

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

Versión V10.8.1

UNIDAD ACADÉMICA: **Facultad de Ciencias**

CARRERA: **Ingeniería Matemática**

EJE DE FORMACIÓN: **Profesional**

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: **Investigación Operativa III**

CÓDIGO: **IMT654** PENSUM: **2011**

SEMESTRE REFERENCIAL: **6** NRO. CRÉDITOS: **4**

TIPO: Obligatoria: **x** Optativa:
Laboratorio:

HORAS SEMANALES: Teóricas: **4** Prácticas de Laboratorio/Ejercicios: **0**

TOTAL DE HORAS: Teóricas: **56** Prácticas de Laboratorio/Ejercicios: **0**
Actividades de Evaluación: **8**

ASIGNATURAS PRE-REQUISITOS:
Investigación Operativa II

ASIGNATURAS CO-REQUISITOS:
Ninguno

OBJETIVOS DEL CURSO:

De conocimientos:

- * Comprender las técnicas básicas de solución de los problemas enteros.
- * Distinguir la complejidad de los problemas de optimización.

De destrezas:

- * Aplicar la teoría de programación entera a la solución de problemas básicos de logística empresarial de distribución.
- * Describir y analizar algoritmos para la solución de problemas NP-Difíciles.
- * Diseñar e implementar modelos de rutas óptimas para flotas de vehículos.

De valores y actitudes:

- * Integrar las soluciones analíticas de modelos matemáticos propuestos, con las necesidades de la sociedad.

CONTENIDOS:

Capítulo 1: Nociones de complejidad de algoritmos.

Capítulo 2: Solución de problemas NP-Difíciles; caso de estudio: The Traveling Salesman Problem (TSP)

Capítulo 3: Modelos de enrutamiento de vehículos.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO/EJERCICIOS:

Tópico 1:

Tópico 2:

Tópico 3:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	Wolsey, L. (1998). <i>Integer Programming</i> . New York: Wiley Interscience.
2	Golden, B., Raghavan, S., Wasil, E. (Ed.). (2010). <i>The Vehicle Routing Problem: latest advances and new challenge</i> . Berlin: Springer.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	Bramel, J., Simchi-Levi, D. (1997). <i>The Logic of Logistics</i> . New York: Springer Verlag.
2	Grötschel, M., Lovász, L., Schrijver, A. (1988). <i>Geometric Algorithms and Combinatorial Optimization</i> . Berlin: Springer Verlag.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)

Ejercicios dentro de clase

Conferencias (profesores invitados)

Prácticas de laboratorio

Trabajos de investigación

Otras

x
x

Exposición audiovisual

Ejercicios fuera del aula

Lecturas obligatorias

Prácticas de campo

Desarrollo de un proyecto

x
x
x

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales

Trabajos y tareas fuera del aula

Participación en clase

x
x

Examen final

Asistencia a prácticas

Otras

x

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Magister o Doctor en matemática con experiencia en investigación de Operaciones y con formación o experiencia en pedagogía universitaria.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

Aula de clase, recursos para exposición audiovisual (computadora-proyector).

FECHA DE ELABORACIÓN:
20 de Junio de 2011

PROFESORES RESPONSABLES

Profesores del área de Optimización Discreta del Departamento de Matemática de la EPN.