
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre: Análisis de sistemas e Investigación operacional

Código: 0202336

Área Específica: Ingeniería Aplicada

Semestre de Carrera: Sexto

OBJETIVOS

Que el futuro Ingeniero Forestal conozca ciertos enfoques cualitativos que plantea la “Teoría de Sistemas” y algunos procedimientos cuantitativos propios de la Investigación operativa que puedan servirle como herramientas auxiliares en su ejercicio profesional dentro de los sistemas físico y socioeconómico en que labora, estudia, investiga y toma decisiones.

DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES, MÓDULOS O CAPÍTULOS

UNIDAD 1: Teoría general del sistema.

UNIDAD 2: Introducción a la investigación operacional

UNIDAD 3: Algunos métodos y modelos de la investigación operativa.

ACTIVIDADES PROGRAMADAS COMO PRÁCTICAS

En cada tema del programa una vez que se efectúe la inducción, los estudiantes aplicarán los conceptos y procedimientos resolviendo casos con la asesoría y orientación del profesor

ACTIVIDADES PROGRAMADAS COMO TRABAJOS INDEPENDIENTES

En la mayoría de los temas del programa, los estudiantes tendrán que estudiar, consultar y analizar principios y procedimientos para aplicarlos en los casos a resolver que se propongan como trabajos independientes.

EVALUACIÓN

De acuerdo con el reglamento de la Universidad, se efectuarán dos previas escritas cada una de las cuales se computará con trabajos, debidamente sustentados. Se efectuará un examen final escrito, que vale el 40% de la calificación definitiva.

BIBLIOGRAFÍA

VAN GIGCH John. Teoría general de sistemas aplicados. Editorial. Trillas. México. 1981.

VON BERTULANFFY, Ludwig. Teoría general de los sistemas. Editorial Fondo de cultura económica. México. 1984.

MONKS, Joseph. Administración de operaciones. Mcgraw-hill. 1987.

VAAELA., Jaime. Introducción a la investigación de operaciones. Fondo educativo interamericano. Bogotá. 1982.

MILLA.N, Luís. Programación lineal. Editorial Trillas. México. 1976.

BUFFA, Elwood. Dirección técnica y administración de la producción. Editorial Limusa México. 1982.

CONTENIDOS INSTRUCCIONALES DE CADA UNIDAD, MÓDULO O CAPÍTULO DE LA ASIGNATURA

CAPÍTULO I: TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS. El enfoque de sistemas. El proceso de toma de decisiones. La concepción de sistemas den la planeación sectorial y regional. La ingeniería forestal y la problemática actual, del desarrollo regional y nacional. El enfoque de sistemas en el sector agropecuario. Un marco de referencia para la Implementación de la ingeniería de sistemas.

OBJETIVOS

- Que el estudiante conozca el enfoque de la Teoría de sistemas para el analisis cualitativo de factores relacionados con las actividades del Ingeniero Forestal

METODOLOGÍA

- Exposición del profesor.
- Lecturas recomendadas.
- Trabajos para exponer los estudiantes en el salón de clases

CAPÍTULO II: INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN OPERACIONAL.

Marco teórico de investigación operacional. La programación lineal. Algunos problemas de programación lineal y la formulación de los modelos matemáticos

que conducen a la solución. Solución de problemas por el método simplex. Análisis matemático e interpretación económica del método simplex. Análisis de sensibilidad. Los problemas de, transporte y asignación.

OBJETIVOS

- Que el estudiante, aprenda a distinguir, formular, resolver y analizar ciertos problemas de programación lineal.

METODOLOGÍA

- Explicación en el tablero.
- Utilización de guías didácticas para resolver, problemas. El estudiante resolverá problemas y comprobará las soluciones.
- Analizar los resultados.

CAPÍTULO III: ALGUNOS MÉTODOS Y MODELOS DE LA INVESTIGACIÓN OPERATIVA. Fundamentos de la teoría de redes. Flujo de redes. Pert-tiempo. Pert-costos. Nociones de programación dinámica y algunas aplicaciones. Algunos modelos matemáticos de administración de Inventarios. Las cadenas de Markov. Nociones de líneas de espera. Problemas. Teoría de localización. Simulación.

OBJETIVOS

- Que el estudiante conozca y aplique algunos métodos y modelos de la investigación operativa, para resolver ciertos problemas no pertenecientes a la programación lineal.

METODOLOGÍA

- Explicaciones en el tablero.
- Utilización de guías didácticas para resolver problemas.
- Solución de problemas propuestos y análisis de resultados.