

## Administración de Operaciones

Fecha de actualización: Septiembre de 2018

### 1. Profesor

Dr. José Luis Chávez Hurtado

Correo electrónico. [josechavez@iteso.mx](mailto:josechavez@iteso.mx)

### 2. Presentación de la Asignatura

La administración de operaciones consiste en la administración de los recursos productivos de la organización. Esta área se encarga de la planificación, organización, dirección, control y mejora de los sistemas que producen bienes y servicios. La administración de operaciones podría considerarse como un área de especialización de la investigación de operaciones. La investigación de operaciones es una rama de las matemáticas que consiste en el uso de modelos matemáticos, estadísticos y algoritmos con el objetivo de realizar un proceso de toma de decisiones. El objetivo de la investigación de operaciones es optimizar, entendiéndolo por el uso eficiente de los recursos disponibles para maximizar o minimizar una función objetivo. En este curso nos enfocaremos más a la parte de la investigación de operaciones, de tal manera que los estudiantes que participan en la materia puedan tener un conocimiento más amplio de las aplicaciones y así cada uno aplicarlo a su área específica de trabajo. La materia será una combinación de teoría matemática y simulación, con ello se busca que el alumno tenga una base teórica sólida para poder implementar fácilmente el objeto de estudio.

### 3. Propósito General

**Utilizar las herramientas matemáticas para buscar soluciones a problemas tanto externos como internos a la administración de una empresa.**

### 4. Propósitos Específicos

- Reducir la incertidumbre en la toma de decisiones mediante el uso de técnicas de pronósticos.
- Seleccionar el modelo de pronóstico más adecuado al problema siguiendo criterios establecidos.
- Formulación de funciones económicas de la empresa (costo, ingreso, utilidad) para determinar el comportamiento de la misma.
- Formulación de funciones de mercado (demanda) para realizar un análisis económico del mismo.

Propósitos adicionales:

- Manejo de Excel para la realización de los propósitos específicos antes mencionados.

## Administración de Operaciones

### 5. Contenido

1. Modelos de pronósticos
  - a. Introducción
  - b. Modelos de ajuste de curva
    - i. Modelo lineal
    - ii. Modelo polinómico
    - iii. Modelo logarítmico
    - iv. Modelo exponencial
  - c. Modelos de media móvil
    - i. Modelos de media móvil de  $n$  períodos
    - ii. Modelos de media móvil no simétricos de  $n$  períodos
  - d. Modelos de suavización exponencial
2. Funciones económicas de la empresa
  - a. Función lineal de ingreso, costo y utilidad
  - b. Punto de equilibrio de la empresa
  - c. Función cuadrática de ingreso, costo y utilidad
  - d. Maximización / minimización de funciones cuadráticas
3. Análisis de mercado
  - a. Función de demanda del mercado
  - b. Función de ingreso del mercado
  - c. Función de elasticidad del producto
  - d. Punto de equilibrio del mercado
  - e. Excedente de consumidor y productor
4. Modelos de regresión lineal
  - a. Modelo de regresión simple
  - b. Modelo de regresión múltiple
  - c. Modelo de regresión empleando variables dicótomas

### 6. Disposiciones Generales y porcentajes de calificación.

El curso consta de 4 fines de semana (viernes y sábado). El primer fin de semana se abarcará la Unidad 1 (Modelos de Pronóstico). El segundo fin de semana se estudiará la Unidad 2 (Análisis de la Empresa). El tercer fin de semana se estudiará la Unidad 3 (Análisis del Mercado). Los exámenes de cada unidad serán aplicados los días viernes. El último sábado del curso se utilizará para ver temas adicionales al contenido, así como para resolver dudas del curso.

La calificación final de la materia será el resultado del promedio de los tres exámenes realizados:

Exámenes	100%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

## *Administración de Operaciones*

### NOTAS:

- ✓ Es importante el uso de computadora en la clase. No se recomienda el uso de tablets a menos que proporcionen funcionalidad completa de Excel.

## 7. Referencias bibliográficas

- **Métodos cuantitativos para los negocios.** Render, Barry; Stair, Ralph; Hanna, Michael. Pearson, 2012. 11<sup>a</sup> ed.
- **Administración de Operaciones.** Krajewski, Lee; Ritzman, L. P.; Malhotra, M. K. Pearson, 2008. 8<sup>a</sup> ed.
- **Investigación de operaciones.** Taha, Hamdy. Pearson, 9<sup>a</sup> ed.

Los tres libros antes mencionados se sugieren como libros de apoyo más ninguno de ellos representa fielmente el contenido del curso.