



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA DE ECONOMÍA

### 1. Datos generales

**Materia:** INVESTIGACIÓN OPERATIVA

**Código:** ECN0034

**Paralelo:**

**Periodo :** Marzo-2022 a Agosto-2022

**Profesor:** MALDONADO MATUTE JUAN MANUEL

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

Docencia	Práctico	Autónomo: 72		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48			72	120

### Prerrequisitos:

Código: FAM0006 Materia: MATEMÁTICAS II

### 2. Descripción y objetivos de la materia

La asignatura de Investigación Operativa genera una base para la solución de problemas complejos donde se busca la asignación óptima de recursos a determinada actividad. Permite evaluar el rendimiento de un sistema con el propósito de mejorarlo reduciendo la incertidumbre y tomando conciencia de las limitaciones del mismo. La asignatura en sí resulta un complemento que puede articularse transversalmente con la toma de decisiones y se complementa con asignaturas de proyectos en la carrera de Economía.

La asignatura inicia con el estudio de los fundamentos de la investigación de operaciones, en el siguiente capítulo se analiza lo relacionado a los modelos de programación lineal y sus métodos de solución. En el siguiente capítulo se estudia el análisis de dualidad y sensibilidad relacionado con los resultados obtenidos de los problemas de programación lineal. A continuación, se analiza los métodos de asignación, transporte y transbordo, y finalmente se estudian los problemas relacionados con la fijación de metas.

El estudio de la investigación de operaciones permite conocer técnicas para modelar problemas complejos donde la disponibilidad limitada de recursos es un factor determinante de decisión, además el estudiante podrá comunicar de manera adecuada los resultados obtenidos y proponer alternativas de solución mediante el análisis de diversos modelos cuantitativos que aportan de manera significativa a la toma de decisiones.

### 3. Contenidos

1	Fundamentos (0 horas)
1.1	Fundamentos teóricos (1 horas)
1.2	Modelos de investigación de operaciones (1 horas)
1.3	Fases de un estudio de investigación de operaciones (1 horas)
2	Programación Lineal (0 horas)
2.1	Fundamentos y modelos lineales con dos variables (1 horas)
2.2	Método gráfico de solución (4 horas)
2.3	Método simplex de programación lineal (4 horas)
2.4	Modelado de problemas (4 horas)
3	Análisis de dualidad y sensibilidad (0 horas)
3.1	Definición del problema dual (3 horas)
3.2	Relaciones primal – dual (2 horas)
3.3	Interpretación económica de la dualidad (2 horas)
3.4	Análisis de sensibilidad (2 horas)
3.5	Modelado de problemas (4 horas)
4	Modelos de Transporte (0 horas)
4.1	Modelo de transporte (3 horas)
4.2	Modelo de asignación (2 horas)
4.3	Modelo de transbordo (2 horas)

4.4	Modelado de problemas (4 horas)
5	Programación de metas (0 horas)
5.1	Formulación de programación de metas (2 horas)
5.2	Algoritmos de programación de metas (2 horas)
5.3	Modelado de problemas (4 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
<b>CC1. Construye modelos cuantitativos para la toma de decisiones empresariales o de negocios.</b>	
-Aplica diversos métodos para resolver los modelos planteados e interpretar los resultados obtenidos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Identifica y define la problemática presentada utilizando las técnicas de investigación de operaciones.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Utiliza herramientas informáticas para modelar y resolver los modelos planteados.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros

#### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 1 y 2		APORTE	6	Semana: 5 (18/04/22 al 23/04/22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 1 y 2		APORTE	4	Semana: 5 (18/04/22 al 23/04/22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulo 3		APORTE	4	Semana: 10 (24/05/22 al 28/05/22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulo 3		APORTE	6	Semana: 10 (24/05/22 al 28/05/22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 4 y 5		APORTE	4	Semana: 15 (27/06/22 al 02/07/22)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 4 y 5		APORTE	6	Semana: 15 (27/06/22 al 02/07/22)
Evaluación escrita	Examen escrito de todos los contenidos		EXAMEN	20	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Evaluación escrita	Examen escrito de todos los contenidos		SUPLETORIO	20	Semana: 19 ( al )

#### Metodología

#### Criterios de Evaluación

#### 5. Referencias

##### Bibliografía base

##### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Hillier, Frederick; Liberman, Gerlad	Mc Graw Hill	Investigación de Operaciones	2015	
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
Winston, Wayne L	Cengage Learning	Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos	2005	970-68-6362-1

### Web

Autor	Título	URL
Concepción Maroto, Javier Alcaraz, and Concepción Ginestar	Investigación operativa en administración y dirección de empresas	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/detail">https://ebookcentral.proquest.com/lib/uasuaysp/detail</a> .
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>
Maldonado-Matute J.M. González Calle M.J. Celi Costa R.M.	Development of a Solution Model for Timetabling Problems Through a Binary Integer Linear Programming Approach	<a href="https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-39512-">https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-39512-</a>

### Software

\_\_\_\_\_  
Docente

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

Fecha aprobación: **14/03/2022**

Estado: **Aprobado**