

Carta al Estudiante

I Objetivos Generales :

Brindar al estudiante los conocimientos básicos del cálculo diferencial e integral. De conceptos como el de límite, la derivada, la integral.

En cuanto a la derivada conocer las reglas de derivación como lo son la regla del producto, cociente, suma, resta y la regla de la cadena. Además se espera que estudiante aprenda acerca de las aplicaciones de la derivada como la construcción de gráficas de funciones y las aplicaciones a problemas de máximos y mínimos. Conocer y aplicar la regla L'Hopital.

En relación a la integral se espera que el estudiante domine las diferentes técnicas de integración como lo son sustitución, por partes, sustitución trigonométrica, fracciones parciales.

II Programa del Curso

1. El concepto de límite :

Concepto de límite y sus propiedades. Algunas técnicas para el cálculo de límites. Funciones continuas y sus propiedades. Límites infinitos. Funciones trigonométricas y exponenciales y sus inversas.

2. La derivada :

La recta tangente y el concepto de derivada. La derivada como razón instantánea de cambio. Regla del producto, cociente, suma, resta y regla de cadena. Derivación implícita.

3. Aplicaciones de la derivada :

Máximos y mínimos de funciones en un intervalo cerrado. Funciones crecientes y decrecientes. Los teoremas de Rolle y el valor medio. Criterio de la primera derivada. Derivadas de orden superior. Criterio de la segunda derivada y concavidad. Asíntotas y trazado de curvas.

4. Regla de L'Hopital y formas indeterminadas.

5. La integral :

Primitivas e integración indefinida y propiedades. Interpretación geométrica de la integral definida. Sumas de Riemann. Propiedades de la integral definida. Técnicas de integración por sustitución, partes, sustitución trigonométrica, por fracciones parciales y mediante el uso de tablas. El método de sustitución para las funciones racionales del seno y el coseno.

III Evaluación :

Tres parciales : I parcial 30% + II parcial 35% + III parcial 35% = Nota de aprovechamiento (NA). Si $NA > 7$ el estudiante gana el curso con calificación NA y lo pierde si $NA < 6$. Si $6 < NA < 7$, el estudiante tiene derecho a ampliación.

IV Bibliografía :

1. Méndez, Hubert. Cálculo Diferencial. Editorial Universidad Estatal a Distancia. Segunda reimpresión. 1999.
2. Barrantes, Hugo. Cálculo Integral en una Variable. Editorial Universidad Estatal a Distancia. Primera edición. 1997.
3. Leithold, Louis. El Cálculo con Geometría Analítica. Editorial Harla. Quinta Edición. 1987.