UNIVERSIDAD DEL AZUAY

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, F
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: ORELLANA QUEZADA CARLOS LEONARDO
Correo electrónico: corellan@uazuay.edu.ec

Nivel: 5

Distribución de horas.

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

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 Proyect y Microsoft Excel para la modelación y/o solución de problemas.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.	Introducción a la Investigación Operativa
1.1.	La investigación Operativa como facilitadora del proceso decisorio
1.1.	La investigación operativa, orígenes y aplicaciones
1.2.	Modelos de la investigación operativa
1.4.	Modelos Analógicos:
1.5.	Análisis de problemas
1.6.	Árbol de estructura del producto
1.7.	Software: Microsoft Visio
2.	Control de Proyectos

2.1.	El punto de Equilibrio: revisión y aplicaciones en el proceso decisorio
2.1.	Introducción al control de proyectos,
2.2.	Modelo de ponderación de factores
2.2.	Modelos de redes, CPM, PERT
2.2.1.	El método PERT
2.2.2.	Historia
2.2.3.	Fases de la preparación del proyecto con PERT
2.3.	Planificación
2.3.	Técnicas de compresión de proyectos
2.4.	Programación
2.4.	Software: Microsoft Proyect.
2.5.	Probabilidad de cumplimiento de un hito
2.5.1.	Software: Microsoft Proyect
3.	Programación Lineal
3.1.	Introducción a la programación lineal
3.1.	La programación lineal
3.1.1.	Introducción general.- formulación del problema métodos para resolver el problema
3.2.	Método del análisis gráfico
3.3.	El método simplex de programación lineal
3.3.1.	Caso de maximización de la función objetivo
3.3.2.	Caso de minimización de la funciona objetivo
3.4.	Análisis de sensibilidad e interpretación de la solución
3.4.	Casos especiales
3.5.	Análisis de sensibilidad e interpretación de la solución
3.5.	Aplicaciones de la programación lineal
3.5.1.	Aplicaciones de la programación lineal (modelos seleccionados)
3.5.2.	El modelo de transporte y asignación,
3.6.	Software: Solver de Excel
3.7.	Software: Solver de Excel
4.	Gestión de Inventarios
4.01.	Sistema ABC de clasificación de inventarios
4.1.	Funciones del inventario: Análisis ABC, exactitud de los registros, recuentos cíclicos, diversos costos de inventarios
4.02.	Lote económico de compra o producción con reposición instantánea
4.2.	Modelos de inventarios: demanda independiente vs demanda dependiente. Tipos de inventarios
4.03.	Lote económico de compra o producción con reposición y consumo simultáneos
4.3.	Orden Económico óptimo de compra y de producción.
4.4.	Modelos probabilísticos de Inventarios y stock de seguridad
4.04.	Reordenamiento en condiciones de certeza e incertidumbre
5.	Toma de decisiones

5.1.	Fundamentos de la toma de decisiones
5.01.	Naturaleza del problema
5.2.	Tipos de entorno: bajo incertidumbre, riesgo, certeza
5.02.	Teoría del valor esperado
5.03.	Matriz de pagos
5.3.	Tablas y árboles de decisión
5.04.	Árbol de decisiones

5. 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 -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Identificar y definir la problemática, representarla utilizando las técnicas de investigación operativa para modelar la problemática.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Utilizar herramientas informáticas para modelar y resolver los modelos planteados.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
aq. Evaluar y administrar proyectos empresariales	
-Aplicar diversos métodos para resolver los modelos planteados e interpretar los resultados obtenidos.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Construcción de redes y compresión de proyectos Control de Proyectos,	Control de Proyectos, Introducción a la Investigación Operativa	APORTE 1	7	Semana: 4 (01-ABR-19 al 06-ABR-19)
Trabajos prácticos - productos	Método PERT, Microsoft Proyect	Control de Proyectos, Introducción a la Investigación Operativa	APORTE 1	3	Semana: 6 (15-ABR-19 al 18-ABR-19)
Evaluación escrita	Métodos de resolución de modelos de programación	Programación Lineal	APORTE 2	7	Semana: 9 (06-MAY-19 al 08-MAY-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Programación lineal, Solver Microsoft Excel	Programación Lineal	APORTE 2	3	Semana: 11 (20-MAY-19 al 23-MAY-19)
Evaluación escrita	Métodos de resolución de modelos	Gestión de Inventarios, Toma de decisiones	APORTE 3	10	Semana: 15 (17-JUN-19 al 22-JUN-19)
Evaluación escrita	Todos los contenidos	Colas de espera, Control de Proyectos, Gestión de Inventarios, Introducción a la Investigación Operativa, Programación Lineal, Toma de decisiones	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (30-06-2019 al 13-07-2019)
Evaluación escrita	Todos los contenidos	Colas de espera, Control de Proyectos, Gestión de Inventarios, Introducción a la Investigación Operativa, Programación Lineal, Toma de decisiones	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Criterios de evaluación

6. 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

Revista

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
Maroto, Concepción Alcaraz, Javier Ginestar, Concepción	Investigación operativa en administración y dirección de empresas	http://www.uazuay.edu.ec/bibliotecas/elibro/
Amaya Amaya, Jairo.	Toma de decisiones gerenciales: Métodos cuantitativos para la administración	http://www.uazuay.edu.ec/bibliot ecas/elibro/

Software

Autor	Título	Url	Versión
Microsoft	Microsoft Project	Laboratorio UDA.	2016
Microsoft.	Solver/Excel.	Laboratorio UDA.	2016.

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 07/03/2019

Estado: Aprobado