UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Física

CÓDIGO DEL TFG: 267-071-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estudio de la distancia medida con sistemas de navegación GPS

Descripción general (resumen y metodología):

Actualmente muchos dispositivos móviles, como teléfonos o relojes inteligentes poseen conectividad GPS, y están provistos de software que les permite seguir la trayectoria en desplazamientos y medir distancia recorrida.
En este TFM se pretende estudiar la precisión y exactitud de estos sistemas para la medición de distancia en desplazamientos.
Este estudio se hará desde un punto de vista teórico y experimental, tratando cuestiones como la obtención de la posición en el sistema GPS, la estimación de distancia a partir de la posición GPS y el efecto que las herramientas de suavizado de muchas aplicaciones tiene en la estimación.

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

Objetivos planteados:

El objetivo fundamental es el estudio de la incertidumbre en la distancia obtenida por aplicaciones de seguimiento en dispositivos móviles mediante GPS.
Los principales aspectos que se pueden tratar son:

- Estudio teórico de la estimación de la posición GPS por dispositivos móviles.
- Estudio experimental de la estimación de la posición.
- Estudio teórico de la determinación de la distancia a partir de la posición.
- Estudio experimental de la estimación de la distancia.
- Efecto de las propiedades de la trayectoria y de la velocidad.
- Comparación entre distintos dispositivos y/o aplicaciones.
- Comparación de la propagación clásica y la utilización de métodos montecarlo.
- Estudio del efecto de herramientas de suavizado en la trayectoria en la determinación de la distancia.

Bibliografía básica:

Kaplan, E. D., & Hegarty, C. (Christopher J.) (Eds.). (2017). Understanding GPS/GNSS : principles and applications(Third edition.). Artech House.
Ayyub, B. M. (Ed.). (2005). Applied Research in Uncertainty Modeling and Analysis (1st ed. 2005.). Springer US. https://doi.org/10.1007/b101807.
ISO., I., & OIML, B. (1993). Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement. Aenor.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

No hay ninguna recomendación especial para el estudiante.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: DAVID BLANCO NAVARRO

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA APLICADA

Correo electrónico: dblanco@ugr.es

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

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

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:

Correo electrónico: