



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

1. Datos generales

Materia: INVESTIGACIÓN OPERATIVA PARA ADM Y ECE

Código: FAD0028

Paralelo: A, A, A, A, A, A, A, F, F, F,

Periodo : Septiembre-2016 a Febrero-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

1.	Introducción a la Investigación Operativa
1.1.	La investigación operativa como facilitadora del proceso decisorio (1 horas)
1.2.	Concepto de sistema.- la empresa como sistema (1 horas)
1.3.	Modelos de la investigación operativa (1 horas)
1.4.	Modelos analógicos (0 horas)
1.4.1.	Análisis de problemas (2 horas)
1.4.2.	Arbol de estructura del producto (1 horas)
1.4.3.	Software: Microsoft Visio (2 horas)
2.	Modelos Mixtos
2.1.	Modelo de ponderación de factores (1 horas)
2.2.	El punto de equilibrio: revisión y aplicaciones en el proceso decisorio (6 horas)
2.3.	El método PERT (0 horas)
2.3.1.	Historia (1 horas)
2.3.2.	Fases de la preparación del proyecto con PERT (6 horas)
2.3.3.	Probabilidad de cumplimiento de un hito (2 horas)
2.3.4.	Software: Microsoft Project. (4 horas)
3.	Modelos Matemáticos
3.1.	La programación lineal (6 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 (4 horas)
3.6.	El modelo de transporte y asignación (2 horas)
3.7.	Software: Solver de Excel (2 horas)
4.	Modelo de control de inventarios
4.1.	Sistema ABC de clasificación de inventarios (1 horas)
4.2.	Lote económico de compra o producción con reposición instantánea (2 horas)
4.3.	Lote económico de compra o producción con reposición y consumo simultáneos (2 horas)
4.4.	Reordenamiento en condiciones de certeza e incertidumbre (1 horas)
5.	Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre
5.1.	Naturaleza del problema (1 horas)
5.2.	Teoría del valor esperado (2 horas)
5.3.	Matriz de pagos (2 horas)
5.4.	Arbol de decisiones (1 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ab. Diseñar sistemas de calidad	
-Establecer los recursos requeridos para la solución de los modelos.	-Evaluación escrita -Evaluación escrita
-Identificar y definir la problemática, representarla utilizando las técnicas de investigación operativa para modelar la problemática.	-Informes -Informes -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
aq. Evaluar y administrar proyectos empresariales	
-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
Informes	Introducción a la IO. Análisis de problemas. Software Microsoft Visio	Introducción a la Investigación Operativa	APOORTE 1	2	Semana: 2 (19/09/16 al 24/09/16)
Informes	Arbol de estructura del producto, Modelo de ponderación de factores. Software Microsoft Visio	Introducción a la Investigación Operativa	APOORTE 1	1	Semana: 3 (26/09/16 al 01/10/16)
Evaluación escrita	El punto de equilibrio	Modelos Mixtos	APOORTE 1	7	Semana: 4 (03/10/16 al 08/10/16)
Resolución de ejercicios, casos	Método PERT	Modelos Mixtos	APOORTE 2	1	Semana: 7 (24/10/16 al 29/10/16)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
y otros					
Trabajos prácticos - productos	Método PERT, Microsoft Project	Modelos Mixtos	APORTE 2	2	Semana: 9 (07/11/16 al 09/11/16)
Evaluación escrita	Método PERT, Planteamiento modelos de programación lineal	Modelos Matemáticos, Modelos Mixtos	APORTE 2	7	Semana: 10 (14/11/16 al 19/11/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Programación lineal, Método Gráfico	Modelos Matemáticos	APORTE 3	1	Semana: 12 (28/11/16 al 03/12/16)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Programación lineal, Solver Microsoft Excel	Modelos Matemáticos	APORTE 3	2	Semana: 13 (05/12/16 al 10/12/16)
Evaluación escrita	Métodos de resolución de modelos de programación lineal	Modelos Matemáticos	APORTE 3	7	Semana: 14 (12/12/16 al 17/12/16)
Evaluación escrita	Punto de equilibrio, Método PERT, Programación lineal, Control de Inventarios, Toma de decisiones	Modelo de control de inventarios, Modelos Matemáticos, Modelos Mixtos, Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (02-01-2017 al 15-01-2017)
Evaluación escrita	Modelo de control de inventarios, Modelos Matemáticos, Modelos Mixtos, Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre	Modelo de control de inventarios, Modelos Matemáticos, Modelos Mixtos, Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (16-01-2017 al 22-01-2017)

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
HEIZER JAY, RENDER BARRY	Pearson	DIRECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DE OPERACIONES, DECISIONES TÁCTICAS.	2008	978-84-8322-361-1

Web

Autor	Título	URL
Amaya Amaya, Jairo.	Www.Uazuay.Edu.Ec	http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/elibro/
Maroto Álvarez, Concepción. Alcaraz Soria, Javier	Www.Uazuay.Edu.Ec	http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/elibro/

Software

Autor	Título	URL	Versión
Microsoft.	Visio.	Laboratorios UDA.	2013.
Microsoft.	Proyect.	Laboratorios UDA.	2016.
Microsoft.	Solver/Excel.	Laboratorio UDA.	2016.

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **09/08/2016**

Estado: **Aprobado**