



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN ESCUELA DE ECONOMÍA

1. Datos generales

Materia: INVESTIGACIÓN OPERATIVA
Código: ECN0034
Paralelo: A
Periodo : Febrero-2025 a Junio-2025
Profesor: MALDONADO MATUTE JUAN MANUEL
Correo electrónico: jmaldonado@uazuay.edu.ec

Nivel: 8

Distribución de horas.

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 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.

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 si resulta un complemento que puede articularse transversalmente con la toma de decisiones y se complementa con asignaturas de proyectos en la carrera de Economía.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1	Fundamentos
1.1	Fundamentos teóricos
1.2	Modelos de investigación de operaciones
1.3	Fases de un estudio de investigación de operaciones
2	Programación Lineal
2.1	Fundamentos y modelos lineales con dos variables

2.2	Método gráfico de solución
2.3	Método simplex de programación lineal
2.4	Modelado de problemas
3	Análisis de dualidad y sensibilidad
3.1	Definición del problema dual
3.2	Relaciones primal – dual
3.3	Interpretación económica de la dualidad
3.4	Análisis de sensibilidad
3.5	Modelado de problemas
4	Modelos de Transporte
4.1	Modelo de transporte
4.2	Modelo de asignación
4.3	Modelo de transbordo
4.4	Modelado de problemas
5	Programación de metas
5.1	Formulación de programación de metas
5.2	Algoritmos de programación de metas
5.3	Modelado de problemas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

CC1. Construye modelos cuantitativos para la toma de decisiones empresariales o de negocios.

-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	Fundamentos, Programación Lineal	APORTE	6	Semana: 4 (10/03/2025 al 15/03/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 1 y 2	Fundamentos, Programación Lineal	APORTE	4	Semana: 4 (10/03/2025 al 15/03/2025)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulo 3	Análisis de dualidad y sensibilidad	APORTE	6	Semana: 8 (07/04/2025 al 12/04/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulo 3	Análisis de dualidad y sensibilidad	APORTE	4	Semana: 8 (07/04/2025 al 12/04/2025)
Evaluación escrita	Evaluación escrita capítulos 4 y 5	Modelos de Transporte, Programación de metas	APORTE	6	Semana: 12 (05/05/2025 al 10/05/2025)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicios capítulos 4 y 5	Modelos de Transporte, Programación de metas	APORTE	4	Semana: 12 (05/05/2025 al 10/05/2025)
Evaluación escrita	Evaluación todos los contenidos	Análisis de dualidad y sensibilidad, Fundamentos, Modelos de Transporte, Programación Lineal, Programación de metas	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (08-06-2025 al 21-06-2025)
Evaluación escrita	Evaluación todos los contenidos	Análisis de dualidad y sensibilidad, Fundamentos, Modelos de Transporte, Programación Lineal, Programación de metas	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
A más de las actividades con el docente el estudiante realizará una serie de actividades autónomas donde complementará los conocimientos impartidos en clase. Las actividades que el estudiante desarrollará a lo largo del ciclo incluyen: • Lecturas • Resolución de ejercicios. • Trabajos de investigación y documentos académicos. • Trabajos de análisis y aplicación a casos. • Trabajos de síntesis.	Autónomo
La materia será impartida mediante clases magistrales y se utilizará el aprendizaje basado en problemas donde fuese necesario, así el estudiante podrá entender de mejor manera la aplicación de los conceptos impartidos en la clase, así también podrá despejar las dudas surgidas en el proceso para luego proceder a desarrollar, talleres donde los estudiantes de forma individual o grupal realizarán una serie de actividades que les permitan afianzar los conocimientos impartidos.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes deberán revisar material adicional como complemento de los temas estudiados en clase, el contenido de este material también será incluidos en las evaluaciones. Los temas desarrollados en las tareas serán parte de las evaluaciones por lo que el estudiante a través de las clases tendrá la oportunidad de consultar al docente sobre las dudas surgidas en la realización de dichas tareas.	Autónomo
Las evaluaciones serán tomadas en el campus virtual sobre los temas teóricos y prácticos (ejercicios de aplicación) revisados en clase. El plagio y la copia son considerados como actos de deshonestidad académica y serán tomados en cuenta tanto en la ejecución de deberes y trabajos de investigación, así como en pruebas y exámenes. En caso de que el estudiante incurra en un acto de deshonestidad académica se aplicará una sanción según lo establecido en el reglamento de la Universidad.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Hillier, Frederick; Liberman, Mc Graw Hill Gerlad		Investigación de Operaciones	2015	
HAMDY A. TAHA	Pearson Educación	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	2012	978-607-32-0796-6

Web

Software

Revista

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

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 09/02/2025

Estado: Aprobado