



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Maestría en Ingeniería de Software

00012

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

MINERÍA DE DATOS

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo semestre	132202	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al estudiante el conocimiento básico sobre la disciplina de Minería de Datos, con el fin de que sea capaz de analizar y solucionar problemas reales de tipo asociativo y predictivo, principalmente.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Introducción**
 - 1.1. ¿Qué es Minería de Datos?
 - 1.2. Tipos de datos y patrones.
 - 1.3. El proceso de descubrimiento del conocimiento.
 - 1.4. Disciplinas involucradas.
 - 1.5. Aplicaciones y herramientas.
- 2. Exploración de datos**
 - 2.1. Propiedades de los datos.
 - 2.2. Descripción de datos.
 - 2.3. Visualización.
- 3. Preparación de los datos**
 - 3.1. Limpieza de datos.
 - 3.2. Integración de datos.
 - 3.3. Detección y eliminación de datos atípicos.
 - 3.4. Normalización de datos.
- 4. Métodos asociativos de Minería de Datos**
 - 4.1. Tipos de patrones.
 - 4.2. Extracción de patrones más frecuentes.
 - 4.3. Evaluación de patrones.
- 5. Métodos predictivos básicos**
 - 5.1. Método de *k*-vecinos más cercanos
 - 5.2. Método de árboles de decisión
 - 5.3. Evaluación de rendimiento
 - 5.4. Casos de estudio.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición de los temas del curso por parte del profesor usando el pizarrón y apoyándose de material didáctico para ilustrar los conceptos impartidos (equipo de proyección digital).
 Desarrollo de proyectos (largos o cortos).
 Lectura de artículos científicos.
 Redacción de trabajos de investigación.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Maestría en Ingeniería de Software

00013

PROGRAMA DE ESTUDIOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

El Capítulo II, De las Evaluaciones, del Reglamento General de Posgrado establece que, Artículo 33, la calificación final del alumno se obtendrá de tres evaluaciones parciales (50%) y un examen ordinario (50%), Artículo 32. Para cada evaluación parcial se indicará al inicio de semestre la modalidad de evaluación a utilizar. Aunado a lo anterior, se desarrollarán proyectos prácticos.

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

Básica:

1. **Data Mining: The Textbook**, Aggarwal, Charu C, Springer, 2015.
2. **Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques**, Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., Christopher, J. P., Morgan Kaufmann, 2016, 4th Edition.
3. **Data Mining: Concepts and Techniques**, Han, J., Kamber, M., Pei, J., Morgan Kaufmann Publishers, 2022, 4th Edition.

Consulta:

1. **R for Data Science**, Wickham, H., Wrolemund, G., O'Reilly Media, 2017.
2. **Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data**, VanderPlas, J., O'Reilly Medi, 2023, 2nd Edition.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestro o Doctor en Ciencias de la Computación o área afín, con especialidad en Ingeniería de Software o Aprendizaje Computacional y, de preferencia, con experiencia en investigación y desarrollo de proyectos en el área de minería de datos.

Vo.Bo

DR. JOSÉ ANIBAL ARIAS AGUILAR
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO



DIVISION DE ESTUDIOS
DE POSGRADO

AUTORIZÓ

DR. RAFAEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ
VICE-RECTOR ACADÉMICO



VICE-RECTORIA
ACADÉMICA