

Métodos Numéricos II, 2025

Tópicos Sugeridos para Proyecto 2

16.octubre.2025

A continuación se listan algunos tópicos que han surgido dentro del curso o temas que no vamos a cubrir que pueden servir como temas para su seminario.

1. Punto de Cauchy y métodos de punto interior.
2. Método *Dog-leg*.
3. Métodos de Gradiente Conjugado (que no hayamos visto).
4. Métodos Quasi-Newton (que no hayamos visto en clase).
5. Método Nelder-Mead (o simplex no lineal).
6. Métodos de Lagrangiano aumentado (optimización restricta).
7. Métodos de barrera (optimización restricta).
8. Algoritmo de Kachiyan para LP.
9. Algoritmo de Karmarkar para LP.
10. Algoritmos para optimización cuadrática (QP).
11. Problemas de optimización lineal.
12. Problemas de Transporte (ruteo, optimización de demanda, posicionamiento, ...).
13. Problemas de asignación de recursos.
14. El método Húngaro.
15. Métodos de gradiente estocástico.
16. Algoritmos de *machine learning* desde el punto de vista de optimización.
17. Algoritmos genéticos específicos.
18. Métodos evolutivos (PSO, Cuckoo search, Ant-Colony, Evolución Diferencial, ...).
19. Algoritmos de estimación de distribución (EDA).
20. Problemas en grafos (camino más corto, *minimum spanning tree*, *max flow*, ...).
21. El problema del TSP.
22. *Knapsack problem*.
23. Otros problemas de optimización.
24. Optimización con restricciones y condiciones KKT.
25. Software y lenguajes para Optimización.

Los temas anteriores son apenas sugerencias. Como es habitual, los temas no se limitan sólo a estos, y si ustedes tienen alguna otra temática de interés para el curso, la pueden proponer como tema del seminario.

Entregables:

- Informe del proyecto (formato IEEE similar al Proyecto 1).
- Código implementado (para los ejemplos o para resolver el problema).
- Presentación en formato .pdf.

Fechas importantes:

Elección de tema	viernes 31 de octubre
Entrega de presentación (borrador)	viernes 7 de noviembre
Presentaciones	del 11 al 20 noviembre
Entrega de informe, código y presentación final.	22 de noviembre