

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE MATEMÁTICO

PROGRAMACIÓN ENTERA

SEMESTRE: **Séptimo u octavo**
CLAVE: **0633**

HORAS A LA SEMANA/SEMESTRE		
TEÓRICAS	PRÁCTICAS	CRÉDITOS
5/80	0	10

CARÁCTER: **OPTATIVO.**

MODALIDAD: **CURSO.**

SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: **Investigación de Operaciones, Programación Lineal.**

SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: **Ninguna.**

OBJETIVO(S): Al finalizar el curso el alumno conocerá el problema tipo de la programación entera, así como los métodos para resolverlo. Conocerá y aplicará las relaciones existentes entre la teoría de gráficas y la programación entera. Comprenderá los principales algoritmos del método de cortadura, así como sus aplicaciones. Conocerá y aplicará los métodos enumerativos y de grupos, utilizados en la programación entera.

NUM. HORAS	UNIDADES TEMÁTICAS
14	1. Introducción
	1.1 Definición del problema de programación entera lineal.
	1.2 Planteamiento del problema tipo.
	1.3 Métodos para resolver el problema de programación entera lineal.
	1.4 Formulación de problemas en variables binarias.
	1.5 Aplicaciones.
5	2. Programación entera y gráficas
	2.1 Cápsula convexa y matrices y totalmente unimodulares.
	2.2 Problemas de apareamiento y recubrimiento.
18	3. Método de cortaduras
	3.1 Algoritmo cíclico.
	3.2 Algoritmo discreto de Gomory.
	3.3 Algoritmo.
	3.4 Convergencia.
	3.5 Algoritmos primales.

25	4. Métodos enumerativos
	4.1 Concepto general de separación y evaluación progresiva.
	4.2 Algoritmos de Branch y Bound.
	4.3 Problemas de programación entera pura y mixta.
	4.4 Algoritmos de enumeración implícita.
	4.5 Ejemplos.
18	5. Métodos de grupos
	5.1 Cortadura fraccional de Gomory y el grupo formado por las cortaduras.
	5.2 Ejemplos de la solución al problema de grupo de programación dinámica.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Garfinkel, R. S., Newhauser, G. L., *Integer Programming*, New York: John Wiley & Sons, 1972.
2. Greeberg, H., *Integer Programming*, New York: Academic Press, 1971.
3. Hu, T. C., *Integer Programming and Network Flows*, Reading, Mass: Addison Wesley. 1970.
4. Taha, H. A., *Integer Programming. Theory, Applications, Computations*, New York: Academic Press, 1975.
5. Salkin, H. M., *Integer Programming*, Reading, Mass: Addison-Wesley. 1975.
6. Walukewickz, S., *Integer Programming*, Poland: PWN-Kluwer Academic Press, 1991.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Foulds, L. R., *Optimizations Techniques. An Introduction*, New York: Springer-Verlag, 1981.
2. Minoux, M., *Mathematical Programming Theory and Algorithms*, New York: Wiley Interscience, 1981.
3. Schrage, L., *Linear Integer and Quadratic Programming with LINDO*, New York: The Scientific Press, 1986.
4. Salkin, H. M., *Foundation of Integer Programming*, New York: North-Holland, 1989.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS: Lograr la participación activa de los alumnos mediante exposiciones.

SUGERENCIA PARA LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA: Además de las calificaciones en exámenes y tareas se tomará en cuenta la participación del alumno.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO: Matemático, físico, actuario o licenciado en ciencias de la computación, especialista en el área de la asignatura a juicio del comité de asignación de cursos.