|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Carrera INGENIERIA EN INFORMATICA** | | |
| **Asignatura** Álgebra y Geometría Analítica I (3627) | | |
| **Carga horaria semanal** 4hs | **Carga horaria total** 64hs |

|  |  |
| --- | --- |
| **Programa analítico** (agregar una fila por cada unidad temática) | |
| Unidad 1 | *Vectores Geométricos*  Magnitudes escalares y vectoriales. Vectores en R2. Operaciones entre vectores y propiedades. Equivalencia de vectores. Paralelismo entre vectores. Longitud o norma de un vector. Versores. Normalización. Producto escalar de vectores en R2.  El espacio tridimensional (R3). Vectores en R3. Operaciones. Norma. Propiedades de la norma. Producto escalar entre vectores de R3. Propiedades. Ángulo entre vectores. Proyección de un vector sobre otro. Producto vectorial. Propiedades. Producto mixto. Interpretación geométrica. Coplanaridad. |
| Unidad 2 | *Matrices y Sistemas de Ecuaciones Lineales*  Matrices. Definición. Orden. Igualdad entre matrices. Traspuesta. Operaciones entre matrices. Propiedades. Clasificación. Matrices simétricas y antisimétricas.  Sistemas de ecuaciones lineales de “m” ecuaciones con “n” incógnitas (SEL). Geometría de los sistemas de ecuaciones lineales de 2 incógnitas. Sistemas de ecuaciones lineales con tres o más incógnitas. Sistemas equivalentes. Operaciones elementales entre filas. Método de Resolución de Gauss y de Gauss-Jordan. Clasificación de SEL. Teorema de Rouche – Fröbenius. Noción de Rango de una matriz. SEL homogéneos.  Inversa de una matriz. Definición y Propiedades. Método de Gauss Jordan para hallarla. Expresión matricial de un sistema de ecuaciones. Resolución de sistemas de ecuaciones empleando la matriz inversa. Ecuaciones con matrices.  Función Determinante de una matriz. Propiedades. Menor complementario y Adjunto de un elemento. Desarrollo de Laplace. Determinante de la matriz inversa. |
| Unidad 3 | *Aplicaciones de vectores - Geometría Analítica*  Rectas en el plano y en el espacio. Ecuaciones vectoriales, paramétricas, simétricas cartesianas y explicita o reducidas. Posiciones relativas de rectas. Rectas paralelas, secantes y alabeadas.  El Plano. Ecuación vectorial, paramétrica vectorial e implícita del plano. Posiciones relativas entre planos. Posiciones relativas entre rectas y planos.  Distancia de un punto a un plano. Distancia de un punto a una recta en el plano y en el espacio. Distancia de una recta a un plano. Distancias entre rectas paralelas y alabeadas. |
| Unidad 4 | Aplicaciones de las matrices y de sus operaciones y de SEL. Matrices en problemas de la vida diaria y en Sociología. Interpolación de una Función Polinómica. Tráfico en la ciudad. Problemas que se resuelven planteando sistemas de ecuaciones. Función de Demanda. Transmisión del Calor y Temperaturas medias en una placa metálica. Procesos de Markov. Criptografía. |