

## Información general del curso

Nombre de la asignatura	<b>Elementos de investigación de operaciones</b>
Créditos académicos	3
Horas presenciales por semana	3 horas
Horas de trabajo no presencial por semana	6 horas

## ELEMENTOS DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

¿Cuáles son las herramientas del pensamiento sistémico? ¿Cómo apalancar un sistema?  
¿Cómo intervenir exitosamente un sistema?

### Objetivos de aprendizaje

#### Objetivo General

Proporcionar herramientas avanzadas en investigación de operaciones tales como: toma de decisiones, simulación monte carlo, cadenas de markov, programación lineal, no lineal y metaheurística.

#### Objetivos específicos

- Desarrollar habilidades a través del estudio de la teoría para comprender y proponer cambios en las organizaciones.
- Promover la aplicación de las diferentes herramientas matemáticas como un tema fundamental de la carrera de ingeniería industrial.
- Vislumbrar la aplicación de elementos de investigación de operaciones en el contexto académico y científico.

## Evaluación

Esta materia está dividida en 2 módulos de 4 semanas cada uno, cada módulo será evaluado así:

- Entrega de ejercicios realizados en clase (25%).
- Informes de lectura de artículos relacionados con el área de investigación de operaciones (25%).
- Trabajo propuesto en parejas (50%).

## Dinámica de clase/ Metodología

Para el desarrollo del curso realizaremos varias actividades que contribuirán al logro de los objetivos:

- Discusión grupal
- Clase magistral
- Realización de ejercicios
- Presentaciones de los estudiantes: Los grupos de trabajo realizarán presentaciones donde se realizarán retroalimentaciones por parte de los demás estudiantes.

## Cronograma del curso

- Análisis de decisiones
- Simulación Monte Carlo, Cadenas de Markov
- Programación lineal I
- Programación lineal parte II
- Metaheurística parte I
- Metaheurística parte II
- Programación no lineal parte I
- Programación no lineal parte II

## Bibliografía

- Chase, B. (2009). Administración de operaciones: producción y cadena de suministros, México: McGraw-Hill.

- Davis y Mckeown. (2008). Métodos cuantitativos para administración, Editorial Mc Graw Hill. Tercera Edición.
- Domínguez Machuca José Antonio (1995). Dirección de operaciones. España: McGraw-Hill. Cap. 9.
- Eppen, G.D., Gould, F.J. (2005). Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa. Editorial Pearson. Quita Edición.
- Gaither, N. (2000). Administración de producción y operaciones, México: Thomson Editorial.
- Gallagher y Watson. (1994). Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en administración. Editorial Mc Graw Hill.
- Hillier, Frederick S. y Lieberman Gerald. (2010) Operation Research, Editorial Mc Graw Hill. 9ª Edición.
- Krajewski, L. (2000). Administración de operaciones: estrategia y análisis, México: Pearson Education.
- Taha, Hamdy A. (2004) Investigación de Operaciones, Editorial. Pearson, última Edición. 9ª Edición.