UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Física

CÓDIGO DEL TFG: 267-063-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estimación de las propiedades microfísicas de las nubes a partir de la dependencia espectral de medidas de radar Doppler

Descripción general (resumen y metodología):

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG) se llevará a cabo en el Grupo de Física de la Atmósfera (GFAT) de la Universidad de Granada, centrándose en la estimación de las propiedades microfísicas de las nubes a partir de la dependencia espectral de medidas de radar Doppler. Para este fin, se utilizarán principalmente medidas del nuevo radar de frecuencia dual (NEBULA) desarrollado por RPG, Alemania. NEBULA opera a frecuencias de 35 y 94 GHz, lo que proporciona información crucial sobre la microfísica de las nubes, ya que la interacción entre los hidrometeoros y la radiación depende del tamaño de los hidrometeoros y de la frecuencia de la radiación. El estudio de esta interacción permitirá una comprensión más profunda de las propiedades microfísicas de las nubes y su impacto en los procesos atmosféricos.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG) se llevará a cabo en el Grupo de Física de la Atmósfera (GFAT) de la Universidad de Granada, centrándose en la estimación de las propiedades microfísicas de las nubes a partir de la dependencia espectral de medidas de radar Doppler. Para este fin, se utilizarán principalmente medidas del nuevo radar de frecuencia dual (NEBULA) desarrollado por RPG, Alemania. NEBULA opera a frecuencias de 35 y 94 GHz, lo que proporciona información crucial sobre la microfísica de las nubes, ya que la interacción entre los hidrometeoros y la radiación depende del tamaño de los hidrometeoros y de la frecuencia de la radiación. El estudio de esta interacción permitirá una comprensión más profunda de las propiedades microfísicas de las nubes y su impacto en los procesos atmosféricos.

Bibliografía básica:

Hogan, R. J., & Illingworth, A. J. (1999). The potential of spaceborne dual-wavelength radar to make global measurements of cirrus clouds. Journal of Atmospheric and Oceanic Technology, 16(5), 518-531.

Matrosov, S. Y., Heymsfield, A. J., & Wang, Z. (2005). Dual-frequency radar ratio of nonspherical atmospheric hydrometeors. Geophysical research letters, 32(13).

Liao, L., & Meneghini, R. (2011). A study on the feasibility of dual-wavelength radar for identification of hydrometeor phases. Journal of applied meteorology and climatology, 50(2), 449-456.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MARÍA JOSÉ GRANADOS MUÑOZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA APLICADA

Correo electrónico: mjgranados@ugr.es

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

Nombre y apellidos: JUAN ANTONIO BRAVO ARANDA

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA APLICADA

Correo electrónico: jabravo@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: ESTRELLA CASTILLO BERNA

Correo electrónico: castilloberna@correo.ugr.es