UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Matemáticas

CÓDIGO DEL TFG: 270-067-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Medidas de inclusión difusas

Descripción general (resumen y metodología):

La inclusión de conjuntos difusos (como la de conjuntos usales) es una relación binaria, un conjunto difuso A está completamente contenido en otro B o no. Sin embargo en lógica difusa es más natural considerar un indicador del grado en que A es subconjunto de B, una aplicación que a cada dos conjuntos difusos A y B en un universo X, les asigne un valor de inclusión S(A,B). Existen varias axiomáticas para las medidas o indicadores de inclusión, principalmente la de Kitainik [26] en 1987, la Sinha y Dougherty [27] en 1993, y la de Young [28] in 1996. En este trabajo se propone hacer una exposición clara de todas ellas y del desarrollo que han tenido en algunas extensiones de conjuntos difusos.

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

Objetivos planteados:

1. Estudiar conceptos y resultados básicos de conjuntos difusos.
2. Conocer aspectos más avanzados de la teoría de conjuntos difusos.
3. Estudiar las medidas de inclusión.
4. Estudiar las extensiones de medidas de inclusión a extensiones de difusos.
5. Redactar de manera precisa y clara la memoria y preparar la defensa de forma que ofrezca una perspectiva completa del trabajo realizado.

Bibliografía básica:

[1] L. Kitainik, Fuzzy inclusions and fuzzy dichotomous decision procedures, in: J. Kacprzyk, S. Orlovski (Eds.), Optimization Models Using Fuzzy Sets and Possibility Theory, Dordrecht, 1987, pp. 154–170.

[2] N. Madrid, M. Ojeda-Aciego. New measures of inclusion between fuzzy sets in terms of the ϕ-index of inclusion. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, Volume 325: ECAI 2020, 2616-2623.

[3] D. Sinha, E. Dougherty, Fuzzification of set inclusion: theory and applications, Fuzzy Sets Syst. 55 (1) (1993) 15–42.

[4] V. Young, Fuzzy subsethood, Fuzzy Sets Syst. 77 (3) (1996) 371–384.

[5] Zdenko Takáč, Inclusion and subsethood measure for interval-valued fuzzy sets and for continuous type-2 fuzzy sets, Fuzzy Sets and Systems, Volume 224, 2013, Pages 106-120

[6] Jiulun Fan, Weixin Xie, Jihong Pei, Subsethood measure: new definitions, Fuzzy Sets and Systems, Volume 106, Issue 2, 1999, Pages 201-209.

[7] L. Zadeh. Fuzzy sets. Information and Control, 8:338–353, 1965.

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:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: David Pastor Sánchez

Correo electrónico: dpastor2002@correo.ugr.es