



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

Maestría en Inteligencia Artificial

00020

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

ANÁLISIS DE DATOS

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Tercero	341302	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Estudiar los conceptos básicos del análisis exploratorio de datos con la finalidad de adquirir herramientas útiles aplicadas a la obtención, manipulación, exploración, graficación y análisis de datos univariados, multivariados y series de tiempo.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. **Entorno computacional de análisis de datos**
 - 1.1. Manipulación de datos.
 - 1.2. Instalación de paquetes de R y otras herramientas.
2. **Carga de datasets**
 - 2.1. Conversión de datos a R.
 - 2.2. Lectura de datos Excel.
 - 2.3. Lectura de datos JSON.
 - 2.4. Obtención de datos de la web.
 - 2.5. Importación de datos desde bases de datos relacionales.
3. **Exploración, limpiado y filtrado**
 - 3.1. Formateo, eliminación de datos erróneos.
 - 3.2. Manipulación y arreglo de datos.
 - 3.3. Ejemplo: limpiado y manipulación de series de tiempo.
4. **Graficación de datos**
 - 4.1. Gráficas avanzadas con ggplot2.
 - 4.2. Histogramas.
 - 4.3. Gráficas de dispersión.
 - 4.4. Gráficas de densidad.
 - 4.5. Gráficas de probabilidad.
 - 4.6. Gráficas de tablas.
 - 4.7. Gráficas residuales.
5. **Creación de reportes**
 - 5.1. Generación de reportes con Markdown.
 - 5.2. Generación de reportes con knitr.
6. **Datos univariados, series de tiempo y datos multivariados**
 - 6.1. Correlación.
 - 6.2. Pruebas de hipótesis.
 - 6.3. Prueba de Tietjen-Moore.
 - 6.4. Modelos de parsimonia.
 - 6.5. Prueba Shapiro-Wilk.
 - 6.6. Prueba de Grubbs y revisión de valores atípicos
 - 6.7. Prueba de Bartlett
 - 6.8. Autocorrelación, espectro y fase de series de tiempo.
 - 6.9. Prueba de Levene.
 - 6.10. Regresión.
 - 6.11. Análisis de varianza multifactorial.



VICE-RECTORIA
ACADÉMICA



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

Maestría en Inteligencia Artificial

00021

PROGRAMA DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición de temas frente a grupo por parte del profesor utilizando medios digitales.
Asignación de lectura de artículos de investigación.
Asignación de prácticas y proyectos donde se desarrollen los conocimientos adquiridos.

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, Artículo 24.

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

Básica:

1. **Hands-On Exploratory Data Analysis with R.** Datar R., Garg H.. Packt Publisher, 2019.
2. **Practical Statistics for Data Scientists.** Bruce P et al.. O'Reilly, 2021.
3. **Exploratory Data Analysis with MATLAB.** Martinez, A. y Martínez W. CRC Press, 2010.

Consulta:

1. **Python Data Analysis.** Navlani A. et al. Packt Publishing, 2021.
2. **Python for Data Analysis.** McKinney W. O'Reilly, 2021.
3. **Exploratory Multivariate Analysis by Example Using R.** Husson F. et al. CRC Press, 2020.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios mínimos de Maestría o Doctorado en Computación o Matemáticas con conocimientos en Inteligencia Artificial.

Vo.Bo

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



**DIVISION DE ESTUDIOS
DE POSGRADO**

AUTORIZÓ

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO