|  |
| --- |
| **I SEMESTRE** |
| ***Descripción General:*** |
| Asignatura : Cálculo IAño : 1er AñoHoras : 4-0-0Requisitos : 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.
 |