



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Maestría en Ciencia de Datos

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Introducción a Aprendizaje Máquina

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo semestre	371024	35 Mediación docente 65 Estudio independiente

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Analizará las técnicas clásicas de Aprendizaje Automático, así como los modelos tradicionales, desde su concepción teórica hasta su implementación en lenguajes de cómputo.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Introducción**
 - 1.1. Conceptos básicos
 - 1.2. Algoritmos y aprendizaje máquina
 - 1.3. Tipos de aprendizaje máquina
 - 1.4. Fases de construcción de modelos de aprendizaje máquina
 - 1.5. Datos de entrenamiento, validación y prueba
 - 1.6. Métricas de rendimiento
- 2. Algoritmos de aprendizaje supervisado**
 - 2.1. Regresión lineal
 - 2.2. Regresión logística
 - 2.3. K vecinos más cercanos
 - 2.4. Árboles de decisión
 - 2.5. Perceptrón multicapa
 - 2.6. Máquinas de soporte vectorial
 - 2.7. Bayes Ingenuo
- 3. Algoritmos de aprendizaje no supervisado**
 - 3.1. Algoritmos de agrupación
 - 3.2. Algoritmos de reducción de dimensiones
- 4. Aplicaciones del aprendizaje automático**
 - 4.1. Medicina
 - 4.2. Empresas
 - 4.3. Transporte
 - 4.4. Automatización en casa

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora. Asimismo, se desarrollarán prácticas sobre los temas del curso.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Exámenes parciales y final. Tareas Simulaciones en computadora. Proyectos. Esto tendrá una equivalencia del 100% en la calificación final del semestre

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

1. Aprendizaje de Máquina. Redes Neuronales: Incluye Código Fuente en Java y Python (1a ed.). Viera V., Palacios, M. Madrid: Editorial Académica Española. 2017.
2. Kelleher, J. D., Mac Namee, B., & D'arcy, A. (2020). Fundamentals of machine learning for predictive data analytics: algorithms, worked examples, and case studies. MIT press..

Consulta:

3. Machine Learning: A Probabilistic Perspective (1a ed.). Murphy, K. The MIT Press. 2012
4. Géron, A. (2022). Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow. " O'Reilly Media, Inc."..

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en computación o Doctorado en Ciencias de la computación con especialidad en Ciencia de Datos, Inteligencia Artificial o afines.

Vo.Bo

M.T.C.A. ERIK GERMÁN RAMOS PÉREZ
COORDINADOR DE LA UNIVERSIDAD VIRTUAL

AUTORIZÓ

L.I. MARIO ALBERTO MORENO ROCHA
VICE-RECTOR ACADÉMICO