



MATERIA:	MODELOS Y ALGORITMOS DE OPTIMIZACIÓN				
CLAVE:	MII07	CRÉDITOS:	6	TOTAL HORAS/SEMANA:	6

OBJETIVO:

Este curso tiene como objetivo presentar modelos y herramientas matemáticas y computacionales para la resolución de problemas, en los cuales una parte o la totalidad de las decisiones involucradas tienen asociado sólo un conjunto discreto de alternativas, o particularmente posean valores enteros. Durante el semestre se estudiará el uso del modelamiento combinatorial como herramienta de apoyo a la toma de decisiones, ilustrado a través de problemas reales en Ingeniería Industrial, Logística y Gestión de Operaciones. El curso tiene un enfoque actualizado que se apoya en una adecuada conceptualización matemática de los problemas, desarrollando algoritmos y métodos de solución que han permitido en los últimos tiempos resolver problemas de gran complejidad y de gran importancia en esta disciplina.

CONTENIDO:

1. Introducción a los Modelos y Algoritmos de Optimización
2. Formulación y Modelado: Geometría en Programación Entera
3. Algoritmos Básicos: Ramificación y Acotamiento
4. Planos Cortantes y Extensiones
5. Relajación Langrageana y Métodos de Descomposición

BIBLIOGRAFIA:

- Wolsey, L.; *Integer Programming*, Wiley, 1998.
- Cook, W., Cunningham W. H., Pulleyblank W. R. y Schrijver A.; *Combinatorial Optimization*, John Wiley, 1997.
- C. Ortiz, S. Varas y J. Vera; *Optimización y Modelos para la Gestión*, Dolmen Ediciones, 2000.
- Papadimitriou C.H. y Steiglitz K.; *Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity*, Prentice- Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1982.
- Bazaraa, M. S., H. D. Sherali, et al. *Nonlinear Programming*. New York, John Wiley. 1993.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Realización de actividades en clase.
- Trabajo en equipo para solución de tareas.
- Proyecto práctico o caso integrador.
- Examen.

METODOLOGÍA ENSEÑANZA APRENDIZAJE:

- Exposición del profesor de la teoría y conceptos básicos.
- Desarrollo de formulario.
- Desarrollo de ejercicios en clase y tareas.