



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Maestría en Ciencia de Datos

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Análisis Multivariante de Datos

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Tercer semestre	371033	35 Mediación docente 65 Estudio independiente

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El estudiante será capaz de analizar, interpretar y modelar datos generados de problemas en más de dos dimensiones.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Datos Multivariantes

- 1.1 Introducción a los datos multivariantes.
- 1.2 Medias, matriz de varianzas, matriz de correlaciones.
- 1.3 Medidas globales de variabilidad.
- 1.4 Distancias: Euclídea, Mahalanobis y discreta.

2. Análisis gráfico y datos atípicos

- 2.1 Representaciones gráficas
- 2.2 Transformaciones Lineales y no lineales
- 2.3 Datos atípicos.

3. Distribuciones Multivariantes

- 3.1 Distribución normal multivariada: definición y propiedades.
- 3.2 Distribuciones Wishart, Hotelling, Wilks.

4. Escalado Multidimensional

- 4.1 Introducción.
- 4.2 Escalados Métricos. Coordenadas principales
- 4.3 Biplots
- 4.4 Escalados no métricos

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El profesor siempre buscará un balance entre la teoría matemática detrás del método, su aplicación a problemas prácticos y su implementación computacional. Introducir al alumno a un lenguaje computacional de preferencia con licencia libre, por ejemplo Python, R, entre otros.

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. A First Course in Multivariate Statistics. Bernard Flury. Springer 1997.
2. An Introduction to Multivariate Statistical Analysis (3ra. Ed.). T. W. Anderson. Wiley 2003.

Consulta:

1. Using Multivariate Statistics (7ma. Ed.) Barbara G. Tabachnick & Linda S. Fidell. Pearson 2021.
2. Univariate, Bivariate, and Multivariate Statistics Using R: Quantitative Tools for Data Analysis and Data Science (1ra. Ed.). Daniel J. Denis. Wiley 2020.
3. Applied Multivariate Statistical Analysis (5ta. Ed.). Richard A. Johnson & Dean W. Wichern. Prentice Hall 2002.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Ciencias Matemáticas, Matemáticas Aplicadas, Estadística, Ciencia de Datos o afines, con conocimientos en el uso de software como Python, R, Minitab, SAS o SPSS.

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