PROPUESTA DE TRABAJO DE FIN DE GRADO

Curso 2026-27

1.- Titulación para la que se ofrece el TFG: Todos los grados y dobles grados.

2.- Título del TFG propuesto: Ecuaciones no lineales. Extensiones.

3.- Descripción del TFG:

Se tomará como punto de partida los contenidos incluidos en la asignatura de Métodos Numéricos sobre ecuaciones no lineales y se ampliarán con diversos algoritmos para su resolución desde un punto de vista analítico y computacional. Se describirá una amplia colección de algoritmos, su motivación, interpretación analítica o geométrica, variantes, orden de convergencia, condiciones de convergencia… y se analizará su calidad, limitaciones, influencia del punto inicial, precisión…

Se implementarán esos algoritmos y se mostrarán los resultados computacionales más relevantes de su aplicación a la resolución de diversas ecuaciones no lineales presentes en la literatura o alguna aplicación a casos reales. Entre las posibles extensiones se puede realizar alguna de las siguientes:

(a) Diseño de ecuaciones con solución conocida o propiedades determinadas

(b) Análisis de software disponible en la web

(c) Búsqueda lineal imprecisa en problemas de optimización de funciones de varias variables

(d) Introducción a los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones no lineales

En el documento que habrá que elaborar se presentarán algunos algoritmos con suficiente detalle y una breve descripción de otros algoritmos utilizados en el trabajo.

4.- Profesor/profesores tutores: **Ángel Felipe Ortega, Gema Rodríguez Velasco**

5.- Requisitos (si procede): Conocimientos y habilidades de lenguajes de programación

6.- Número de plazas: 2 (TFG específico)

7.- Nombre del alumno (en su caso):