

# Métodos Numéricos II, 2024

## Tópicos Sugeridos para Proyecto 2

22.octubre.2024

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 restringida).
7. Métodos de barrera (optimización restringida).
8. Problemas de optimización lineal (Simplex).
9. Problemas de optimización lineal (método de Karmarkar).
10. Problemas de programación entera (integer programming).
11. Aplicaciones de problemas lineales.
12. Métodos de gradiente estocástico.
13. Regresión logística desde el punto de vista de optimización.
14. Redes neuronales desde el punto de vista de optimización.
15. Métodos de *machine learning* desde el punto de vista de optimización.
16. Algoritmos genéticos específicos (diseño a la medida de un problema).
17. Métodos evolutivos (PSO, Cuckoo search, Ant-Colony, ...).
18. Algoritmos de Evolución Diferencial (DE).
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.

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	jueves 30 de octubre
Borrador de presentación	sábado 09 de noviembre
Presentaciones	del 11 al 22 de noviembre
Entrega de informe, código y presentación final.	24 de noviembre