

Universidad de Montevideo
Facultad de Ciencias Empresariales y Economía
Programa Complementos de Cálculo 2010

Total de horas: 60 horas (15 semanas)

Créditos: 6

Objetivos del Curso

Dominar los conocimientos matemáticos y técnicos de cálculo imprescindibles para comprender y resolver los problemas a que se enfrentarán en otras disciplinas de la carrera.
Desarrollar la capacidad de traducir problemas concretos a problemas matemáticos para así resolverlos. Deberá identificar el modelo matemático que corresponde a su problema concreto, resolver eficazmente el problema y por último reinterpretar las soluciones alcanzadas detectando aquellas no realizables.
Desarrollar aptitudes de estudio y de razonamiento acordes a este tipo de asignaturas.

Programa

1. Número Complejo

Definición. Operaciones en notación binómica y polar. Interpretación geométrica. Resolución de ecuaciones, en particular polinómicas. Radicación, exponencial y logaritmo complejo.

2. Series (numéricas y de potencias)

Definición. Serie geométrica y armónica. Criterios de comparación. Criterios de D'Alembert y Cauchy. Relación con las integrales impropias. Serie armónica generalizada. Series alternadas. Criterio de Leibnitz. Aproximación de algunas sumas. Convergencia absoluta. Series de potencias. Radio de convergencia. Derivación e integración de una serie de potencias. Suma de algunas series de potencias.

3. Ecuaciones Diferenciales y en Diferencias

Ecuación a variables separables. Ecuación lineal de primer orden. Ecuación lineal de segundo orden. Método de Lagrange de variación de constantes. Ecuación homogénea de orden dos a coeficientes constantes. Ecuaciones de orden superior. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Ecuaciones en diferencias. Analogía con ecuaciones diferenciales. Caso de coeficientes constantes. Ecuación no homogénea.

Bibliografía

- Sydsaeter, K & Hammond, P., *Matemáticas Para El Análisis Económico*. Editorial Prentice Hall.
- De Burgos, Juan *Cálculo Infinitesimal De Una Y Varias Variables*. Editorial McGraw-Hill.
- Apostol, Tom, *Calculus*, Editorial Reverté.
- Chiang, Alpha, *Métodos fundamentales de Economía Matemática*, Editorial Amorrortu.
- Arya, J., Lardner, R., *Matemáticas aplicadas a la Administración y a la Economía*, Editorial Prentice Hall.
- Demidovich, B., *Problemas y Ejercicios de Análisis Matemático*, Editorial Mir.
- Noble y Daniel, *Algebra lineal Aplicada*, Editorial Prentice Hall.
- Pastor, Rey, Calleja, Pi, Trejo, *Análisis Matemático I*, Editorial Kapelusz.
- Piskunov, N., *Cálculo Integral y Diferencial*, Editorial Mir.