



# Investigación de Operaciones

## Contenido propuesto

---

Código de Asignatura      0489

Sitio del curso:

<http://humberto-r-alvarez-a.webs.com>



# Objetivos



- Aprender técnicas para la representación y resolución de situaciones de negocios a través modelos cuantitativos, que apoyen en la toma de decisiones.
- Conocer las técnicas de modelación y solución de problemas utilizando enfoques determinísticos de solución.
- Brindar Herramientas Cuantitativas para la Toma de Decisiones.
- Apoyar el proceso de Toma de Decisiones a través de la Modelación de problemas de aplicación.
- Tener la capacidad de analizar artículos científicos relacionados al área de la Investigación de Operaciones.
- Desarrollar las capacidades necesarias para la participación en grupos multidisciplinarios de investigación en el área de la Investigación de Operaciones.





# Metodología

- Clases magistrales a fin de presentar de manera teórica los elementos y conceptos básicos de los temas comprendidos en el curso.
- Análisis de casos con el objetivo de ver experiencias y situaciones ya existentes que puedan servir como ejemplos para la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Proyectos de campo que permitirán al participante conocer de primera mano las características del contexto y aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos durante el curso.
- Se espera que los estudiantes posean conocimientos básicos de computación y uso de paquetes convencionales a fin de poder aplicar dicha tecnología como apoyo al curso.

Igualmente se espera que el estudiante tenga algún dominio básico del idioma Inglés



# Contenido

## **I Introducción a la Programación Lineal**

1. Modelos en la Toma de Decisiones
2. La Programación Lineal
3. Algunas Aplicaciones
4. La solución gráfica

## **II- El Método Simplex**

1. Introducción
2. Elementos de la formulación: el tableau Simplex
3. Condiciones de factibilidad y optimalidad
4. Las etapas del proceso de solución
5. Análisis de Sensibilidad
6. Uso de paquetes computarizados para la solución

## **III. Casos especiales de la Programación Lineal**

1. El Problema de Asignación
2. El Problema de Transporte
3. El problema de Tránsito
4. El problema de flujo de costo mínimo
5. La Programación Entera

## **IV. Modelos de Inventario**

1. Introducción a los Conceptos principales de la Teoría de Inventarios
2. Modelos determinísticos de control de inventario

## **V. Introducción a la Teoría de Decisión**

1. Modelos de matriz de pago
  - Modelos probabilísticos
  - Modelos bajo incertidumbre
2. Árboles de Decisión

## **VI. Introducción a la simulación de sistemas**

1. Conceptos generales
2. Introducción a las colas
3. Simulación Montecarlo
4. Simulación de eventos discretos.





# Evaluación propuesta

Pruebas parciales (2)	30%
Trabajos, asignaciones y proyectos	15%
Proyecto parcial	25%
Examen Final	30%
Total	100%

Se tomarán en cuenta aspectos tales como participación en clases, evaluación individual y grupal, calidad del trabajo presentado, estilo y formato entre ellos, así como originalidad del trabajo.

Los trabajos escritos se presentarán utilizando como base el documento Formato de Artículos de LACCEI que se proveerá el primer día de clases.

Aspectos tales como copia, plagio o uso indebido de referencias no será permitido y se aplicará lo establecido en el estatuto universitario, en el capítulo X, artículo 281, acápite g para estos aspectos.





# Referencias

- Hillier F., S. y Lieberman G. (2006) *Introducción a la Investigación de Operaciones*, McGraw-Hill, México.
- Taha, H (2004). *Investigación de Operaciones*. Pearson – Prentice Hall, México
- Anderson, D, Sweeney, D. y Williams, T. (2004) *Métodos Cuantitativos para los Negocios*, Thomson Editores, México.
- Eppen, G. D. y otros (2000) *Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa*, Prentice-Hall, México
- Pike, R. (1986), *Optimization for Engineering Systems*, Van Nostrand Reinhold Co., Nueva York.

Otra bibliografía consistirá de notas que el facilitador proveerá, en caso de necesidad, a medida que pasen las diferentes secciones.

