

## Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2024-25

### PROFESOR:

Número máximo de TFG que solicita dirigir: 1

1.- TEMA: Técnicas de Transporte Óptimo para Ecuaciones en Derivadas Parciales

Válido para **1 alumno**.

Resumen/contenido:

Durante los últimos años, muchos autores han encontrado utilidad en técnicas de transporte óptimo (distancia de Wasserstein, flujos gradientes en espacios de probabilidad, ...) en la resolución de EDPs. En particular, esto ha resultado en múltiples resultados de interés en la familia de Ecuaciones de Agregación-Difusión: ecuaciones de calor, medios porosos, Fokker-Plank, ...

Algunos de los grandes expertos en EDPs de los últimos años han dedicado tiempo a esta línea: C. Villani, F. Otto, A. Figalli, L. Ambrosio, J.A. Carrillo, ...

El objetivo de este trabajo es que el alumno se familiarice con algunas de estas técnicas, y su aplicación a EDPs.

Requisitos:

Conocimiento básicas de Ecuaciones en Derivadas Parciales. Conocimientos básicos de Teoría de la Medida. Conocimientos básicos de Análisis Funcional

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles:

- Ecuaciones en Derivadas Parciales y aplicaciones
- Teoría de la Medida
- Análisis Funcional

Bibliografía/referencias:

- Santambrogio, F. (2015). Optimal transport for applied mathematicians. *Birkhäuser, NY*, 55(58-63), 94.
- Ambrosio, L., Brué, E., & Semola, D. (2021). *Lectures on optimal transport*. Cham: Springer.
- Gómez-Castro, D. (2024). Beginner's guide to aggregation-diffusion equations. *SeMA Journal*, 1-57.
- Peyré, G., & Cuturi, M. (2019). Computational optimal transport: With applications to data science. *Foundations and Trends® in Machine Learning*, 11(5-6), 355-607.