



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ARAGUA VENEZUELA

FACULTAD: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES.

ASIGNATURA: **MATEMATICA III-A**

CODIGO: MAT415

UNIDADES CRÉDITO: 5 U.C.

DENSIDAD HORARIA: H.T.: 5  
T.H.: 5

PRE-REQUISITOS: MAT-315

OBJETIVO TERMINAL DE LA ASIGNATURA:

Utilizar el cálculo de varias variables y el álgebra de matrices en problemas de aplicación en las Ciencias Administrativas.



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**ARAGUA VENEZUELA**

UNIDAD: I  
ALGEBRA MATRICIAL

DURACION: 2 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

*Efectuar operaciones de Algebra de Matrices y sus aplicaciones en las Ciencias Administrativas.*

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 1.1.- Definición de Matriz.
- 1.2.- Definición de vector.
- 1.3.- Operaciones con matrices.
- 1.4.- Adición.
- 1.5.- Sustracción.
- 1.6.- Multiplicación por un escalar.
- 1.7.- Multiplicación de matrices.
- 1.8.- Tipos especiales de matrices.
- 1.9.- Diagonal.
- 1.10.- Identidad.
- 1.11.- Nula.
- 1.12.- Igualdad de matrices.
- 1.13.- Sistemas Singulares.
- 1.14.- Aplicaciones en la Administración.

UNIDAD: II  
INVERSAS Y DETERMINANTES

DURACION: 3 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

*Efectuar operaciones usando la traspuesta y la inversa de una matriz, y sus aplicaciones en la Ciencia Administrativas.*

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 2.1.- La traspuesta de una matriz.
- 2.2.- Determinante de una matriz.
- 2.3.- La inversa de una matriz: Definición, Determinación.
- 2.4.- Aplicaciones:
  - 2.4.1.- Modelos de insumo-producto.
- 2.5.- Menor complementario:
  - 2.5.1.- Conectores.
- 2.6.- Regla de Cramer.
- 2.7.- Cálculo de la inversa por determinante.
- 2.8.- Aplicaciones.



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ARAGUA VENEZUELA**

UNIDAD: III  
**FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES**

DURACION: 6 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

*Aplicar el lenguaje sistemático, conceptos y funciones de diversas variables, leyes de crecimiento, derivadas parciales diferenciales de funciones de varias variables, derivada parcial y total implícita, para solucionar problemas prácticos vinculados a la Administración.*

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 3.1.- Funciones de dos o mas variables.
- 3.2.- Conjuntos de nivel.
- 3.3.- Límite y continuidad de funciones de dos o más variables.
- 3.4.- Límites unidimensionales, bidimensionales e iterados.
- 3.5.- Derivadas parciales.
- 3.6.- Leyes de crecimiento y decrecimiento.
- 3.7.- Derivadas parciales de orden superior.
- 3.8.- Diferenciabilidad y Diferencia total.
- 3.9.- Derivada total.
- 3.10.- Derivadas parciales implícitas.
- 3.11.- Máximos y mínimos de funciones de dos variables:
  - 3.11.1.- Máximos, mínimos y puntos de ensilladura.
  - 3.11.2.- Valores extremos condicionados y multiplicadores de Lagrange.
  - 3.11.3.- Aplicaciones.
- 3.12.- Monopolio múltiple.
- 3.13.- Función general de demanda.
- 3.14.- Elasticidades cruzadas.
- 3.15.- La función de producción.
- 3.16.- Sustitubilidad de los factores de producción.
- 3.17.- Demanda de factores.

UNIDAD: IV  
**INTEGRALES MULTIPLES**

DURACION: 6 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

*Aplicar las integrales múltiples a problemas que involucren el cálculo de área y volúmenes, a partir del marco teórico analizado.*



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ARAGUA VENEZUELA

CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

- 4.1.- Definición de la integral doble.
- 4.2.- Integrales dobles para funciones escalonadas.
- 4.3.- Integración unidimensional reiterada.
- 4.4.- Inversión en el orden de integración.
- 4.5.- Integrales dobles de una función sobre un rectángulo.
- 4.6.- Integrales dobles de una función, sobre regiones más generales.
- 4.7.- Cambios de variables en las integrales dobles.
- 4.8.- Aplicaciones de las integrales dobles.
- 4.9.- Definición de integrales triples.
- 4.10.- Aplicaciones de la integral triple.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS:

Clases magistrales, trabajos grupales, trabajos individuales, exposiciones orales, evaluaciones escritas.

EVALUACION:

Evaluación continua, trabajo final.

BIBLIOGRAFIA:

- TAYLOR, Howar (1986) Cálculo Diferencial e Integral Editorial Limusa. México.
- HOWAR, Anton (1989) Introducción al Álgebra Lineal Editorial Limusa. México.
- GRAVILLE, Willian (1987) Cálculo Diferencial e Integral Edit. Limusa México.
- APOSTOL (1985) Cálculos Vol. I-II Edit. Reverté Venezuela
- KOLMAN, Bernard (1985) Álgebra Lineal Edit. F.E. Interamericano México.