



Becas colaboración curso 2021/2022

Fecha: 28 Mayo 2021

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *MATEMÁTICA APLICADA*

Núm Proyecto: 2021/26/00001

Responsable

Martínez Molada, Eulalia

E-mail

eumarti@mat.upv.es

Ext.

79787

Título proyecto

Técnicas de división (Splitting) para la resolución de Ecuaciones en Derivadas Parciales.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

Muchos fenómenos de física e ingeniería se pueden modelizar mediante problemas de valor inicial y ecuaciones en derivadas parciales, tales como la mecánica de Newton, los circuitos eléctricos, la transmisión de señales, la conducción de calor, el movimiento vibratorio, etc.

En la mayoría de los casos estas ecuaciones no se pueden resolver analíticamente por lo que se usan métodos numéricos para aproximar su solución.

Estamos interesados en las técnicas de división conocidas como splitting que se usan con el objetivo de descomponer la ecuación que modeliza el problema en otras más simples, cuando el tamaño del problema es grande u otros casos en los que se precisa tener en cuenta propiedades físicas de alguna parte de la ecuación, siempre con el objetivo final de construir métodos eficientes con propiedades de precisión y estabilidad.

Actividades a realizar por el alumno

Realizar una búsqueda bibliográfica de artículos relacionados con el tema del proyecto.

Colaborar en el desarrollo teórico para obtener el orden de convergencia y las propiedades de los nuevos métodos desarrollados.

Realización de experiencias numéricas para verificar el comportamiento de los métodos desarrollados. Desarrollo de un entorno de programación adecuado.

Búsqueda de aplicaciones prácticas de los algoritmos de resolución.

Horario

Tres horas diarias durante tres días a la semana.