

---

## 1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

---

- **RdA 1:** Plantear los conceptos fundamentales del aprendizaje automático, incluyendo los principios básicos, técnicas de preprocesado de datos, métodos de evaluación y ajuste de modelos, destacando su importancia en el análisis y resolución de problemas de datos.
  - **Criterio 1.1:** Identifica los conceptos básicos del aprendizaje automático, incluyendo las técnicas de preprocesado de datos, validación y evaluación de modelos.
  - **Criterio 1.2:** Describe los métodos de aprendizaje no supervisado, sus características, aplicaciones, alcance y limitaciones.
  - **Criterio 1.3:** Explica los métodos de aprendizaje supervisado, sus características, aplicaciones, alcance y limitaciones.
- **RdA 2:** Aplicar modelos de aprendizaje automático supervisado y no supervisado, así como su validación y optimización, en la resolución de problemas tanto reales como simulados.
  - **Criterio 2.1:** Emplea modelos de aprendizaje no supervisado, realizando un análisis crítico de su rendimiento y aplicabilidad en diferentes contextos.
  - **Criterio 2.2:** Desarrolla modelos de aprendizaje supervisado, optimizando sus hiperparámetros utilizando técnicas de validación y evaluación.
- **RdA 3:** Resolver problemas prácticos mediante el uso de modelos de aprendizaje automático, ajustándolos para la mejora de su rendimiento y precisión.
  - **Criterio 3.1:** Aplica modelos de aprendizaje no supervisado en casos prácticos complejos, analizando los resultados y proponiendo mejoras basadas en métricas de rendimiento.
  - **Criterio 3.2:** Aplica modelos de aprendizaje supervisado en escenarios del mundo real, ajustando los modelos para maximizar su precisión y eficiencia mediante técnicas de ajuste de hiperparámetros y regularización.

---

## 2. CONTENIDOS GENERALES

---

- Introducción al Aprendizaje Automático
- Preprocesamiento de Datos
- Métodos de Evaluación y Validación de Modelos
- Aprendizaje Supervisado

- Aprendizaje No Supervisado
- Ajuste y Optimización de Modelos:

---

### 3. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

---

- **Criterio 1.1**

- **Cuestionario en Línea 1 (100 %):** Evaluará la comprensión de los conceptos básicos del aprendizaje automático, incluyendo las técnicas de preprocesado de datos, validación y evaluación de modelos, a través de preguntas de opción múltiple y preguntas de desarrollo cortas.

- **Criterio 1.2**

- **Cuestionario en Línea 2 (50 %):** Evaluará la capacidad de describir los métodos de aprendizaje no supervisado, sus características, aplicaciones, alcance y limitaciones, mediante preguntas de opción múltiple y análisis de casos.
- **Videoexp. 1 (50 %):** Consistirá en una presentación grabada donde los estudiantes explicarán un método de aprendizaje no supervisado y analizarán su aplicabilidad en distintos escenarios.

- **Criterio 1.3**

- **Cuestionario en Línea 3 (50 %):** Evaluará la capacidad de explicar los métodos de aprendizaje supervisado, sus características, aplicaciones, alcance y limitaciones, mediante preguntas de opción múltiple y de desarrollo.
- **Videoexp. 2 (50 %):** Los estudiantes presentarán un método de aprendizaje supervisado en un video de análisis crítico, abordando sus ventajas y limitaciones en situaciones reales.

- **Criterio 2.1**

- **Examen 1 (100 %):** Evaluará la capacidad de emplear modelos de aprendizaje no supervisado y realizar un análisis crítico de su rendimiento y aplicabilidad en diferentes contextos, mediante ejercicios prácticos y teóricos.

- **Criterio 2.2**

- **Examen 2 (100 %):** Evaluará el desarrollo y optimización de modelos de aprendizaje supervisado, con un enfoque en la optimización de hiperparámetros utilizando técnicas de validación y evaluación.

- **Criterio 3.1**

- **Reto 1 (100 %):** Consistirá en la aplicación de modelos de aprendizaje no supervisado en un caso práctico complejo. Los estudiantes deberán analizar los resultados y proponer mejoras basadas en métricas de rendimiento.

- **Criterio 3.2**

- **Reto 2 (100 %):** Los estudiantes aplicarán modelos de aprendizaje supervisado en un escenario del mundo real, ajustando los modelos para maximizar su precisión y eficiencia mediante el ajuste de hiperparámetros y regularización.

4. CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL CURSO

↵

|   |    | Fecha  | Detalle de contenido   | Observación                               |
|---|----|--------|--|---|
| 1 | 1  | 25-nov | Introducción al Aprendizaje Automático                       |   |
|   | 2  | 26-nov | Conceptos básicos del Aprendizaje Automático                 |   |
|   | 3  | 27-nov | Conjuntos de Entrenamiento y Validación                      |   |
|   | 4  | 28-nov | Preparación de los Datos                                     |   |
| 2 | 5  | 2-dic  | Evaluación de Modelos I                                      |   |
|   | 6  | 3-dic  | Evaluación de Modelos II                                     |   |
|   | 7  | 4-dic  | Reducción de Dimensionalidad y Extracción de Características |   |
|   | 8  | 5-dic  | Taller de implementación                                     |   |
| 3 | 9  | 9-dic  | Cuestionario en línea 1 (Criterio 1.1)                       | Evaluación                                |
|   | 10 | 10-dic | Introducción al Aprendizaje No Supervisado                   | Envío de la Video-exp. 1 (Criterio 1.2)   |
|   | 11 | 11-dic | Algoritmos de Agrupamiento Jerárquico                        |   |
|   | 12 | 12-dic | Agrupamiento k-Means   |   |
| 4 | 13 | 16-dic | Introducción al Aprendizaje Supervisado                      | Envío del Reto 1 (Criterio 3.1)           |
|   | 14 | 17-dic | Algoritmo k-Nearest Neighbors                                |   |
|   | 15 | 18-dic | Máquinas de Vectores Soporte (SVM)                           | Entrega de la Video-exp. 1 (Criterio 1.2) |
|   | 16 | 19-dic | Desarrollo del Reto 1  |   |
|   | 17 | 23-dic |  | Feriado                                   |
|   | 18 | 24-dic |  | Feriado                                   |
|   |    | 25-dic |  | Feriado                                   |
|   |    | 26-dic |  | Feriado                                   |
|   |    | 30-dic |  | Feriado                                   |
|   |    | 31-dic |  | Feriado                                   |
|   |    | 1-ene  |  | Feriado                                   |

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

|   | Fecha | Detalle de contenido |   | Observación                               |
|---|-------|----------------------|---|---|
|   | 19    | 2-ene                |   | Feriado                                   |
| 6 | 20    | 6-ene                | Cuestionario en línea 2 (Criterio 1.2); Examen 1 (Criterio 2.1) | Envío de la Video-exp. 2 (Criterio 1.3)   |
|   | 21    | 7-ene                | Ajuste y Optimización de SVM                                    |   |
|   | 22    | 8-ene                | Redes Neuronales: Introducción                                  | Entrega del Reto 1 (Criterio 3.1)         |
|   | 23    | 9-ene                | Aprendizaje en Redes Neuronales                                 |   |
| 7 | 24    | 13-ene               |   | Salida de campo                           |
|   | 25    | 14-ene               |   | Salida de campo                           |
|   | 26    | 15-ene               | Redes Neuronales Profundas                                      | Envío del Reto 2 (Criterio 3.2)           |
|   | 27    | 16-ene               | Árboles de Decisión   |   |
| 8 | 28    | 20-ene               | Bosques Aleatorios  |   |
|   | 29    | 21-ene               | Taller de implementación  | Entrega de la Video-exp. 2 (Criterio 1.3) |
|   | 30    | 22-ene               | Cuestionario en línea 3 (Criterio 1.3); Examen 2 (Criterio 2.2) | Evaluación                                |
|   | 31    | 23-ene               | Evaluación de Modelos: Validación cruzada                       |   |
| 9 | 32    | 27-ene               | Búsqueda de Hiperparámetros                                     |   |
|   | 33    | 28-ene               | Taller de implementación  |   |
|   | 34    | 29-ene               | Desarrollo del Reto 2   | Entrega del Reto 2 (Criterio 3.2)         |
|   | 35    | 30-ene               | Conclusiones y retroalimentación                                |   |