

---

## 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 %):** Consistirá en una presentación de 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 (60 %):** 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.

- **Exposición 1 (40 %):** Consistirá en la lectura y presentación de artículos científicos relacionados con modelos de aprendizaje supervisado y no supervisado.

- **Criterio 3.2**

- **Reto 2 (60 %):** Consistirá en la aplicación de 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.
- **Exposición 1 (40 %):** Consistirá en la lectura y presentación de artículos científicos relacionados con modelos de aprendizaje supervisado y no supervisado.

4. CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL CURSO

		Fecha	Detalle de contenido	Observación
1	1	24-nov	Introducción al curso	Envío del Reto 1 (Criterio 3.1)
	2	25-nov	Conceptos básicos del Aprendizaje Automático	
	3	26-nov	Conjuntos de Entrenamiento y Validación	
	4	27-nov	Preparación de los Datos	
2	5	01-dic	Evaluación de Modelos I	
	5	02-dic	Evaluación de Modelos II	
	6	03-dic	Reducción de Dimensionalidad y Extracción de Características	
		04-dic	Taller de implementación	
3		08-dic	Cuestionario en línea 1 (Criterio 1.1)	Evaluación
	7	09-dic	Introducción al Aprendizaje No Supervisado	Envío de la Video exp. 1 (Criterio 1.2)
	8	10-dic	Algoritmos de Agrupamiento Jerárquico	
	9	11-dic	Agrupamiento k-Means	
4		15-dic	Desarrollo del Reto 1	Entrega del Reto 1 (Criterio 3.1)
		16-dic	Cuestionario en línea 2 (Criterio 1.2); Examen 1 (Criterio 2.1)	Evaluación
	10	17-dic	Algoritmo k-Nearest Neighbors	Entrega de la Video exp. 1 (Criterio 1.2)
	11	18-dic	Máquinas de Vectores Soporte (SVM)	Envío de la Video exp. 2 (Criterio 1.3)
	11	22-dic	Ajuste y Optimización de SVM	Envío del Reto 2 (Criterio 3.2)
		23-dic	Taller de implementación	
		24-dic		Feriado
		25-dic		Feriado
5	12	05-ene	Redes Neuronales: Introducción	
	13	06-ene	Perceptrón sigmoide y multiclase	
	14	07-ene	Perceptrón multicapa	

Continúa en la siguiente página...

...viene de la página anterior

	Fecha	Detalle de contenido	Observación
15	08-ene	Entrenamiento de redes neuronales	
6	12-ene	Taller de implementación	Envío de exposiciones
16	13-ene	Árboles de Decisión	
17	14-ene	Bosques Aleatorios	
	15-ene	Taller de implementación	Entrega de la Video exp. 2 (Criterio 1.3)
7	19-ene	Desarrollo del Reto 2	
	20-ene	Cuestionario en línea 3 (Criterio 1.3); Examen 2 (Criterio 2.2)	Evaluación
18	21-ene	Evaluación de Modelos: Validación cruzada	
18	22-ene	Búsqueda de Hiperparámetros	
8	26-ene	Taller de implementación	Entrega del Reto 2 (Criterio 3.2)
	27-ene	Exposiciones	Evaluación
	28-ene	Exposiciones	Evaluación
	29-ene	Retroalimentación	