



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

### 1. Datos generales

**Materia:** INVESTIGACIÓN OPERATIVA PARA ADM Y ECE

**Código:** FAD0028

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2017 a Julio-2017

**Profesor:** ORELLANA QUEZADA CARLOS LEONARDO

**Correo electrónico** corellan@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64				64

### Prerrequisitos:

Código: FAD0014 Materia: MATEMÁTICAS III PARA ADM, CSU, IMK

Código: FAD0027 Materia: INFORMÁTICA I

### 2. Descripción y objetivos de la materia

La Investigación Operativa es una rama de las matemáticas que hace uso de modelos matemáticos y algoritmos con el objetivo de ser usado como apoyo a la toma de decisiones, permitiendo elegir la opción mas adecuada que le de a la organización los mejores beneficios. El conocimiento de sus herramientas permite al estudiante poder aplicarlas para la toma de decisiones para lograr la utilización racional de los recursos optimizando las situaciones que se le puedan presentar como Administrador.

Se pretende cubrir los siguientes temas: Introducción a la Investigación Operativa, en donde se estudian los conceptos fundamentales, y los tipos de modelos. Modelos Mixtos que incluyen el punto de equilibrio, y el Modelo de redes PERT. Modelos matemáticos basados en programación lineal y sus métodos de resolución. Principales modelos de control de inventarios y análisis de decisiones. Se hará énfasis en la utilización de herramientas informáticas como Microsoft Visio, Microsoft Project y Microsoft Excel para la modelación y/o solución de problemas.

La Investigación de Operaciones se integra en la malla curricular, no solo hace parte del área profesional, sino que conjuga las bases obtenidas por los estudiantes en otras asignaturas como matemáticas, estadística, informática y administración para aplicarlas en modelos para la toma de decisiones operacionales, administrativas, financieras, entre otras, ya que sus componentes se encaminan a la optimización de utilidades y costos y la racionalización de los recursos que como profesional el administrador de empresas deberá buscar en su gestión.

### 3. Contenidos

<b>1</b>	<b>Introducción a la Investigación Operativa</b>
1.1.	La investigación operativa, orígenes y aplicaciones (1 horas)
1.2.	Modelos de la investigación operativa (1 horas)
<b>2</b>	<b>Control de Proyectos</b>
2.1.	Introducción al control de proyectos, (1 horas)
2.2.	Modelos de redes, CPM, PERT (5 horas)
2.3.	Técnicas de compresión de proyectos (2 horas)
2.4.	Software: Microsoft Project. (4 horas)
<b>3</b>	<b>Programación Lineal</b>
3.1.	Introducción a la programación lineal (2 horas)
3.2.	Método del análisis gráfico (2 horas)
3.3.	El método simplex de programación lineal (6 horas)
3.4.	Análisis de sensibilidad e interpretación de la solución (2 horas)
3.5.	Aplicaciones de la programación lineal (6 horas)
3.7.	Software: Solver de Excel (2 horas)
<b>4</b>	<b>Gestión de Inventarios</b>
4.1.	Funciones del inventario: Análisis ABC, exactitud de los registros, recuentos cíclicos, diversos costos de inventarios (2 horas)
4.2.	Modelos de inventarios: demanda independiente vs demanda dependiente. Tipos de inventarios (2 horas)

4.3.	Orden Económico óptimo de compra y de producción. (4 horas)
4.4.	Modelos probabilísticos de Inventarios y stock de seguridad (4 horas)
<b>5</b>	<b>Toma de decisiones</b>
5.1.	Fundamentos de la toma de decisiones (2 horas)
5.2.	Tipos de entorno: bajo incertidumbre, riesgo, certeza (4 horas)
5.3.	Tablas y árboles de decisión (2 horas)
<b>6</b>	<b>Colas de espera</b>
6.1	Introducción (2 horas)
6.2.	Sistemas de cola de espera: de canal único, multicanal, de servicio constante, de población limitada (8 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>ab. Diseñar sistemas de calidad</b>	
-Establecer los recursos requeridos para la solución de los modelos.	-Evaluación escrita -Evaluación escrita -Informes -Informes -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Identificar y definir la problemática, representarla utilizando las técnicas de investigación operativa para modelar la problemática.	-Evaluación escrita -Evaluación escrita -Informes -Informes -Investigaciones -Investigaciones -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Utilizar herramientas informáticas para modelar y resolver los modelos planteados.	-Informes -Informes -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos -Trabajos prácticos - productos
<b>aq. Evaluar y administrar proyectos empresariales</b>	
-Aplicar diversos métodos para resolver los modelos planteados e interpretar los resultados obtenidos.	-Evaluación escrita -Evaluación escrita -Informes -Informes -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Resolución de ejercicios, casos y otros

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Construcción de redes y compresión de proyectos	Control de Proyectos, Introducción a la Investigación Operativa	APOORTE 1	7	Semana: 4 (10/04/17 al 12/04/17)
Trabajos prácticos - productos	Método PERT, Microsoft Project	Control de Proyectos	APOORTE 1	3	Semana: 5 (17/04/17 al 22/04/17)
Evaluación escrita	Métodos de resolución de modelos de programación	Programación Lineal	APOORTE 2	7	Semana: 8 (08/05/17 al 13/05/17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Programación lineal, Solver Microsoft Excel	Programación Lineal	APOORTE 2	3	Semana: 9 (15/05/17 al 17/05/17)
Evaluación escrita	Gestión de inventarios y toma de decisiones	Gestión de Inventarios, Toma de decisiones	APOORTE 3	10	Semana: 14 (19/06/17 al 24/06/17)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación final	Colas de espera, Control de Proyectos, Gestión de inventarios, Programación Lineal, Toma de decisiones	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Evaluación final	Colas de espera, Control de Proyectos, Gestión de inventarios, Programación Lineal, Toma de decisiones	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

### Metodología

Conferencias, ejercicios prácticos, trabajos individuales y grupales.

### Criterios de Evaluación

- Precisión conceptual
- Exactitud en los resultados
- Procedimientos
- Uso correcto de redacción y ortografía
- Originalidad, ausencia de copia textual

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
HAMDY A. TAHA	Pearson Educación	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	2012	978-607-32-0796-6

#### Web

#### Software

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Barry Render, Jay Heizer	Pearson Education	DIRECCIÓN DE LA PRO-DUCCIÓN: DECISIONES TÁCTICAS	2015	978-84-8322-361-1

#### Web

Autor	Título	URL
Amaya Amaya, Jairo.	Toma de decisiones gerenciales: Métodos cuantitativos para la administración	<a href="http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/elibro/">http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/elibro/</a>
Maroto Álvarez,	INVESTIGACIÓN OPERATIVA EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	<a href="http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/elibro/">http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/elibro/</a>

#### Software

Autor	Título	URL	Versión
Microsoft	Project		2021
Microsoft	Solver/Excel		2013

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: 15/03/2017

Estado: Aprobado