

Ficha Trabajo Fin de Grado

Departamento:

FISICA DE LA TIERRA, ASTRONOMIA Y ASTROFISICA I

Título del tema:

Caracterización de la variabilidad de la temperatura observada en Madrid
--

Plazas:

1

Objetivos:

<p>El alumno demostrará mediante la realización de este trabajo las siguientes competencias adquiridas durante el grado:</p> <ul style="list-style-type: none">-Clasificar, analizar y presentar grandes cantidades de datos extrayendo la información relevante.-Caracterizar las distribuciones de una magnitud física a partir de medidas experimentales.-Realizar programas sencillos

Metodología:

El alumno dispondrá de una serie temporal de datos diarios de temperaturas máxima y mínima observadas en Madrid durante una serie larga de años. Esta serie incluye mucha información, por lo que resulta necesario para su interpretación clasificar y analizar toda esta información.

Se detallan a continuación algunos ejemplos concretos de análisis a realizar por el alumno:

-Análisis de Fourier que describa las principales escalas temporales de variabilidad de la medida.

-Cálculo del ciclo estacional diario y mensual, promediando la media diaria y/o mensual entre todos los años de la serie.

-Estimación detallada de la distribución de temperatura en meses concretos: medias, extremos y percentiles de la distribución.

-Cálculo del año en que se obtiene el máximo o mínimo de temperatura para cada día del año (1 de enero, 2 de enero, etc.) e histograma con la distribución de estos extremos en décadas (década de los 40, 50, 60, etc.).

-Número de días al año en que la temperatura es inferior o superior a determinados umbrales.

-Además, el alumno concebirá y desarrollará otros parámetros útiles para caracterizar la información disponible.

Apoyándose en la información presentada, el alumno deberá describir cuantitativamente la variabilidad de la temperatura sobre Madrid, y discutir de forma crítica la dificultad de identificar señales asociadas al cambio climático en registros observacionales.

Bibliografía:

1. Quesada, Isidoro & Lopez, “Curso y ejercicios de estadística”, Alhambra (1988).
- 2 R.E. Walpole, R. Myers, “Probabilidad y Estadística”, McGraw-Hill (1992).
3. “Probabilidad y Estadística”, Spiegel, McGraw-Hill (1991).
4. “Métodos Estadísticos”, Viedma, Ediciones del Castillo (1990).
- 5 J. Gorgas, N. Cardiel, J. Zamorano, “Estadística Básica para Estudiantes de Ciencias”, (2009). Versión electrónica en: http://pendientedemigracion.ucm.es/info/Astrof/users/jaz/ESTADISTICA/libro_GCZ2009.pdf.