UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

1. Datos

Materia: INVESTIGACIÓN OPERATIVA PARA ADM Y ECE
Código: FAD0028
Paralelo: A, F
Periodo : Septiembre-2018 a Febrero-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.	**Introducción a la Investigación Operativa**
1.1	La Investigación de Operaciones (I.O.), sus orígenes y aplicaciones dentro de las empresas de categoría mundial. (1 horas)
1.1.	La investigación operativa, orígenes y aplicaciones (1 horas)
1.2	La Administración Contemporánea; enfoques: Estático, basado en la Observación, Sistemático, Científico. Pasos a seguir. (1 horas)
1.2.	Modelos de la investigación operativa (1 horas)

1.3	Visión panorámica de las diferentes clases de modelos de I.O., y sus aplicaciones. (2 horas)
2	Gestión de Inventarios
2.	Control de Proyectos
2.1	Funciones del Inventario; Análisis ABC; Exactitud de los registros; Recuento Cíclico.¿ Diversos Costos de inventarios (4 horas)
2.1.	Introducción al control de proyectos, (1 horas)
2.2	Modelos de Inventarios: Demanda Independiente vs Demanda Dependiente. Tipos de inventarios. (2 horas)
2.2.	Modelos de redes, CPM, PERT (5 horas)
2.3	Orden Económica Óptima de compra y de producción; Ordenes Adelantadas que permiten déficit; Descuentos por Cantidad.¿ (3 horas)
2.3.	Técnicas de compresión de proyectos (2 horas)
2.4	Modelos Probabilísticos de Inventario con tiempos de entrega constantes; Punto de Reorden, Stock de Seguridad (4 horas)
2.4.	Software: Microsoft Proyect. (4 horas)
3	Control de Proyectos
3.	Programación Lineal
3.1	Introducción al Control Proyectos (2 horas)
3.1.	Introducción a la programación lineal (2 horas)
3.2	Solución de redes mediante CPM (Método determinístico) (Ruta Crítica) (3 horas)
3.2.	Método del análisis gráfico (2 horas)
3.3	Solución de redes mediante PERT (Método probabilístico) (4 horas)
3.3.	El método simplex de programación lineal (6 horas)
3.4	Modelo de trueque Costo ¿Tiempo o PERT¿ Costo (4 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)
4	Programación Lineal
4.	Gestión de Inventarios
4.1	Introducción a la Programación Lineal (2 horas)
4.1.	Funciones del inventario: Análisis ABC, exactitud de los registros, recuentos cíclicos, diversos costos de inventarios (2 horas)
4.2	Uso del Método Gráfico en problemas de Maximización y Minimización (4 horas)
4.2.	Modelos de inventarios: demanda independiente vs demanda dependiente. Tipos de inventarios (2 horas)
4.3	Uso del Método Simplex en problemas de Maximización y Minimización (4 horas)
4.3.	Orden Económico óptimo de compra y de producción. (4 horas)
4.4	Análisis de Sensibilidad (4 horas)
4.4.	Modelos probabilísticos de Inventarios y stock de seguridad (4 horas)
4.5	Diversos modelos de aplicación de la Programación Lineal (2 horas)
4.6	Uso de Solver de Excel en la solución de modelos de Programación Lineal (4 horas)
5	Modelos de Colas de Espera o Filas de Espera
5.	Toma de decisiones
5.1	Introducción y conceptos (2 horas)
5.1.	Fundamentos de la toma de decisiones (2 horas)
5.2	Sistemas de Colas es Espera: de canal único; multicanal; de servicio constante; de población limitada (8 horas)
5.2.	Tipos de entorno: bajo incertidumbre, riesgo, certeza (4 horas)
5.3	Estudio de un caso sobre Teoría de Colas (4 horas)
5.3.	Tablas y árboles de decisión (2 horas)
6	Colas de espera
6.1	Introducción (2 horas)
6.2.	Sistemas de cola de espera: de canal único, multicanal, de servicio constante, de población limitada (8 horas)

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 -Informes -Investigaciones -Reactivos -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 -Informes -Investigaciones -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
-Utilizar herramientas informáticas para modelar y resolver los modelos planteados.	-Evaluación escrita -Informes -Investigaciones -Reactivos -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 -Informes -Investigaciones -Reactivos -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, Introducción a la Investigación Operativa	APORTE 1	7	Semana: 4 (09/10/18 al 13/10/18)
Trabajos prácticos - productos	Método PERT, Microsoft Proyect	Control de Proyectos, Introducción a la Investigación Operativa	APORTE 1	3	Semana: 6 (22/10/18 al 27/10/18)
Evaluación escrita	Métodos de resolución de modelos de programación	Programación Lineal	APORTE 2	7	Semana: 9 (12/11/18 al 14/11/18)
Trabajos prácticos - productos	Programación lineal, Solver Microsoft Excel	Programación Lineal	APORTE 2	3	Semana: 10 (19/11/18 al 24/11/18)
Evaluación escrita	Modelos de Inventarios y toma de decisiones	Gestión de Inventarios, Toma de decisiones	APORTE 3	10	Semana: 15 (al)
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: 19-20 (20-01-2019 al 26-01-2019)
Evaluación escrita	Todos contenidos	Colas de espera, Control de Proyectos, Gestión de Inventarios, Introducción a la Investigación Operativa, Programación Lineal, Toma de decisiones	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Conferencias, ejercicios prácticos, trabajos individuales y grupales.

Criterios de Evaluación

- Precisión conceptua

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

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

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
Maroto, 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.	Proyect.	Laboratorios UDA.	2016.
Microsoft.	Solver/Excel.	Laboratorio UDA.	2016.

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 06/09/2018

Estado: Aprobado