



GUÍA DIDÁCTICA DE AUTOAPRENDIZAJE

Asignatura:	Cálculo Diferencial
Código:	
Prerrequisitos:	Matemáticas Operativas
Intensidad:	64 horas presenciales y 128 horas de trabajo independiente
Créditos:	04

PRESENTACIÓN

El cálculo diferencial, surge de la gran necesidad de hallar razones de cambio en fenómenos físicos, químicos, sociales, pues nuestro universo, es cambiante en el tiempo. Una diferencial es una parte del análisis de expresión que consiste en el estudio del cambio de las variables dependientes, cuando cambian las variables independientes de las funciones o campos objeto del análisis; el cambio de las variables es infinitesimal, es decir, cuando dicho cambio tiende a cero (se hace tan pequeño como se desee).

En términos generales, se podría decir, que las diferenciales cambiaron la forma cómo se modela el mundo, pues las constantes o los fenómenos lineales, ocurren solo en espacios reducidos, principalmente, aquellos delimitados por la mente humana.

El cambio de mentalidad que el estudiante deberá tener frente a este módulo, obedece a que la operatividad y mecanicidad con la que visiona la matemática, deberá reducirse ostensiblemente, ya que si bien las operaciones mecánicas son importantes para la manipulación de fórmulas comunes, en cursos como el cálculo, deberá visionar cientos de aplicaciones en diversas áreas del saber, entre ellas modelar situaciones de tipo físico, electrónico, mecánico y en general, todas aquellas ciencias que requieran calcular e interpretar razones de cambio.

PROBLEMA

El problema del Cálculo diferencial es examinar el comportamiento de las funciones matemáticas utilizando para ello las propiedades de los límites y la derivada. Por ejemplo, el cálculo diferencial permite analizar problemas de velocidad, aceleración, cambios, máximos y mínimos entre otros.

OBJETO DE ESTUDIO

El principal objeto de estudio del cálculo diferencial es la derivada que proporciona información de cómo cambian las variables dependientes, a medida que cambian las variables independientes. Cuando los cambios son suficientemente pequeños (diferenciales) es necesario recurrir al concepto de límite que será también de amplio uso durante el curso.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Resolver problemas de límites y continuidad que conforman derivadas y diferenciales en un ambiente de aprendizaje colaborativo, reflexivo y analítico, a partir de la generación de modelos matemáticos aplicados en una variedad de fenómenos científicos derivados de las ciencias naturales, económico administrativas y sociales; que permitan la aplicación y desarrollo de los principios teóricos, reglas e interpretación gráfica,