|  |
| --- |
| **I SEMESTRE** |
| ***Descripción General:*** |
| Asignatura : Cálculo I  Año : 1er Año  Horas : 4-0-0  Requisitos : Admisión |
| ***Objetivos Generales:*** |
| * Reconocer, definir y graficar funciones reales. * Calcular límites de funciones y sucesiones. * Derivar distintos tipos de funciones. * Calcular máximos, mínimos de función y resolver ejemplos de aplicación. |
| ***Contenido Unidades Temáticas:*** |
| ***UNIDAD 1 FUNCIONES REALES***   * 1. Funciones reales: dominio, recorrido, gráfico, composición de funciones, inversa, álgebra de funciones, funciones pares e impares.   2. Función Mayor valor entero, función polinomio, función valor absoluto.   3. Desigualdades e inecuaciones.   4. Tipos de funciones: ecuación de la oferta y la demanda, puntos de equilibrio.   ***UNIDAD 2 LIMITES Y CONTINUIDAD***   * 1. Definición de límite.   2. Límites infinitos y al infinito. Asíntotas.   3. Álgebra de límites.   4. Límites importantes.   5. Definición de continuidad.   6. Discontinuidades evitables y esenciales.   7. Propiedades de la funciones continuas   ***UNIDAD 3 DERIVADAS***   1. Definición de derivada. Interpretación geométrica, interpretación como tasa de   cambio.   * 1. Ecuación de la tangente y la normal a una curva.   2. Propiedades de las derivadas.   3. Derivadas de polinomios y funciones racionales.   4. Regla de la cadena..   5. Derivadas de funciones inversas, trigonométricas, de orden superior, implícitas, paramétricas.   6. La diferencial.   7. Teorema del valor medio y de Rolle.   8. Aplicaciones: costo marginal, ingreso marginal, propensión marginal al consumo, propensión marginal al ahorro, variación porcentual.   ***UNIDAD 4 APLICACIONES DE LA DERIVADA***   * 1. Máximos y mínimos de una función.   2. La derivada como rapidez de cambio.   3. Análisis de gráficos de funciones: crecimiento, concavidad, puntos de inflexión..   4. Aproximación lineal de una función.   5. Aproximación de orden superior: polinomio de Taylor.   6. Regla de L’Hopital. |
| ***Bibliografía de Referencia:*** |
| * Larson, R. y Hostetler, R.; Cálculo y Geometría Analítica (Vol.1), McGraw-Hill, 1989. * Thomas, G. y Finney, R.; Cálculo con Geometría Analítica, Addison-Wesley, 1987. * Granville, W.; Cálculo Diferencial e Integral, Limusa, 1980. * Ayres, F. y Mendelson, E.; Cálculo Diferencial e Integral, McGrall Hill, 1991. * Frehoffer, H. y Maturana, V.; Cálculo I P.U.C, 1997. * Haeussler, E. y Paul, R.; Matemáticas para Administración y Economía, Grupo Editorial Iberoamericano, 1992. |