



PM_Métodos Numéricos I

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

AL TÉRMINO DE LA MATERIA EL ESTUDIANTE:

- Comprender y aplicar los conceptos de álgebra lineal, cálculo multivariable y probabilidad de uso extendido en la ciencia de datos, de manera reflexiva, ya que se requiere de una secuencia de operaciones algebraicas y lógicas para producir una aproximación al problema matemático.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Álgebra lineal
 - 1.1 Operaciones en vectores y matrices
 - 1.2 Sistemas e independencia lineales.
 - 1.3 Autovectores y análisis de componentes principales.
2. Métodos de solución para matrices cuadradas.
 - 2.1. Eliminación Gaussiana y pivoteo.
 - 2.2. Solución para matrices tridiagonales.
 - 2.3. Aplicaciones
 - 2.3.1. Cálculo del determinante de una matriz.
 - 2.3.2. Inversa de una matriz.
3. Cálculo matricial
 - 3.1. Introducción al cálculo multivariable
 - 3.2. Funciones multivariable
 - 3.3. Derivadas parciales
 - 3.4. Integrales de superficie

MODALIDADES TECNOLÓGICAS E INFORMÁTICAS

Las modalidades y herramientas tecnológicas e informáticas para el desarrollo de las actividades académicas son:

- Comunicación digital colaborativa estudiante-docente a través de Plataforma Moodle
- Gestión de actividades académicas mediante el uso de las herramientas de la Plataforma Moodle
- Uso de recursos para el aprendizaje como documentos, enlaces web, videos.
- Desarrollo de proyectos de investigación y procesamiento de información a través de Internet
- Uso de correo electrónico institucional.
- Uso de software estadístico



PROGRAMA DE MATERIA

MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS (RVOE 2727)

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Ejercicios prácticos
 - Los estudiantes, bajo conducción y supervisión del docente, realizarán ejercicios prácticos para fortalecer y lograr un mejor dominio de los conocimientos que se buscan aprender en este curso.
- Análisis de casos
 - El docente proporcionará a los estudiantes casos de estudio, los cuales permitirán que los alumnos analicen situaciones reales respecto al cálculo matricial.
- Asesorías sobre temas planteados
- El estudiante, con el apoyo y seguimiento del docente, realizará análisis de ejercicios planteados en clase, con el objetivo de formar un criterio al momento de resolver problemas vinculados con el álgebra lineal y cálculo matricial

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTES

- Resolución de ejercicios individuales:
 - Los estudiantes llevarán a casa ejercicios asignados por el docente, de tal manera que puedan practicar el uso de las herramientas estadísticas, descriptivas e inferenciales. Se entregarán cada semana.
- Crear casos prácticos que ayuden a fomentar la aplicación de los métodos numéricos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La calificación final estará compuesta de tres partes:

Un examen final	25%
Ejercicios Matemáticos	25%
Presentación de materia	50%