



SYLLABUS

MA-114 MATEMÁTICAS BÁSICAS I

ESPECIALIDAD	:TELECOMUNICACIONES	CICLO	:PRIMERO
CREDITOS	:03	AÑO	:PRIMER
HORAS/SEMANA	:T2, P2	REGIMEN	:OBLIGATORIO
PRE-REQUISITO	:NINGUNO	EVALUACION	:TIPO G

OBJETIVO:

Proporcionar al estudiante los conocimientos fundamentales de la inducción matemática y la geometría analítica vectorial. Familiarizar al alumno con el uso del software matemática propios de estos temas.

RESUMEN:

Introducción matemática y sumatorias. Teorema del binomio. Geometría analítica vectorial en R^2 y R^3 . Transformaciones lineales.

CONTENIDO:

CAPÍTULO 1.- INDUCCIÓN MATEMÁTICA. SUMATORIAS. BINOMIO DE NEWTON.

Sumatorias. Propiedades. Inducción matemática. Primer y segundo principio. Binomio de Newton. Propiedades.

CAPÍTULO 2.- MATRICES. FORMAS CUADRÁTICAS.

Matrices. Conceptos básicos. Propiedades. Matrices especiales: identidad, nula, cuadrada y triangular. Determinantes en R^2 y R^3 . Propiedades. Matriz inversa, transpuesta, propiedades. Resolución de ecuaciones usando matrices hasta 3×3 . Formas cuadráticas, valores y vectores propios. Diagonalización de una matriz: 2×2 y 3×3 . Ecuación general de 2do. Grado. Aplicación de formas cuadráticas.

CAPÍTULO 3.- GEOMETRÍA ANALÍTICA VECTORIAL EN R^2 Y R^3 . TRANSFORMACIONES LINEALES.

Espacio vectorial. Definición. Axiomas. Ejemplo R , R^2 , R^3 y R^n . Definiciones generales de las operaciones con vectores en R^n . Casos en R^2 y R^3 . Aplicaciones: ángulos entre vectores. Algunos lugares geométricos: circunferencia, ecuación general. La recta en el plano y en el espacio. Aplicaciones. Casos que se presentan. El plano. Aplicaciones. Casos que se presentan. Traslación y rotación en R^2 y R^3 . Aplicaciones. Secciones cónicas: parábola, elipse, hipérbola. Casos. Aplicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. HAASER LASALLE SULLIVAN. "INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS". EDITORIAL TRILLAS
2. HAASER LASALLE SULLIVAN. "ANÁLISIS MATEMÁTICO II". EDITORIAL TRILLAS.+
3. LOUIS LEITHOLD. "EL CÁLCULO". COOPERACIÓN EDITORA Y PERIODÍSTICA S.A. DE C.V. MÉXICO.
4. MARTÍN LIPSCHUTZ. "GEOMETRÍA DIFERENCIAL". EDITORIAL MCGRAW HILL. COLECCIÓN SCHAUUM.
5. HARRY LASS. "ANÁLISIS VECTORIAL Y TENSORIAL". EDITORIAL CECSA.1983.
6. E. PURCELL Y D. VARBERG. "CÁLCULO", EDITORIAL PRENTICE HALL, 4TA. EDICIÓN.
