



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

FACULTAD: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES

ESCUELAS: ADMINISTRACION DE EMPRESAS

ASIGNATURA: MATEMATICA III-A

CODIGO: MAT-415

UNIDAD CREDITO: 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.

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 las Ciencias 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:
 - Modelos de insumo-producto.
- 2.5.- Menor complementario:
 - Conectores.
- 2.6.- Regla de Cramer.
- 2.7.- Cálculo de la inversa por determinante.
- 2.8.- Aplicaciones.

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:
 - Máximos, mínimos y puntos de ensilladura.
 - Valores extremos condicionados y multiplicadores de Lagrange.
 - 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.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 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 Algebra 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) *Algebra Lineal* Edit. F.E. Interamericano México.