



Temario taller de Inteligencia Artificial

29 enero al 02 de febrero 2024

Dr. José María Celaya Padilla - Dr. Carlos Eric Galván Tejada

Módulo I: Introducción a la inteligencia artificial y análisis de datos:

- Concepto de inteligencia artificial y su aplicación en diferentes áreas.
- Importancia del análisis de datos en el contexto de la inteligencia artificial.
- Fundamentos de estadística y probabilidad para el análisis de datos.
- Herramientas y técnicas básicas de análisis de datos.

Módulo II: Exploración de datos:

- Proceso de exploración de datos y preprocesamiento.
- Técnicas de visualización de datos para comprender patrones y tendencias.
- Análisis descriptivo de datos: medidas de tendencia central y dispersión.
- Análisis exploratorio de datos: técnicas de detección de outliers y análisis de correlación.

Módulo III: Métodos de predicción:

- Modelos de regresión: lineal, logístico, polinomial.
- Modelos de clasificación: árboles de decisión, máquinas de vectores de soporte (SVM), k vecinos más cercanos (KNN).
- Métodos de validación y evaluación de modelos.
- Selección de características y reducción de dimensionalidad.

Módulo IV: Sistemas de decisión:

- Teoría de la toma de decisiones.
- Sistemas basados en reglas.
- Árboles de decisión y métodos de aprendizaje basados en ellos.
- Sistemas de recomendación.

Módulo V: Sistemas conexionistas:

- Introducción a las redes neuronales artificiales.
- Arquitecturas básicas de redes neuronales: perceptrón, redes feedforward, redes recurrentes.
- Entrenamiento de redes neuronales: algoritmos de retropropagación, optimización de pesos.
- Aplicaciones de redes neuronales en reconocimiento de voz, procesamiento de imágenes y texto.



Módulo VI: Modelos evolutivos:

- Conceptos básicos de algoritmos genéticos.
- Representación y codificación de soluciones.
- Operadores genéticos: selección, cruce y mutación.
- Optimización con algoritmos evolutivos.

Módulo VII: Métodos de visión:

- Introducción al procesamiento de imágenes y visión artificial.
- Extracción de características de imágenes.
- Detección y reconocimiento de objetos.
- Aplicaciones de visión artificial en áreas como la medicina, la seguridad y la robótica.

Módulo VIII : Métodos de visión

- Caso práctico que induce al alumno en el proceso general del uso de las técnicas de IA en un caso de la vida real.

Nota: Se estarán grabando las sesiones por lo que si no puedes estar presente en toda la sesión puedes consultar lo visto posteriormente.