

UNIDAD IZTAPALAPA		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1/ 3
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN MATEMATICAS			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE OPTIMIZACION LINEAL Y COMBINATORIA	CREDITOS	9
2137089		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5		TRIM.	II AL VI
H.PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL	MAESTRÍA

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

1. Profundizar en los aspectos teóricos y prácticos de la Programación Lineal e introducir algunos métodos para resolver problemas de optimización combinatoria, concretamente, problemas de optimización en gráficas.
2. Modelar y resolver diferentes problemas de programación lineal.
3. Adquirir la capacidad de resolver los problemas asignados dentro de algún ambiente computacional.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a la Programación Lineal (PL)
 - Problemas de PL.
 - PL en el plano.
 - Convexidad en R^n .
2. Método SIMPLEX
 - Forma estándar de un problema.
 - Generación de soluciones básicas factibles y óptimas.
 - Método de las dos fases.
3. Dualidad en PL



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 540

Norma Pondero Lopez
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE 2137089 OPTIMIZACION LINEAL Y COMBINATORIA

- Problemas duales.
- Teorema de Dualidad.
- Teorema de Holgura Complementaria.

4. Optimización Combinatoria

- Trayectorias más cortas.
- Árboles generadores con peso mínimo.
- Acoplamientos máximos en gráficas bipartitas.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El plan y los programas de estudios se impartirán de manera escolarizada o presencial, extraescolar o remota, o mixta, previo acuerdo de la comisión respectiva. Los temas serán expuestos por el profesor o profesora y se recomienda que el alumnado exponga sus proyectos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

El profesor o profesora llevará a cabo al menos dos evaluaciones periódicas y, en su caso, una terminal.

En la integración de la calificación se incluirán aspectos como el desempeño del alumnado en la solución de tareas y la elaboración y presentación de proyectos. Los factores de ponderación serán a juicio del profesorado.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J. & Sherali, H.D., Linear Programming and Network Flows, 4th Ed. John Wiley & Sons. New York, 2010.
2. Bondy, J. A. & Murty, U. S. R., Graph Theory with Applications, North Holland, 1990.
3. Chvatal, V., Linear Programming, Freeman, 1983.
4. Cook, W., Cunningham, J., Pulleyblank, W.H. & Schrijver, A., Combinatorial Optimization, Wiley-Interscience Ser. In Discrete Mathematics and Optimization. A Wiley-Interscience Pub. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1998.
5. Dantzig G. & Thapa M., Linear Programming 1: Introduction, Springer: Springer Series in Operations Research, 1997.
6. Dantzig, G. & Thapa M., Linear Programming 2: Theory and Extensions, Springer: Springer Series in Operations Research, 2003.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 540*Norma Tondero Lopez*
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE 2137089 OPTIMIZACION LINEAL Y COMBINATORIA

7. Gass, S. I., Linear Programming: Methods and Applications, 5th Ed. Boyd&Fraser, 2010.
8. Hillier, F. & Lieberman G., Introducción a la Investigación de Operaciones, 9 th. Ed. Mc Graw-Hill, 2010.
9. Korte, B. & Vygen, J., Combinatorial optimization: Theory and algorithms. Springer-Verlag, Berlín, 2006.
10. Luenberger, D.G. & Ye, Y., Linear and Nonlinear Programming, 3th Ed. Springer, 2009.
11. Murty, K., Linear Programming, Wiley, 1983.
12. Murty, K., Optimization for Decision Making: Linear and Quadratic Models, International Series in Operations Research& Management Science, Springer-Verlag, 2010.
13. Papadimitriou, C.H. & Steiglitz, K., Combinatorial Optimization. Algorithms and Complexity, Dover Pubs., 1998.
14. Strayer, J., Linear Programming and its Applications, Springer-Verlag: Undergraduate Texts in Mathematics, 1989.
15. Vanderbei, R., Linear Programming: Foundations and Extensions, 4th Ed. Springer-Verlag. International Series in Operations Research & Management Science, 2014.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 540*Norma Tondero López*
LA SECRETARIA DEL COLEGIO