



CÁLCULO EN UNA VARIABLE  
(Economía, Dirección Financiera)  
Lu. Mi. Vi Una hora y media

TEMAS Y SUBTEMAS:

**1. Repaso de funciones en una variable (2 semanas)**

- 1.1 Números reales
- 1.2 Definición de función
- 1.3 Dominio, imagen y operaciones con funciones
- 1.4 Composición de funciones
- 1.5 Gráficas de funciones,
- 1.6 Distintos tipos de funciones: polinomios, funciones racionales, valor absoluto, funciones definidas por pedazos

**2. Límites y Continuidad (2 semanas)**

- 2.1 Definición y propiedades de límite
- 2.2 Cálculo de límites
- 2.3 Límites laterales, Límites al infinito y en el infinito
- 2.4 Definición de continuidad
- 2.5 Funciones continuas y discontinuas
- 2.6 Teorema del valor intermedio

**3. La Derivada (2 semanas)**

- 3.1 Tangentes y derivadas
- 3.2 Tasas de cambio
- 3.3 Derivadas de funciones elementales
- 3.4 Reglas de la suma, del producto, del cociente y de la cadena.
- 3.5 Derivadas de orden superior

**4. Aplicaciones de la derivada (3 semanas)**

- 4.1 Diferenciación implícita
- 4.2 Funciones inversas y sus derivadas
- 4.3 La exponencial y el logaritmo
- 4.4 Interés continuo y valor presente descontado
- 4.5 Aproximaciones lineales.
- 4.6 Elasticidades
- 4.7 Teorema del valor intermedio y sus aplicaciones
- 4.8 Regla de L'Hôpital

**5. Optimización en una variable (2 semanas)**

- 5.1 Puntos críticos y criterio de la primera derivada
- 5.2 valores extremos globales y locales
- 5.3 Teorema del valor extremo

## 5.4 Funciones convexas, cóncavas y puntos de inflexión

### 6. La integral (3 semanas)

- 6.1 Áreas bajo curvas e integral definida
- 6.2 La integral indefinida
- 6.3 Propiedades de la integral definida
- 6.4 El teorema fundamental del cálculo
- 6.5 Integración por sustitución
- 6.6 Integración por partes
- 6.7 Integrales impropias

### 7. Aplicaciones de la integral (2 semanas)

- 7.1 Valor promedio de una función
- 7.2 Cálculo de áreas
- 7.3 Longitud de arco
- 7.4 Integración numérica

**NOTA:** Una hora y media cada quince días se impartirá un taller de cómputo y cálculo.

**Libros:**

[https://www2.math.binghamton.edu/lib/exe/fetch.php/people/mckenzie/textbook\\_calculus\\_for\\_bus\\_econ\\_social\\_life\\_sci\\_10e\\_mcgraw\\_hill.pdf](https://www2.math.binghamton.edu/lib/exe/fetch.php/people/mckenzie/textbook_calculus_for_bus_econ_social_life_sci_10e_mcgraw_hill.pdf)

<http://fcaglp.fcaglp.unlp.edu.ar/~morellana/Matematicas-para-la-Administracion-y-Economia-Haeussler-Richard.pdf>

Sydsæter, K., & Hammond, P. J. (2021). *Essential mathematics for economic analysis*. Pearson Education.