

Estimado(a) estudiante: la presente es con el fin de informarle acerca de los contenidos del curso Ma-0128 Fundamentos de matemática para computación I.

Objetivos:

Que el estudiante adquiera la capacidad de aplicar las matrices y sus propiedades a problemas propios de su campo.

Que el estudiante conozca y maneje los elementos básicos necesarios del cálculo diferencial y los aplique a problemas relacionados con Investigación de Operaciones.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Que el estudiante conozca los conceptos y propiedades de los determinantes, las matrices y los vectores a la solución de sistemas de ecuaciones lineales y a los problemas propios de su campo.

Enseñar al estudiante los conocimientos básicos de cálculo diferencial, para que conozca el concepto, sus áreas y aplicaciones y además tenga dominio instrumental del mismo.

Capacitar al estudiante para aplicar el concepto de límite, máximo y mínimo de una función.

CONTENIDOS:

Capítulo 1:

Sistemas de ecuaciones lineales de $m \times n$ (introducción), matrices, diferentes tipos de matrices: triangular superior, inferior, transpuesta, simétrica, antisimétrica. Operaciones con matrices: suma, resta, multiplicación por escalar. Producto de matrices. Sistemas de $m \times n$ homogéneo y no homogéneo, matriz asociada al sistema. Operaciones elementales, matriz escalonada reducida, inversa de una matriz. Producto cruz.

Capítulo 2:

Funciones determinantes, permutaciones y unicidad de los determinantes, propiedades de los determinantes, determinantes e inversas, regla de Cramer.

Capítulo 3:

Espacios vectoriales, subespacio vectorial, base y dimensión de un espacio vectorial, transformaciones lineales y matrices.

Capítulo 4:

Funciones, límites, límites por la izquierda y la derecha, propiedades de límites, continuidad, funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

Capítulo 5:

Derivación, reglas básicas de derivación, derivada de funciones trigonométricas, exponenciales, logarítmicas. Regla de la cadena, derivada y continuidad, derivadas de orden superior. Función creciente, decreciente, máximos y mínimos. Derivada implícita. Aplicaciones. Formas indeterminadas y regla de l'hospital.

Evaluación:

Se realizarán tres exámenes parciales y 9 quices (se eliminan tres), a continuación se dan sus porcentajes y la fecha de los mismos.

Examen	Porcentaje	Fecha y hora
I Parcial	25 %	10 de setiembre, 8:00 am.
II Parcial	25 %	8 de Octubre, 8:00 am
III parcial	25 %	21 de noviembre, 4:00 pm
Promedio de quices	25 %	

Observación:

Si la nota es menor que 6 pierde el curso, si es mayor o igual a 6 y menor que 7, tiene derecho a examen de ampliación, si la nota es mayor o igual a 7 gana el curso.

Bibliografía

- Anton, Howard. Introducción al Algebra Lineal. 3 ed. México: Mcgraw Hill, 1989.
- Barrantes C., Hugo. Elementos de álgebra lineal. 1 ed. San José, C.R.: UNED, 1993.
- Lang, Serge. Algebra Lineal. Fondo Educativo Interamericano, 1976.
- Hoffman, Kenneth. Algebra Lineal. Prentice Hall, 1987.
- Larson Hostetler. Cálculo y Geometría Analítica. 2 ed. México: McGraw Hill, 1987.
- Piskunov, N. Cálculo diferencial e integral. 4 ed. Moscú: Editorial Mir, 1978. T.I.
- Zill, Dennis G. Cálculo y Geometría Analítica. México: Iberoamérica, 1987.
- Demidovich. Problemas y ejercicios de Análisis Matemático. 8 ed. Moscú: Editorial Mir, 1984.
- Anton, H. Cálculo y Geometría Analítica. México: Limusa, 1986.

Prof. Carlos Ml. Ulate Ramírez.
Oficina #1.