**Universidad de Montevideo**

**Facultad de Ciencias Empresariales y Economía**

**Programa Cálculo Básico 2010**

**Total de horas: 60** (15 semanas)

**Créditos: 6**

**Funciones de variable real.**

Concepto de función. Dominio, gráfico e imagen. Funciones lineales. Funciones cuadráticas. Funciones polinómicas. Función valor absoluto. Funciones exponenciales. Funciones logarítmicas. Funciones trigonométricas. Operaciones con funciones. Función compuesta.

**Límites.** Límite en un punto. Límites laterales. Límites infinitos. Propiedades algebraicas de los límites. Indeterminaciones. Órdenes de infinitos. Límites equivalentes usuales. Ramas infinitas y asíntotas.

**Continuidad**. Definición. Operaciones con funciones continuas.

**Derivación.** Definición de derivada. Interpretación geométrica de la derivada. Operaciones con funciones derivables. Derivadas de funciones elementales. Derivada de la función compuesta. Derivación implícita.

**Monotonía y concavidad.**  Definición de función monótona. Monotonía de funciones derivables. Concavidad. Puntos de inflexión.

**Extremos de funciones.**  Definición de extremo relativo. Criterio de la derivada primera. Criterio de la derivada segunda. Definición de extremo absoluto. Teorema de Weierstrass.

**Desarrollo de Taylor.** Aproximación lineal. Aproximación cuadrática. Aproximación de una función por un polinomio. Teorema de Taylor. Resto de Lagrange. Aplicaciones.

**Introducción a las series numéricas.** Serie geométrica.

**Bibliografía**

* Estela Carbonell,R. Sáa Seoane, J. *Cálculo con soporte interactivo en moodle*, Pearson - Prentice Hall
* Sydsaeter, K. Hammond, P.J. *Matemáticas Para El Análisis Económico,* Prentice Hall.
* Arya, J. Lardner, R. *Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía*. Prentice Hall.