

# IA & Data Tech: Inteligencia Artificial y Gestión de Proyectos Tecnológicos

## **Módulo 1: Conceptos básicos, posibilidades, limitaciones y requisitos de la IA: 30 horas**

Tras la realización de este módulo los alumnos serán capaces de determinar si un proyecto de IA es técnicamente viable, conocer sus riesgos y limitaciones así como los requisitos necesarios para poder desarrollarlo.

Durante este módulo cada alumno planificará un proyecto en todas sus fases, estableciendo los hitos, los riesgos existentes, los pasos que se deben dar y las métricas para evaluar el proyecto planteado.

1. Business Intelligence.
2. IoT.
3. Inteligencia Artificial.
4. Machine Learning.
5. Deep Learning.
6. Visión Artificial.
7. Procesamiento del Lenguaje Natural.
8. Modelos de Visión Lenguaje.
9. IA Generativa.
10. Agentes de IA.
11. Como construir un agente.
12. ChatGPT, Gemini y otros algoritmos de IA generativa.
13. Gestión de proyectos.
14. Metodología CRISP-DM

## **Módulo 2: Programación en Python: 75 horas**

Durante el presente módulo los alumnos aprenderán los conceptos básicos de la programación en Python, así como su aplicación al análisis de datos. Tras finalizar este módulo los alumnos serán capaces de analizar y transformar un conjunto de datos para lograr un input válido para un sistema de visualización o para el entrenamiento de un modelo de IA.

Durante el módulo se desarrollará un proyecto transversal en el que los alumnos trabajarán un conjunto de datos, analizando su calidad, realizando las transformaciones necesarias en estos datos. También realizarán análisis gráficos y estadísticos sobre estos datos para mejorar la comprensión de estos.

### 1. Introducción:

- a. Introducción y operaciones básicas.
- b. Mutaciones, Alias y Clonación de Listas.
- c. Control de Flujo y Condicionales.
- d. Iteraciones.
- e. Funciones.
- f. Módulos y Archivos.
- g. Recursividad.
- h. Programación orientada a objetos.
- i. Ejercicios Prácticos.

### 2. Introducción a Numpy y Pandas.

### 3. Introducción a la programación orientada a objetos.

### 4. Modificaciones Básicas de datos.

### 5. Análisis Preliminar de Variables.

### 6. Gráficos Básicos.

### 7. Tratamiento de Fechas.

### 8. Correcciones Masivas de errores tipográficos.

### 9. Unión de Tablas.

10. Filtrado.
11. Modificaciones Avanzadas.
12. Outliers
13. Valores Perdidos.

### **Módulo 3: Machine Learning: 70 horas**

En este módulo se realizará un mapa conceptual de los principales modelos de Machine Learning, permitiendo que el alumno conozca sus características, requisitos y las posibilidades que ofrecen cada una de las familias de modelos.

Tras ello, se desarrollará, mediante Python, una serie de ejemplos de cada uno de los modelos, mostrando los parámetros de cada modelo, sus resultados y su interpretación.

Durante todo el módulo los alumnos modelarán el conjunto de datos trabajado durante el modulo anterior, en el que habrán logrado crear un input valido para el desarrollo de cada uno de los modelos.

1. Definición.
2. Mapa conceptual.
3. Sesgo y Varianza
4. Infraentrenamiento y sobentrenamiento.
5. Modelos supervisados:
  - i. Clasificación:
    1. Regresión logística.
    2. KNN
    3. Naive Bayes.
    4. Árbol de Clasificación.
    5. 5. C5.0.
    6. Random Forest.
    7. XGBoost.
  - ii. Regresión:

1. Regresión.
  2. Árbol de regresión.
  3. Random Forest.
  4. XGBoost.
6. Modelos no supervisados:
- i. Clusterización
  - ii. Reglas de asociación.
7. Ejercicios Prácticos.

#### **Módulo 4: Deep Learning: 70 horas**

En este módulo se realizará un mapa conceptual de los principales modelos de Deep Learning, permitiendo que el alumno conozca sus características, requisitos y las posibilidades que ofrecen cada una de las familias existentes dentro del Deep Learning. Concretamente se conocerá como se puede aplicar el Deep Learning a datos tabulares, como realizar algoritmos de Vision Artificial y como aplicar Redes Neuronales al Procesamiento del Lenguaje Natural.

Tras ello, se desarrollará, mediante Python, una serie de ejemplos de cada uno de los modelos, mostrando los parámetros de cada modelo, sus resultados y su validación.

Durante todo el módulo los alumnos modelarán el conjunto de datos de cada tipo, aplicando cada modelo visto en teoría a un nuevo conjunto de datos.

1. Concepto de Neurona.
2. Concepto de Red Neuronales.
3. Redes Neuronales densas.
  - a. Funciones de Activación.
  - b. Concepto de “Back Propagation”.
4. Visión Artificial.
  - a. Redes Convolucionales.



5. Procesamiento del Lenguaje Natural.
  - a. Transformaciones de los datos.
  - b. Creación de corpus.
6. Casos Prácticos.

### **Módulo 5: Visualización de datos: 35 horas**

Durante el presente módulo se aprenderán las claves para la realización de un reporte efectivo que sea capaz de mostrar los resultados obtenidos de una forma sencilla, comprensible y atractiva.

Durante el presente módulo los alumnos aprenderán a desarrollar cuadros de mando mediante Power BI así como a realizar las transformaciones necesarias en los datos para poder visualizarlos.

El trabajo de este módulo consistirá en el desarrollo de un cuadro de mando donde se muestren los datos con los que se ha ido trabajando en los módulos anteriores de una forma efectiva. Además de este cuadro de mando, los alumnos realizarán otros cuadros de mando donde visualicen otros datos adecuados para este módulo.

## **Módulo 6: Buenas prácticas: 45 horas**

Para la realización de este módulo se irán intercalando sesiones a lo largo del programa. Estos aprendizajes se pondrán en práctica en la realización de los otros módulos y las competencias adquiridas se aplicarán al proyecto que realiza el alumno en cada módulo.

Por ello, en el presente modulo no habrá un proyecto específico.

1. Uso de GIT para el control de versiones y compartición de código.
2. Herramientas de gestión de proyectos (Jira).
3. Metodologías Agiles.
4. Scrum: roles, ceremonias, artefactos.
5. Kanban: gestión visual de trabajo.
6. Sprints y planificación.
7. Retrospectivas y mejora continua.
8. Colaboración.
9. Trabajo en equipo multidisciplinar.
10. Comunicación efectiva con equipos de negocio.
11. Presentación de soluciones técnicas.
12. Gestión de expectativas.