

# Tabla de materias

	Pág.
<b>Capítulo 1</b> <b>MATRICES</b> .....	1
Matrices. Igualdad de matrices. Suma algebraica de matrices. Multiplicación de matrices. Producto por subdivisión en cajas.	
<hr/>	
<b>Capítulo 2</b> <b>MATRICES ESPECIALES</b> .....	10
Matrices triangulares. Matrices escalantes. Matrices diagonales. Identidad de matrices. Matriz inversa. Matriz traspuesta. Matriz simétrica. Matriz hemisimétrica. Matriz conjugada. Matriz hermitica. Matriz hemihérmica. Suma directa o matriz escalonada.	
<hr/>	
<b>Capítulo 3</b> <b>DETERMINANTE DE UNA MATRIZ CUADRADA</b> .....	20
Determinantes de segundo y tercer orden. Propiedades de los determinantes. Menor complementario y adjunto de un elemento. Menor y complemento algebraico de una matriz.	
<hr/>	
<b>Capítulo 4</b> <b>CALCULO DE DETERMINANTES</b> .....	32
Desarrollo por los elementos de una línea. Desarrollo de Laplace. Desarrollo por los elementos de la primera fila y primera columna. Determinante de un producto. Derivada de un determinante.	
<hr/>	
<b>Capítulo 5</b> <b>EQUIVALENCIA</b> .....	39
Característica o rango de una matriz. Matrices regulares y singulares. Transformaciones elementales. Inversa de una transformación elemental. Matrices equivalentes. Forma canónica de fila. Forma normal. Matrices elementales. Conjunto canónico de matrices respecto de la relación de equivalencia. Característica de un producto.	
<hr/>	
<b>Capítulo 6</b> <b>MATRIZ DE LOS ADJUNTOS DE UNA MATRIZ CUADRADA</b> ...	49
Matriz de los adjuntos (adjunta en sentido no hermitico). Matriz de los adjuntos de un producto. Menor de la matriz de los adjuntos.	
<hr/>	
<b>Capítulo 7</b> <b>INVERSA DE UNA MATRIZ</b> .....	55
Matriz inversa. Inversa de una matriz diagonal. Inversa de la matriz de los adjuntos. Inversa de las matrices elementales. Cálculo de la matriz inversa por subdivisión en cajas. Inversa de una matriz simétrica. Inversa por la derecha y por la izquierda de una matriz $m \times n$ .	
<hr/>	
<b>Capítulo 8</b> <b>CUERPOS</b> .....	64
Cuerpo de números. Cuerpos. Subcuerpos. Matrices definidas sobre un cuerpo.	

	Pág.
<b>Capítulo 9</b> <b>DEPENDENCIA LINEAL DE VECTORES Y FORMAS</b> .....	67
Vectores. Dependencia lineal de vectores, forma lineal, polinomios y matrices.	
<hr/>	
<b>Capítulo 10</b> <b>SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES</b> .....	75
Sistema no homogéneo de ecuaciones lineales. Solución mediante la notación matricial. Regla de Cramer. Sistema homogéneo de ecuaciones.	
<hr/>	
<b>Capítulo 11</b> <b>ESPACIOS VECTORIALES</b> .....	85
Espacios vectoriales. Subespacios. Base y dimensión. Espacio unión. Espacio intersección. Espacio nulo de una matriz. Leyes de la nulidad de Sylvester. Bases y coordenadas.	
<hr/>	
<b>Capítulo 12</b> <b>TRANSFORMACIONES LINEALES</b> .....	94
Transformaciones singulares y regulares. Cambio de base. Espacio invariante. Matriz de permutación.	
<hr/>	
<b>Capítulo 13</b> <b>VECTORES DEFINIDOS SOBRE EL CUERPO DE LOS NÚMEROS REALES</b> .....	100
Producto interno. Módulo. Desigualdad de Schwarz. Desigualdad de Minkowski. Vectores y espacios ortogonales. Base ortonormal. Método de ortogonalización de Gram-Schmidt. Matriz de Gram. Matrices ortogonales. Transformaciones ortogonales. Producto vectorial.	
<hr/>	
<b>Capítulo 14</b> <b>VECTORES DEFINIDOS SOBRE EL CUERPO DE LOS NÚMEROS COMPLEJOS</b> .....	110
Números complejos. Producto interno. Módulo. Desigualdad de Schwarz. Desigualdad de Minkowski. Vectores y espacios ortogonales. Base ortonormal. Método de ortogonalización de Gram-Schmidt. Matriz de Gram. Matrices unitarias. Transformaciones unitarias.	
<hr/>	
<b>Capítulo 15</b> <b>CONGRUENCIA</b> .....	115
Matrices congruentes. Matrices simétricas congruentes. Formas canónicas respecto de la congruencia de matrices reales y simétricas, hermisimétricas, hermíticas y hemihermíticas.	
<hr/>	
<b>Capítulo 16</b> <b>FORMAS BILINEALES</b> .....	125
Matriz de la forma. Transformaciones. Formas canónicas. Transformaciones cogredientes. Transformaciones contragredientes. Descomposición en factores.	
<hr/>	
<b>Capítulo 17</b> <b>FORMAS CUADRÁTICAS</b> .....	131
Matriz de la forma. Formas canónicas. Reducción de Lagrange. Ley de inercia de Sylvester. Formas definidas y semidefinidas. Menores principales. Forma de orden regular. Reducción de Kronecker. Descomposición en factores.	

	Pág.
Capítulo <b>18</b> <b>FORMAS HERMITICAS</b> .....	146
Matriz de la forma. Transformaciones. Formas canónicas. Formas definidas y semidefinidas.	
Capítulo <b>19</b> <b>ECUACION CARACTERISTICA DE UNA MATRIZ</b> .....	149
Ecuación característica y valores propios. Vectores y espacios propios.	
Capítulo <b>20</b> <b>SEMEJANZA</b> .....	156
Matrices semejantes. Reducción a forma triangular. Matrices diagonalizables.	
Capítulo <b>21</b> <b>MATRICES SEMEJANTES A UNA MATRIZ DIAGONAL</b> .....	163
Matrices simétricas reales. Semejanza ortogonal. Par de formas cuadráticas reales. Matrices hermiticas. Semejanza unitaria. Matrices normales. Descomposición espectral. Cuerpo de valores.	
Capítulo <b>22</b> <b>POLINOMIOS DEFINIDOS SOBRE UN CUERPO</b> .....	172
Suma, producto y cociente de polinomios. Teorema fundamental del resto. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. Polinomios entre sí. Descomposición en factores.	
Capítulo <b>23</b> <b>MATRICES DEFINIDAS SOBRE EL CUERPO DE LOS POLINOMIOS</b> .....	179
Matriz polinómica o matriz $\lambda$ . Suma, producto y cociente. Teorema fundamental del resto. Teorema de Cayley-Hamilton. Derivada de una matriz.	
Capítulo <b>24</b> <b>FORMA NORMAL DE SMITH</b> .....	188
Forma normal de Smith. Factores invariantes. Divisores elementales.	
<b>25</b> <b>POLINOMIO MINIMO DE UNA MATRIZ</b> .....	196
Invariantes de semejanza. Polinomio mínimo. Matrices derogatorias y no derogatorias. Matriz asociada.	
Capítulo <b>26</b> <b>FORMAS CANONICAS EN LA SEMEJANZA</b> .....	203
Forma canónica racional. Segunda forma canónica. Matriz hiperasociada. Forma canónica de Jacobson. Forma canónica de Jordan o clásica. Reducción a una forma canónica racional.	
<b>INDICE</b> .....	215
<b>INDICE DE SIMBOLOS</b> .....	219