

---

### ACTIVIDAD PREVIA

---

- Solicitar llenar el foro «¿Qué aprendí esta semana?» del aula virtual.
- Cuestionar sobre la colinealidad al aplicar one-hot encoding.

---

### RESULTADO DE APRENDIZAJE

---

**RdA de la asignatura:**

- **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.
- **RdA 3:** Resolver problemas prácticos mediante el uso de modelos de aprendizaje automático, ajustándolos para la mejora de su rendimiento y precisión.

**RdA de la clase:**

- Identificar las etapas esenciales del flujo de trabajo del entrenamiento de un modelo supervisado.
- Implementar la división de un conjunto de datos en entrenamiento y prueba mediante Python.
- Entrenar un modelo de regresión lineal y evaluar su desempeño.

---

### INTRODUCCIÓN

---

**Pregunta inicial:** ¿Cómo se aplica el aprendizaje supervisado para predecir valores continuos en un conjunto de datos usando Python?

---

### DESARROLLO

---

**Actividad 1: El flujo de trabajo del aprendizaje supervisado**

Esta actividad presenta los elementos fundamentales del flujo de trabajo: generación de datos, separación en conjuntos, entrenamiento y evaluación. Se desarrollará mediante clase magistral apoyada con ejemplos y discusión guiada.

### ¿Cómo lo haremos?

- **Presentación del flujo:** Se revisarán las etapas: definición del problema, construcción del conjunto de datos, división en entrenamiento y prueba, entrenamiento del modelo, predicción y métricas.
- **Discusión guiada:** Se plantearán preguntas para reflexionar sobre la importancia de cada etapa.

### Actividad 2: Implementación en Python de un modelo de regresión lineal

La actividad se desarrollará mediante trabajo práctico guiado en Python, utilizando un conjunto de datos simulado.

### ¿Cómo lo haremos?

- **Implementación en Python:** Los estudiantes accederán a un cuaderno de Jupyter previamente preparado.

Enlace al cuaderno: [04-Mi-primer-modelo.ipynb](#).

- **Entrenamiento y evaluación:** Se ejecutará el modelo de regresión lineal, se obtendrán predicciones y se calcularán métricas como el error cuadrático medio.
- **Experimentación:**

- Cambiar el tamaño del conjunto de entrenamiento y observar el impacto en las métricas.
- Modificar la complejidad del modelo (por ejemplo, usar regresión polinómica) y analizar los resultados.

### Actividad 3: Taller de implementación

Los estudiantes trabajarán para implementar un modelo de regresión lineal desde cero, siguiendo los pasos aprendidos, sobre el conjunto de datos `kingCountyHouseData`.

### ¿Cómo lo haremos?

- **Desarrollo del taller:** Los estudiantes aplicarán los conceptos aprendidos para dividir los datos, entrenar el modelo y evaluar su desempeño. Se utilizará la siguiente plantilla:

Enlace al cuaderno: [04-Mi-segundo-modelo-Plantilla.ipynb](#).

- **Soprote y guía:** El instructor estará disponible para resolver dudas y proporcionar retroalimentación durante la actividad.

---

**CIERRE**

---

**Verificación de aprendizaje:**

- ¿Qué etapas conforman el flujo de trabajo del aprendizaje supervisado?
- ¿Cómo se divide un conjunto de datos en entrenamiento y prueba utilizando Python?
- ¿Cuál es la diferencia entre el error en entrenamiento y el error en prueba?

**Tarea:** Completar las tareas «Repositorio de GitHub para tareas» y «Mi segundo modelo», del aula virtual.