



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Matemáticas (curso 2021-2022)

Responsable de tutorización: M. Victoria Velasco Collado

Departamento: Análisis Matemático

Área de conocimiento: Análisis Matemático

Responsable de cotutorización:

Departamento:

Área de conocimiento:

(Rellenar sólo en caso de que la propuesta esté realizada a través de un estudiante)

Estudiante que propone el trabajo:

Título del trabajo: Medidas de centralidad en grafos ponderados.

Tipología del trabajo (marcar una o varias de las siguientes casillas):

- Complementario de profundización
- Divulgación de las Matemáticas
- Docencia e innovación
- Herramientas informáticas
- Iniciación a la investigación

Materias del grado relacionadas con el trabajo: Análisis Funcional

Descripción y resumen de contenidos:

En el siguiente trabajo mostramos la teoría básica de los grafos dirigidos ponderados. Una vez establecido el marco de trabajo, se estudiarán varias medidas de centralidad.

La centralidad es uno de los conceptos más relevantes que la teoría de grafos aporta al análisis de redes. Esto se debe a que se trata de una medida orientada a determinar la relevancia de un determinado vértice del grafo dirigido ponderado considerado en relación con los demás vértices, lo que permite comparar unos vértices con otros. En este trabajo se prestará especial atención a la centralidad de vector propio.

Actividades a desarrollar:

- Revisión bibliográfica extensa incluyendo artículos de investigación.
- Codificación de conceptos y resultados

<i>Objetivos matemáticos planteados</i>	
Establecer la teoría básica de los dígrafos ponderados	
Estudiar diversas medidas de centralidad	
Estudiar en detalle la centralidad de vector propio	

Bibliografía para el desarrollo matemático de la propuesta:

- [1] Aggarwal, C. C.. (editor), *Social Network Data Analytics*, Springer (2011)
- [2] Borgatti, S., Centrality and network Flow, *Social Networks* **27** (2005). 55-71.
- [3] Borgatti, S.P.; Everett, M.G., A graph-theoretic perspective on centrality, *Social networks* **28** (2006). 466-484.
- [4] Neuman, M. E. J. *Networks: An introduction*. Oxford University Press (2010).
- [5] J. Scott, *Social Network Analysis: A Handbook*. Sage, London, 2nd edition (2000).

Firma del alumno/a
(solo para trabajos propuestos por alumnos)

Firma del tutor/a
(solo para trabajos propuestos por alumnos)

En, Granada, a 14 de mayo de 2021