



Asignatura(s): **Cálculo Diferencial**

Número de créditos de la asignatura:

4

Programa: **Administración Financiera**

**CONTENIDO GENERAL DEL CURSO:**

1 Repaso de Funciones

2 límites

3 Derivadas

4 Problemas de aplicación y optimización de funciones

**COMPETENCIAS:** Al terminar el curso se espera que el estudiante desarrolle las siguientes competencias específicas.

1 Utilizar correctamente el lenguaje propio del cálculo diferencial de funciones de una variable real, a través de la apropiación de los conceptos de función, límite, continuidad y derivada.

2 Operar con destreza límites, continuidad y derivadas de funciones.

3 Analizar, dibujar e interpretar gráficas de distintos tipos de funciones reales con base en: el dominio, los interceptos con los ejes, las simetrías con el eje y con el origen, la continuidad y la información suministrada por la primera y segunda derivada

4 Resolver problemas de modelación de razones de cambio de variables relacionadas y de optimización (máximos y mínimos) de funciones.

**DIDÁCTICA Y METODOLOGÍA(S):**

Clases presenciales en las que el docente impartirá el contenido académico incluyendo ejercicios aplicados al ámbito de las ciencias administrativas y contables, con evaluaciones parciales, talleres y quiz individuales, y un trabajo aplicativo con sustentación.

**EVALUACIÓN:**

ACTIVIDAD	%
Quiz 1 Funciones	50%
Quiz 2 Límites	
Quiz 3 Derivadas	
Quiz 4 Aplicaciones de la derivada	
Talleres se realizarán 4 talleres ( uno antes de cada quiz)	
Trabajo de Aplicación ( se le asignará un trabajo por equipos para que lo resuelvan y lo justifiquen	
Evaluación Parcial 1 Funciones y límites	25%
Evaluación Parcial 2 Derivadas y Aplicación de la Derivada	25%

CLASE	DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS POR CLASE	HORAS REQUERIDAS			
		PRESENCIALES (CLASE)	TRABAJO INDEPENDIENTE	TRABAJO ACOMPAÑADO	TOTALES
1	Repaso de los conceptos de: desigualdad, intervalo, propiedades de las desigualdades, inecuación, ceros de un polinomio, solución de inecuaciones	4	4	2	10
2	Repaso de los conceptos de: valor absoluto, cómo eliminar barras de valor absoluto, solución de ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.	4	4	2	10

3	Repaso de conceptos: definición de función, maneras de representar una función, dominio y rango, la notación $y=f(x)$ , gráfica de una función, Prueba de la recta vertical, intercepto con los ejes, simetría con el eje y, simetría con el origen, función creciente o decreciente, función par o impar Prueba de la recta vertical, intercepto con los ejes, simetría con el eje y, simetría con el origen, función creciente o decreciente, función par o impar	4	8	2	14
4	Clases y transformación de funciones	2	4	1	7
5	Álgebra de funciones	2	4	1	7
6	Función inversa	2	4	1	7
7	Funciones trigonométricas inversas	2	4	1	7
8	Problemas de modelación mediante funciones	2	4	2	8
9	Límite de una función	2	4	1	7
10	Propiedades de los límites	2	4	1	7
11	Formas indeterminadas $0/0$ y estrategias para eliminarlas	2	4	1	7
12	Continuidad puntual	2	4	1	7
13	Continuidad en un intervalo, teorema del valor intermedio y teorema de bolzano	2	4	1	7
14	Límites infinitos y asíntotas verticales	4	4	2	10
15	Asíntotas oblicuas y su interpretación gráfica	2	2	1	5
16	Derivadas	2	2	1	5
17	El problema de la velocidad instantánea y su solución	2	2	1	5
18	Reglas de derivación	2	2	1	5
19	La regla de cadena, derivadas de orden superior, interpretación geométrica y física de la segunda derivada	2	2	1	5
20	Solución de problemas de razones de cambio de variables relacionadas	2	2	1	5
21	Valores máximo y mínimo absoluto de una función, extremos relativos de una función, teorema del valor extremo, teorema de fermat. valores críticos de una función	2	2	1	5
22	Derivadas y las formas de las curvas	2	2	1	5
23	Definición de concavidad y puntos de inflexión, prueba de concavidad, prueba de la segunda derivada para extremos relativos	4	8	2	14
24	Ejemplos de trazado de gráficas	2	2	1	5
25	Formas indeterminadas y la regla de l'hôpital	2	2	1	5
26	Ejemplos de trazado de gráficas	2	2	1	5
27	Solución de problemas de optimización	2	4	2	8
<b>SUBTOTALES</b>		<b>64</b>	<b>94</b>	<b>34</b>	<b>192</b>

#### BIBLIOGRAFÍA

Uribe Cálad, Julio Alberto. Introducción al Cálculo para estudiantes, 1ª edición, Uros Editores, 2005.