

**1. IDENTIFICACION.**

**Materia:** **PRINCIPIOS DE OPERACIONES  
GERENCIALES**

**Códigos:** **SIRE: 6055 EIQ: IQ-ET28**

**Prelación:** **IQ-5027, IQ-5017**

**Ubicación:** **Electiva**

**TPLU:** **4-0-0-4**

**Condición:** **Electiva**

**Departamento:** **Operaciones Unitarias y Proyectos**

**2. JUSTIFICACION.**

*Es importante compenetrarse hoy en día con los métodos y técnicas científicas que se emplean en problemas relacionados con planificación, programación, estimación o pronóstico y control de actividades gerenciales para encontrar soluciones óptimas.*

*El ingeniero químico en cualquier campo de acción encontrará aplicaciones, donde la toma de decisiones se apoye en herramientas de las ciencias de la gerencia.*

*Como estudiante deberá absorber los principios básicos de éstas metodologías, a fin de orientarse en su especialidad.*

**3. REQUERIMIENTOS.**

*Operaciones Unitarias III y IV.*

**4. OBJETIVOS**

**GENERALES**

- *Orientar y familiarizar a los estudiantes con los métodos analíticos de las operaciones gerenciales en conexión con la toma de decisiones.*
- *El uso de la investigación de operaciones con el desarrollo y aplicación de técnicas cuantitativas en modelos matemáticos aplicables a problemas gerenciales buscando una solución óptima.*
- *Los principios básicos de la programación lineal, programación dinámica, teoría del inventario y de la optimización en diversos campos de aplicación, buscando una toma de decisión dentro del criterio de costo-beneficio o costo-efectividad.*

**ESPECIFICOS**

- *El estudiante deberá identificarse con la importancia de los principios básicos de las operaciones gerenciales para ser aplicados en la toma de decisiones. También*

*conocerá algunas definiciones que lo introducirán en el campo del análisis económico-efectivo y sus aplicaciones.*

- *Introducir al estudiante en los métodos y técnicas científicas de la programación lineal, programación dinámica y control de inventario. Así como repasar sus conocimientos en la materia de análisis de costos. Al finalizar el capítulo II el estudiante podrá resolver planteamientos que involucre decisiones gerenciales en las áreas mercadeo, producción, transporte, comunicaciones e inventario entre otros.*
- *El contenido del capítulo III representa una herramienta muy útil para aplicar conocimientos en los layouts de Diseño de Planta y cualquier estudio que involucre la localización y disposición de instalaciones industriales.*
- *Concluido el capítulo IV el estudiante conocerá los principios básicos del Control de Calidad como instrumento para mejorar la productividad de los procesos industriales. Aplicará la tecnología estadística del control de calidad en las inspecciones de muestras de la producción. Usará las Normas COVENIN, así como las cartas y diagramas de control en situaciones de inspección de la calidad del producto.*

## **5. CONTENIDO PROGRAMATICO**

### **CAPITULO 1. INTRODUCCION.**

*Reseña histórica. Desarrollo de las operaciones. Definiciones generales. Diferentes aplicaciones en el campo gerencial.*

### **CAPITULO 2. METODOS Y TECNICAS EN LAS DECISIONES GERENCIALES.**

*Métodos analíticos en producción y operaciones gerenciales: Análisis de costos: métodos para evaluar los costos. Programación lineal: método gráfico, método simplex, el problema dual, el problema transporte, el problema transbordo, algoritmo de asignación. Programación dinámica: problemas de decisión con múltiples etapas. Control de inventarios: modelos determinísticos. Tamaño de lote económico. Planificación de la producción.*

### **CAPITULO 3. DISPOSICIONES DE PLANTAS.**

*Localización y disposición de facilidades en una planta. El problema de la disposición de una planta. Planificación sistemática de una disposición (SLP). Análisis de flujo y actividades. Diseño de disposiciones. Técnicas de procedimientos para la disposición de una planta. Algoritmo computarizado de disposiciones.*

### **CAPITULO 4. CONTROL DE CALIDAD.**

*Control de calidad en producción. Teoría de Inspección de Muestras: inspección por muestreo, plan de muestreo. Normas Covenin. Control de cartas y diagramas.*

## **6. METODOLOGIA.**

*Se basa en las actividades de aprendizaje, específicamente en clases tradicionales a razón de 5 (cinco) horas semanales, tres teóricas y dos prácticas, estas últimas deben corresponder al desarrollo práctico que la teoría expuesta previamente. El desarrollo práctico del curso es enfocado en la resolución de problemas reales aplicados donde el estudiante pueda visualizar el uso de las técnicas científicas para la toma de decisiones.*

*Se encuentra además de una bibliografía adaptada a la temática; revistas especializadas que permite realizar trabajos en grupo, los cuales pueden desarrollar ejercicios prácticos sobre proyectos muy específicos que pueden ser aplicados a las operaciones gerenciales.*

## **7. RECURSOS.**

*El conjunto de temas del curso en cuestión tienen un soporte para la enseñanza teórico práctica que va desde una bibliografía extensa y especializada, hasta revistas por área con artículos tanto de investigación matemática como de índole práctico aplicado. Se cuenta además con programas de computación para desarrollar los algoritmos y métodos analíticos al fin de evaluar un problema determinado.*

## **8. EVALUACION**

- *Se realizan un total de 3 exámenes parciales.*
- *Todos ellos ajustados a un plan temático distribuido equitativamente y programados previamente.*
- *Adicionalmente un parcial como resultado de los tres trabajos asignados en el desarrollo de los capítulos del I al IV, los cuales se entregan en cada examen parcial.*

## **9. BIBLIOGRAFIA.**

*Facilities and Plant Engineering Handbook. B.T. Lewis and J.P. Marrov (Capítulo III). Mc Graw Hill Book. Company, New York, 1973.*

*Facility Layout and Localition (Cap. III). Richard L., Francis and John A. White. Prentice-Hall, Inc. New Jersey. 1984.*

*Introducción a la Investigación de Operaciones (Capítulos I-II). Limusa. Robert J. Thierauf. 1992.*

*Control de Calidad. B.L. Hansen. (Capítulo IV). Hispano Europea. España. 1988.*

*Investigación de Operaciones (Capítulo III). Sasieni, Yaspan y Friedman. Limasa Mx. 1990.*

*La Toma de Decisiones en la Investigación de Operaciones. H.A. Taha. (Capítulos I-III). Collier Mac Millan Int. NY. 96.*

*Principios de Operaciones Gerenciales. Budnic M. Vollmann (Cáp. III). R.A. Irwin Inc. 1997.*

**10. VIGENCIA:**

*Desde: Semestre B-2001.*