



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Números difusos y generalizaciones

Descripción general (resumen y metodología):

Existen muy diversas actividades en que la imprecisión o vaguedad van asociadas a cantidades numéricas. La herramienta natural para modelar estas situaciones es la teoría de conjuntos difusos. Dado que las cantidades exactas son representadas en general por números reales parece lógico que cantidades imprecisas sean representadas por “números reales difusos” que han de ser subconjuntos difusos de \mathbb{R} con unas propiedades adicionales que imiten las de un único número y que nos permitan operar con ellos. En este trabajo se pretende dar una clara visión general de la teoría, las diferentes definiciones y tipos de números difusos y algunas generalizaciones más recientes.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

1. Estudiar conceptos y resultados básicos la teoría de conjuntos difusos.
2. Estudiar los diferentes tipos de números difusos y sus aplicaciones básicas.
3. Estudiar generalizaciones del concepto, como los números difusos intervalo-valorados.
4. Redactar de manera precisa y clara la memoria y preparar la defensa de forma que ofrezca una perspectiva completa del trabajo realizado.

Bibliografía básica:

- Delgado, M. Verdegay, J.L., Vila, A. Fuzzy Numbers, Definitions and Properties. *Mathware & Soft Computing* 1 (1994) 31-43
- J.G Dijkman, H van Haeringen, S.J de Lange, Fuzzy numbers, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, Volume 92, Issue 2, 1983, Pages 301-341, [https://doi.org/10.1016/0022-247X\(83\)90253-6](https://doi.org/10.1016/0022-247X(83)90253-6).
- Dubois D., Prade H., Operations on fuzzy numbers. *Int. J. Systems Sci.*, 9 (1978), p. 613
- Dubois D., Prade H., Fuzzy real algebra: Some results, *Fuzzy Sets and Systems*, Volume 2, Issue 4, 1979, Pages 327-348, [https://doi.org/10.1016/0165-0114\(79\)90005-8](https://doi.org/10.1016/0165-0114(79)90005-8).
- Kumar, R., Khepar, J., Yadav, K. et al. A Systematic Review on Generalized Fuzzy Numbers and Its Applications: Past, Present and Future. *Arch Computat Methods Eng* 29, 5213-5236 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11831-022-09779-8>
- Piotr Prokopowicz, Jacek Czerniak, Dariusz Mikołajewski, Łukasz Apiecionek, Dominik Ślęzak (Editors). *Theory and Applications of Ordered Fuzzy Numbers. A Tribute to Professor Witold Kosiński*. Springer Open, 2017

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: LUIS MIGUEL MERINO GONZÁLEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ÁLGEBRA

Correo electrónico: lmerino@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: EVANGELINA SANTOS ALÁEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ÁLGEBRA

Correo electrónico: esantos@ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: CARLOTA FERNANDEZ HERNANDEZ

Correo electrónico: carlotafdez@correo.ugr.es