

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA ÁLGEBRA LINEAL I

CLAVE DE MATERIA MT120

DEPARTAMENTO MATEMÁTICAS

CÓDIGO DE DEPARTAMENTO

CENTRO UNIVERSITARIO CUCEI

CARGA HORARIA TEORÍA 60

CARGA HORARIA PRÁCTICA 20

TOTAL 80

CRÉDITOS 9 (NUEVE)

TIPO DE CURSO CURSO-TALLER

NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL PREGRADO (LICENCIATURA)

PRERREQUISITOS NINGUNO

OBJETIVO GENERAL :

QUE EL ALUMNO SEA CAPAZ DE RESOLVER SISTEMAS LINEALES DE ECUACIONES, APLICÁNDOLOS A LAS DIFERENTES ÁREAS DEL CONOCIMIENTO, BUSCANDO DE ESTA FORMA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, UTILIZANDO DIFERENTES HERRAMIENTAS DE TRABAJO.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS :

APLICAR EL ÁLGEBRA MATRICIAL A LA SOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.

DEFINIR LAS PROPIEDADES Y APLICACIONES DE MATRICES.

DEFINIR UN ESPACIO VECTORIAL E IDENTIFICAR SUS PROPIEDADES.

DEFINIR Y APLICAR LAS TRANSFORMACIONES LINEALES ENTRE ESPACIOS VECTORIALES.

DEFINIR EL POLINOMIO CARACTERÍSTICO DE UNA MATRIZ E IDENTIFICAR SU APLICACIÓN EN ÁLGEBRA MATRICIAL.

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO :

- UNIDAD I** **SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.**
 1.1 INTRODUCCIÓN
 1.2 MÉTODO DE GAUSS Y GAUSS-JORDAN
 1.3 INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA
 1.4 EXISTENCIA Y UNICIDAD DE LA SOLUCIÓN DE ECUACIONES LINEALES
- UNIDAD II** **VECTORES, MATRICES Y DETERMINANTES.**
 2.1 DEFINICIONES (VECTORES Y MATRICES)
 2.2 OPERACIONES (VECTORES Y MATRICES)
 2.3 PROPIEDADES Y APLICACIONES DE VECTORES
 2.4 PROPIEDADES Y APLICACIONES DE MATRICES
 2.5 DEFINICIÓN DE DETERMINANTES
 2.6 PROPIEDADES Y APLICACIONES DE DETERMINANTES
- UNIDAD III** **ESPACIOS VECTORIALES.**
 3.1 DEFINICIÓN DE ESPACIO Y SUBESPACIO VECTORIAL
 3.2 PROPIEDADES
 3.3 COMBINACIÓN LINEAL
 3.4 VECTORES LINEALMENTE DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES
 3.5 BASES
 3.6 CAMBIO DE BASE
- UNIDAD IV** **TRANSFORMACIONES LINEALES.**
 4.1 DEFINICIÓN
 4.2 PROPIEDADES
 4.3 REPRESENTACIÓN MATRICIAL DE UNA TRANSFORMACIÓN
 4.4 APLICACIONES
- UNIDAD V** **VALORES Y VECTORES PROPIOS.**
 5.1 DEFINICIONES
 5.2 POLINOMIO CARACTERÍSTICO
 5.3 DIAGONALIZACIÓN DE MATRICES
 5.4 APLICACIONES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

AUTOR(ES)	LIBRO,TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
GROSSMAN, S. I.	ÁLGEBRA LINEAL	McGRAW HILL, 5 ^a . ED. MÉXICO, 1999

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

AUTOR(ES)	LIBRO,TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
G. WILLIAMS	ÁLGEBRA LINEAL CON APLICACIONES	McGRAW HILL 4ta ED, MÉXICO, 2002
G. NAKOS, D. JOYNER	ÁLGEBRA LINEAL CON APLICACIONES Y	THOMSON, MÉXICO, 1999
B. KOLMAN	ÁLGEBRA LINEAL CON	PRENTICE HALL, 6ta

D. C. LAY	APLICACIONES Y MATLAB ALGEBRA LINEAL CON APLICACIONES	ED,MÉXICO, 1999 PRENTICE HALL, 2a ED. ACTUALIZADA, MÉXICO, 2001
FF. HITT	ALGEBRA LINEAL	PRENTICE HALL, MEXICO, 2002

ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

EL PROFESOR HARÁ LA EXPOSICIÓN DE LOS CONCEPTOS BÁSICOS HACIENDO USO DE PIZARRÓN Y GIS, EN ALGUNAS OCASIONES, SE APOYARÁ EN LA PROYECCIÓN DE ACETATOS Y TRANSPARENCIAS. PARA EL DESARROLLO DE LA CLASE SE UTILIZARÁ NOTAS DE CLASE Y EL ALUMNO HARÁ LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA QUE SUGIERE EL PROFESOR. PARA COMPLEMENTAR ESTE PROCESO, SE LLEVARÁN A CABO TALLERES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA:

EL ALUMNO SERÁ CAPAZ DE IDENTIFICAR CLARAMENTE LOS MODELOS MATEMÁTICOS BÁSICOS INVOLUCRADOS EN LOS PROBLEMAS QUE SE LE PRESENTEN DURANTE EL EJERCICIO DE SU PROFESIÓN.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

EL ALUMNO ADQUIRIRÁ LOS CONOCIMIENTOS Y LA ABSTRACCIÓN NECESARIA PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS INVOLUCRADOS EN LA DESCRIPCIÓN MATEMÁTICA DE FENÓMENOS.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

TAREAS, ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXÁMENES PARCIALES