



PROGRAMA ACADÉMICO:	Administración de Empresas		
ASIGNATURA:	Investigación de Operaciones		
UNIDAD ACADÉMICA O FACULTAD:	Unidad Administración y Contaduría		
SEMESTRE:	PRIMERO		
PRERREQUISITO:	Ninguno		
INTENSIDAD HORARIA:	Presencial 64	Autónomo 80	Total 144
No. CRÉDITOS:	3(TRES)		

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Capacitar al alumno en la utilización de las diferentes técnicas, algorítmicas modelos como herramientas para resolver problemas de programación lineal dinámica y de proyectos, así como modelos de inventarios con demanda determinística y probabilística y modelos de redes o transporte.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

•Desarrollar modelos matemáticos de programación lineal, dinámica y de proyectos aplicables a la solución de problemas empresariales reales.

1 Introducción a la Investigación de Operaciones - IO

- Que es
- Historia
- Metodología de la IO

2. El arte y la ciencia de construir modelos matemáticos

- Pasos generales y técnicas
- Ejemplos
- Clasificación de modelos matemáticos

3. Aplicaciones de Programación Lineal - PL

- Modelos PL para decisiones de mezcla de productos
- Modelos PL para decisiones de fabricación o compra
- Modelos PL para administración de cartera de valores
- Modelos PL para planeación de producción agregada

4. Programación Lineal – PL : Enfoque conceptual del algoritmo Simplex

- El por qué del algoritmo Simplex
- Algoritmo de mejora finita general y geométrico
- Forma estándar
- Pasos conceptuales del algoritmo Simplex
- Uso de la computadora

5. Optimización multiobjetiva con programación de metas



- Ejemplo de optimización multiobjetiva
 - Programación de metas
 - 6. Programación entera lineal: Aplicaciones y algoritmos
 - Aplicaciones de problemas de programación entera
 - Programación entera lineal: Enfoque gráfico y conceptual
 - El método de ramificación y acotamiento: Enfoque matemático
 - Resolución de problemas de programación lineal entera mezclada
 - 7. Problemas de redes de distribución: Transporte, Transbordo y Asignación
 - Qué es una red de distribución
 - El problema de Transporte: Enfoque conceptual, Algoritmo de Escalón, Variaciones
 - El problema de Transbordo
 - El problema de Asignación
 - 8. Administración de Proyectos: CPM y PERT
 - Desarrollo de la red de proyectos
 - Administración de proyectos usando tiempos determinísticos CPM
 - Administración de proyectos usando tiempos determinísticos de tarea
 - Expedición de proyectos usando técnicas de choque
- Administración de proyectos usando tiempos de tarea probabilísticos PERT
9. Modelos de Inventarios
 - Características de los modelos de Inventarios
 - Componentes de costos de un sistema de Inventarios
 - El modelo de inventarios de cantidad de pedidos económicos EOQ
 - El modelo de un problema EOQ con descuentos cuantitativos
 - El modelo de inventarios de cantidad de pedidos de producción POQ
 - Sistemas de inventarios con demandas probabilística: El modelo de revisión continua
 - Sistemas de inventarios con demanda probabilísticas: El modelo de revisión periódica

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

El curso ofrece diversos medios para que el estudiante alcance los objetivos de aprendizaje que se han marcado: clases magistrales, libros de texto y lecturas, ejercicios prácticos, observación de la realidad inmediata. Dado su carácter complementario -y no sustitutivo-, están orientados a que el alumno haga un uso combinado y equilibrado de todos ellos. La consecución de los objetivos de aprendizaje establecidos requiere de un trabajo continuado del alumno a lo largo de todo el semestre alrededor de las siguientes actividades:

- Exposiciones teóricas magistrales buscando un aprendizaje significativo.
- Ejercicio para cada tema, sobre hechos de la realidad cotidiana.
- Dinámica tipo taller de ejercicios prácticos.
- Utilización de medios audiovisuales para la explicación de algunos temas.



- Un ejercicio global durante el desarrollo del semestre.
- Prácticas Informáticas.

ESTRATEGIA METODOLÓGICA Y DIDÁCTICA

Socializaciones del estudiante de las lecturas asignadas.
Talleres teóricos y prácticos.
Consultas.
Estudios de casos reales empresas colombianas.

EVALUACIÓN

Porcentajes de evaluación

Primer parcial 30%
Segundo parcial 35%
Tercer parcial 35%

BIBLIOGRAFÍA

- KAMLESH MATHUR Y DANIEL SOLOW. INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES. Edición en español. Editorial Prentice- Hall Hispanoamericana S.A. 1996
- NARASIMHAN SIM Y OTROS, Planeación de la producción y control de inventarios. 2da Edición, Pretice Hall, Méjico. 1996
- OSPINA DAGOBERTO B. Sistemas Administrativos de Producción y De Operaciones. Universidad Tecnológica de Pereira. 1996