (regresiones)

Tema: Regresión lineal y logística, métricas (MSE, accuracy, precision/recall).

Dataset: Boston Housing dataset (o versión libre California Housing).

Proyecto mini: Predecir precio de casas con regresión lineal y visualización de errores.

Semana 7 (6 – 10 oct): ML clásico II (clasificación y clustering)

Tema: k-NN, árboles de decisión, random forests, k-means.

Dataset: MNIST dígitos (o versión pequeña sklearn digits).

Proyecto mini: Clasificar imágenes de dígitos con k-NN y comparar con árbol de decisión.

Semana 8 (13 – 17 oct): Evaluación de modelos y pipelines

Tema: Overfitting/underfitting, cross-validation, escalado de features, pipelines de scikit-learn.

Dataset: Wine Quality dataset.

Proyecto mini: Predecir calidad de vino con random forest y comparar métricas.

Semana 9 (20 – 24 oct): Repaso integrador de fundamentos

Meta: Conectar Python + álgebra + estadísticas + ML clásico.

Proyecto integrador: Construir un dashboard en Jupyter que:

Cargue Titanic dataset

Haga limpieza con Pandas

Visualice correlaciones

Modele con regresión logística y random forest

Compare resultados

Semana 10 (27 – 30 oct): Puente hacia Deep Learning

Tema: Redes neuronales básicas, perceptrón, backpropagation.

Dataset: Fashion-MNIST.

Proyecto mini: Implementar un perceptrón simple en Numpy para clasificar ropa.

Bloque 2 — Avanzado y proyectos (1 nov – 31 dic)

Meta: Deep Learning, IA generativa, agentes, despliegue.

Semana 11 (3 – 7 nov): Redes neuronales profundas

Tema: MLPs, optimizadores, PyTorch básico.

Dataset: MNIST.

Proyecto mini: Clasificación de dígitos con MLP en PyTorch.

Semana 12 (10 – 14 nov): CNNs

Tema: Convoluciones, pooling, dropout, transfer learning.

Dataset: CIFAR-10.

Proyecto mini: Clasificar imágenes de aviones, autos y gatos.

Semana 13 (17 – 21 nov): RNNs y NLP

Tema: Embeddings, LSTMs, GRUs.

Dataset: IMDb movie reviews (sentiment analysis).

Proyecto mini: Clasificador de reseñas positivas/negativas.

Semana 14 (24 – 28 nov): Transformers + LLMs open-source

Tema: Self-attention, encoder-decoder, Hugging Face.

Dataset: Wikitext-2 (corpus libre).

Proyecto mini: Entrenar un mini-transformer para predicción de palabras.

Semana 15 (1 – 5 dic): Generative AI (GANs, VAEs, difusión)

Tema: Imagen generativa, autoencoders, stable diffusion.

Dataset: CelebA (caras) o MNIST reducido.

Proyecto mini: Generar nuevas imágenes de dígitos o caras con GAN.

Semana 16 (8 – 12 dic): Reinforcement Learning

Tema: Q-learning, DQN.

Entorno: OpenAI Gym (CartPole, MountainCar).

Proyecto mini: Entrenar un agente a mantener la barra en equilibrio (CartPole).

Semana 17 (15 – 19 dic): MLOps básico

Tema: FastAPI, Docker, testing de modelos, CI/CD básico.

Dataset: Reutiliza Wine Quality o Titanic.

Proyecto mini: API REST que sirva un modelo de clasificación de vino.

Semana 18 (22 – 26 dic): Proyecto final (capstone)

Tema: Integración completa.

Proyecto:

Toma el Titanic dataset (u otro dataset real de Kaggle).

Haz pipeline completo:

Preprocesamiento (Pandas)

Visualización

ML clásico vs deep learning (scikit-learn + PyTorch)

API con FastAPI

Docker para despliegue

Opcional: deploy en Hugging Face Spaces o Render.com (free tier).

Semana 19 (29 – 31 dic): Wrap-up & presentación

Pulir proyecto capstone.

Documentación en README estilo profesional.

Reflexión sobre qué aprendiste y plan para 2026.

Estrategia de proyectos

Mini-proyectos semanales → refuerzan cada técnica aislada.

Proyecto integrador intermedio (Semana 9) → une todo lo básico.

Capstone final → despliegue realista, demuestra nivel “AI engineer junior+”.