

## DIPLOMATURA SUPERIOR EN IA

### Contenidos por clase:

Clase / fecha	Contenidos
<b>1 - 25/8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es Python?</li> <li>• Empezando a programar en Python:           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Variables.</li> <li>◦ Tipos de Datos.</li> <li>◦ Estructuras de control.</li> <li>◦ Ejemplos</li> </ul> </li> </ul>
<b>2 - 1/9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras de control:           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Iterativas (while, for).</li> <li>◦ Uso de break, continue y exit.</li> </ul> </li> <li>• Estructuras de datos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Listas.</li> <li>◦ Diccionarios.</li> <li>◦ Conjuntos.</li> <li>◦ Ejemplos</li> </ul> </li> </ul>
<b>3 - 8/9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación modular.           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Creación de módulos.</li> <li>◦ Funciones.</li> <li>◦ Parámetros.</li> </ul> </li> <li>• Excepciones           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Control de excepciones.</li> <li>◦ Manejadores.</li> <li>◦ Ejemplos</li> </ul> </li> </ul>
<b>4 - 15/9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de archivos           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Procesamiento de archivos</li> </ul> </li> <li>• Matrices y Operaciones matriciales.</li> <li>• Otras estructuras: grafos, árboles.</li> <li>• Ejemplos.</li> </ul>
<b>5 - 22/9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nociones de probabilidad</li> <li>• Estadística descriptiva</li> </ul>
<b>6 - 29/9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test de hipótesis</li> </ul>
<b>7 - 6/10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regresión lineal</li> </ul>
<b>8 - 13/10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos no paramétricos</li> </ul>
<b>9 - 20/10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la IA           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Historia y evolución de la IA.</li> <li>◦ Principales aplicaciones y tendencias</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>actuales.</li> <li>○ Visión por computadora: reconocimiento de imágenes y videos.</li> <li>○ Procesamiento del lenguaje natural: chatbots y análisis de texto.</li> <li>○ Robótica e Internet de las Cosas (IoT) con IA.</li> <li>○ Ejemplos.</li> </ul>
<b>10 - 27/10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la IA (continuación) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aprendizaje automático</li> <li>○ Tipos de aprendizaje: aprendizaje automático supervisado, no supervisado y por refuerzo.</li> <li>○ Regresión, clasificación y agrupamiento.</li> </ul> </li> <li>• Ejemplos.</li> </ul>
<b>11 - 3/11</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la IA (continuación) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clustering (k-means).</li> <li>○ Reglas de decisión.</li> <li>○ Árboles de decisión.</li> </ul> </li> <li>• Ejemplos.</li> </ul>
<b>12 - 10/11</b>	<p>Introducción a la IA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesamiento del lenguaje natural: chatbots y análisis de texto.</li> <li>• Modelos generativos.</li> <li>• Implicancias éticas.</li> <li>• Ejemplos.</li> </ul>
<b>13/14 - 17/11</b>  <b>Diego Encinas Jorge Osio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y preprocesamiento de datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conceptos</li> <li>○ Limpieza y transformación de datos</li> <li>○ Identificación y tratamiento de valores nulos.</li> <li>○ Corrección de errores y estandarización.</li> <li>○ Identificación de valores anómalos.</li> <li>○ Eliminación de duplicados.</li> <li>○ Ejemplos.</li> </ul> </li> </ul>
<b>15 - 1/12</b>  <b>Cappelletti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preprocesamiento de datos (continuación): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normalización y estandarización.</li> <li>○ Codificación de variables categóricas.</li> <li>○ División del dataset en conjuntos de entrenamiento, validación y prueba.</li> <li>○ Validación cruzada.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Optimización de hiperparametros.</li> <li>○ Ejemplos.</li> </ul>
<b>16/12</b>  <b>Marcelo Cappelletti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de modelos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Métricas de clasificación: matriz de confusión, accuracy, precisión, recall y f1-score. Curvas ROC y AUC.</li> <li>○ Balance entre precisión y recall según su uso.</li> </ul> </li> <li>• Ejemplos.</li> </ul>
<b>17 - 2/2/26</b>  <b>Salina - Botta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos de Aprendizaje Automático (repaso): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Regresión lineal.</li> <li>○ Regresión polinomial.</li> <li>○ Regresión logística.</li> <li>○ Descenso del gradiente.</li> </ul> </li> <li>• Ejemplos completos.</li> </ul>
<b>18 - 9/2/26</b>  <b>Salina - Botta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos de Aprendizaje Automático (continuación): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Concepto de neurona artificial. Perceptrón</li> <li>○ Arquitectura feedforward</li> <li>○ BackPropagation.</li> <li>○ Funciones de activación: (RELU, tanh, sigmoid, softmax)</li> <li>○ Overfitting y regularización</li> <li>○ Redes neuronales densas (MLP).</li> <li>○ Optimizadores (SGD, Adam)</li> <li>○ Fine tuning</li> </ul> </li> <li>• Ejemplos.</li> </ul>
<b>23/2/26</b>  <b>Salina - Botta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes Neuronales Convolucionales (CNN): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conceptos básicos.</li> <li>○ Capa convolucional. Convolucion, pooling y padding.</li> <li>○ Capa completamente conectada.</li> </ul> </li> </ul> <p>Ejemplos.</p>
<b>2/3/26</b>  <b>Salina - Botta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes CNN capas avanzadas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capas Dropout.</li> <li>○ Pooling globales.</li> <li>○ Early Stopping.</li> <li>○ Transferencia de aprendizaje</li> </ul> </li> </ul> <p>Ejemplos.</p>
<b>9/3/26</b>  <b>Salina - Botta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes CNN para detección y segmentación de objetos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ R-CNN.</li> <li>○ Fast y faster R-CNN.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Algoritmos de una pasada YOLO.</li> </ul> <p>Ejemplos</p>
<b>16/3/26</b>  <b>Salina - Botta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes Neuronales Recurrentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Procesamiento secuencial y dependencias temporales</li> <li>○ Arquitecturas RNN, LSTM y GRU: puertas y flujo de información</li> <li>○ Aplicaciones: series temporales, texto, sensores.</li> <li>○ Limitaciones de la arquitectura.</li> </ul> </li> </ul> <p>Ejemplos.</p>
<b>23/3/26</b>  <b>Salina - Botta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoencoders y redes GAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Arquitectura encoder-decoder</li> <li>○ Casos de uso y aplicaciones: reducción de dimensionalidad, compresión, detección de anomalías, reconstrucción de imágenes y detección de outliers.</li> <li>○ Redes generativas Adversarias: generador vs.discriminador</li> <li>○ Aplicaciones: generación de imágenes, datos sintéticos.</li> </ul> </li> </ul> <p>Ejemplos.</p>
<b>30/3/26</b>  <b>Salina - Botta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a modelos de lenguaje (LLMs): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Modelos preentrenados: BERT, GPT, T5.</li> <li>○ Tokenizacion, embeddings, fine-tunning vs. prompt engineering.</li> <li>○ Aplicaciones: QA, resumen, generación, clasificación</li> </ul> </li> </ul> <p>Ejemplos.</p>