

GRADO EN FÍSICA- CURSO 2015/2016

Ficha Trabajo Fin de Grado

Departamento:

FÍSICA DE LA TIERRA, ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA I

Título del tema:

Estudio de la turbulencia y su aplicación a la atmósfera terrestre

Plazas:

1

Objetivos:

El objetivo principal de este trabajo es que el alumno realice un estudio bibliográfico del fenómeno físico de la turbulencia* en los fluidos, centrándose especialmente en la turbulencia observada en la baja atmósfera terrestre. Además, como parte aplicada del trabajo, de un modo relativamente sencillo, el alumno podría evaluar el carácter turbulento del flujo atmosférico a partir del análisis de series temporales procedentes de anemómetros sónicos.

(*) La turbulencia es un proceso físico asociado a la naturaleza aparentemente caótica de muchos flujos naturales, que se manifiesta en forma de fluctuaciones irregulares, casi aleatorias de la velocidad, temperatura o concentraciones de escalares (humedad, contaminantes, etc) alrededor de sus valores medios en el tiempo y en el espacio.

Metodología:

Documentación de aspectos relacionados con la teoría de la turbulencia en dinámica de fluidos y en la atmósfera.

Análisis de series temporales de alta frecuencia (20 Hz) procedentes de anemómetros sónicos instalados en campañas de campo micrometeorológicas: Evaluación y caracterización de la intensidad turbulenta en la baja atmósfera.

Bibliografía:

1. Arya, S.P.A. (2001): Introduction to Micrometeorology. Academic Press. 2nd edition. (420 pp).
2. Kay, J.M. and Nedderman, R.M. (1985): Fluid mechanics and transfer processes. Cambridge University Press (602 pp).