

## OBJETIVO GENERAL:

Dotar al estudiante de las habilidades necesarias para comprender y resolver problemas básicos de ecuaciones diferenciales, aplicar estas soluciones a problemas económicos diversos y entender los alcances y limitaciones de estas soluciones en el contexto de la economía. Al mismo tiempo se pretende introducir al estudiante a la optimización.

## CONTENIDO

1. Modelado por ecuaciones lineales de primer orden
  - Ecuaciones no lineales
2. Ecuaciones diferenciales de orden superior
  - Problemas de valor inicial y valores en la frontera
  - Ecuaciones homogéneas
  - Ecuaciones no homogéneas
  - Reducción de orden y coeficientes indeterminados
  - Variación de parámetros
  - Aplicación de las ecuaciones diferenciales en economía
3. Solución en series de potencia para ecuaciones lineales
  - Series numéricas
  - Series de funciones
  - Soluciones en torno a puntos ordinarios
  - Soluciones en torno a puntos singulares
  - Transformada de Laplace
  - Transformada inversa

## BIBLIOGRAFÍA

Apostl, T., (1963), Calculus Vol. II, American Journal of Physics.

BOYCE, W. and, DI PRIMA, R., (1998), Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera. Limusa.

Darrell A Turkington, (2007). "Mathematical Tools for Economisc" Blackwell Publishing

Gustavo Zorzoll, (2006). "Análisis Matemático utilizando Mathematica" Omicron.

Lomelí Héctor, Beatríz Rumbos, (2009). "Métodos Dinámicos en Economía" Jit Press. 2a. edición

Sydsaeter, K., Hommond, P., (1995), Matemáticas para el análisis económico, Prentice Hall.

Spivak, Michael, (1996). "Cálculo Infinitesimal" Universidad de Brandeis. 2nd Edition.

ZILL, D. G, (2001), A first course in differential equations, Prentice Hall.

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Trabajo en equipo y entrega de guías. Dos exámenes parciales y un examen final