



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Propagación y difusión en procesos químicos.

Descripción general (resumen y metodología):

Mayo 1906, Luther, un profesor del laboratorio de química del instituto politécnico de Leipzig, en la conferencia principal de Deutsche Bunsengesellschaft für Angewandte Physikalische Chemie que tuvo lugar en Dresden, aventuró una fórmula empírica para la velocidad de propagación de reacciones químicas bajo el efecto de una difusión espacial.

Trenta años después 1937, casi al mismo tiempo, Fisher por un lado y Kolmogorov-Petrovski-Piscunov por otro, consiguieron interpretar dicha fórmula dentro de ambientes biológicos.

Se va a introducir el fenómeno de propagación y difusión en una línea, (FKKP) así como la recopilación del material bibliográfico en ambiente de procesos químicos (problema de la combustión).

Tipología: Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.

Objetivos planteados:

Lectura de la traducción de Showalter, Tyson sobre la conferencia de Luther.

Comprensión de los modelos parabólicos en los problemas de combustión.

Simulación de la formación del perfil de onda en modelos de combustión en una línea espacial.

Bibliografía básica:

R. A. Fisher, The advance of advantageous genes, Ann. Eugen. 7 (1937) 335-369.

R. L. Luther, Räumliche Fortpflanzung chemischer Reaktionen, Z. Elektrochem. Angew. Phys. Chem. 12 (1906) 506-600.

A. Kolmogorov, I. Petrovsky and N. Piscunov, Études de l'équation avec croissance de la quantité de matière et son application à un problème biologique, Moscow Univ. Bull. Math. 1 (1937) 1-25.

Luther's 1906 discovery and analysis of chemical waves, K. Showalter, J. Tyson Journal of Chemical Education, 64 1987. <https://doi.org/10.1021/ed064p742>

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JUAN CAMPOS RODRÍGUEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: MATEMÁTICA APLICADA

Correo electrónico: campos@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: