



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

# Taller de Introducción a la Investigación de Operaciones - Detalles del curso

Víctor Viana

[victor.viana@cut.edu.uy](mailto:victor.viana@cut.edu.uy)

Horarios del curso

Objetivos de la asignatura

Metodología de enseñanza

Temario

Bibliografía y material extra

Conocimientos previos

Evaluación

- ▶ Víctor Viana Céspedes – [victor.viana@cut.edu.uy](mailto:victor.viana@cut.edu.uy)
- ▶ Modalidad:
  - ▶ **Actividades Sincrónicas:** clases presenciales Jueves de 15:30 a 17:30 hs.
  - ▶ **Actividades Asincrónicas:** lecturas obligatorias, videos, ejercicios, cuestionarios y otros.

- ▶ Conocer los principios fundamentales para la construcción de modelos cuantitativos.
- ▶ Ver como aplicar estos modelos a problemas de producción de pequeña y mediana complejidad.
- ▶ Ser capaz de identificar a partir de un análisis de un caso real los diferentes componentes de un modelo.
- ▶ Ser capaz de recolectar y analizar los datos necesarios para la construcción del modelo.

- ▶ Una primera parte con clases expositivas sobre los fundamentos de la construcción de modelos cuantitativos.
- ▶ Una segunda parte donde los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos a un caso real.
- ▶ Durante esta segunda parte habrá clases de consultas para hacer un seguimiento del trabajo.

## **Introducción a los Modelos Cuantitativos**

- ▶ Definición de modelo cuantitativo.
- ▶ Componentes de un modelo.
- ▶ Clasificación de modelos.
- ▶ Validación de un modelo.
- ▶ Resolución de un modelo.

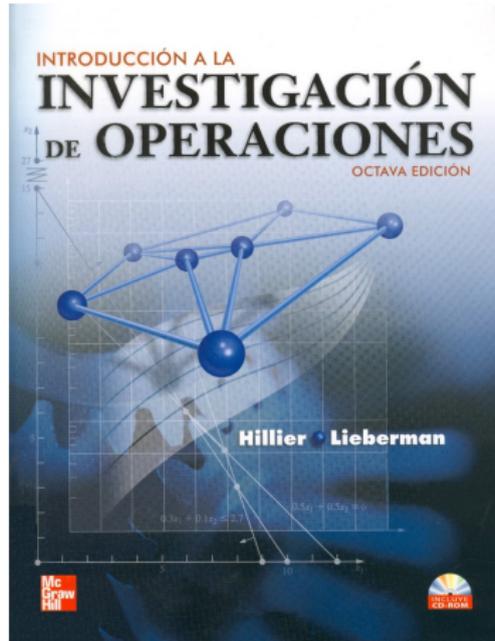
## **Modelos de Programación Lineal**

- ▶ Características de los modelos de programación lineal.
- ▶ Aplicaciones de la programación lineal.
- ▶ Identificación de los componentes de un modelo de programación lineal.
- ▶ Ejemplos de modelos de programación lineal aplicados a problemas de producción.

## **Método Simplex**

- ▶ Que es el Método Simplex
- ▶ Ejercicio y ejemplos

- ▶ Model Building in Mathematical Programming, H. P. Williams, John Wiley & Sons, Ltd. (UK), 1999, 047-199-788-9.
- ▶ Introducción a la Investigación de Operaciones, Hillier y Lieberman, Mc Craw Hill, 1991, ISBN 968-422-993-3.



**Figura:** Hillier & Lieberman

- ▶ Conocimientos de análisis matemático y álgebra lineal:
  - ▶ funciones lineales y no lineales
  - ▶ derivación
  - ▶ sistemas de ecuaciones/inecuaciones lineales
  - ▶ matrices
- ▶ Asignaturas previas:
  - ▶ Cálculo 1 (curso)
  - ▶ Computación 1 (curso)

- ▶ Se deberá realizar y entregar un informe, con la propuesta de un modelo cuantitativo para a un caso real, describiendo el análisis llevado a cabo.
- ▶ El mismo deberá ser presentado oralmente en clase.
- ▶ Realización de trabajo y entrega de informe (60 % de la nota final).
- ▶ Presentación oral del trabajo (30 % de la nota final).

1. Introducción a los Modelos Cuantitativos (2 semanas)
2. Modelos de Programación Lineal (3 semanas)
3. Método Simplex (3 semanas)
4. Trabajo en grupo (8 semanas)
5. Presentación de trabajos (1 semana)