

Propuesta de Trabajos Fin de Grado, curso académico 2023-24

PROFESOR: Bartolomé Barceló

Número máximo de TFG que solicita dirigir: Cuatro

.- TEMA: Algoritmos para la evaluación de funciones en calculadoras

Válido para 3 alumnos.

Resumen/contenido: Se estudiarán diferentes algoritmos usados por las calculadoras y ordenadores para el cálculo de funciones elementales. Responde básicamente a esta pregunta: ¿Qué algoritmos se ponen en funcionamiento cuando pulsamos la tecla de una calculadora?

Requisitos: Cálculo I, Cálculo Numérico

Bibliografía/referencias:

Jean-Michel Muller, Elementary Functions, Springer

2.- TEMA: Los primeros artículos del origen del cálculo diferencial e integral

Válido para dos alumnos

Resumen/contenido: Se propone estudiar el origen del cálculo diferencial e integral (Newton, Leibniz, s. XVII) a través de los primeros artículos donde aparece este nuevo cálculo y resuelve problemas no resueltos anteriormente.

Requisitos: Cálculo I

Asignaturas de cuarto relacionadas/compatibles: Historia las matemáticas

Bibliografía/referencias:

Antonio Durán, Isaac Newton, Gottfried Leibniz, La polémica sobre la invención del cálculo infinitesimal, Ed. Crítica

3.- TEMA: Genérico sobre Historia de las Matemáticas

Válido para 3 alumnos.

Resumen/contenido: Se buscará algún tema de historia de las Matemáticas que podría ser por ejemplo integrales antes del cálculo diferencial, el trabajo de algún matemático concreto, o de una época, etc. Se estudiarán artículos y tratados originales.

Requisitos: Familiaridad con el grado de matemáticas.

Bibliografía/referencias: *Victor Katz, A History of Mathematics*

4.- TEMA: El laplaciano fraccionario

Válido para 2 alumnos.

Resumen/contenido: Significado de la derivada fraccionaria (por ejemplo, qué significa media derivada). Distintas formulaciones (equivalentes) del laplaciano fraccionario. Extensión de Caffarelli-Silvestre. Aplicaciones.

Requisitos: Familiaridad con EDP's y Variable Real

Bibliografía/referencias: Algunos artículos tales como:

Caffarelli, Luis_ Silvestre, Luis - An Extension Problem Related to the Fractional Laplacian, 2007

Lischke, Pang, What is the fractional laplacian. 2020

Stinga, User's guide to the fractional Laplacian and the method of semigroups, 2018

Documento MS Word para enviar en este formato por correo electrónico al coordinador de TFG jesus.azorero@uam.es **antes del 7 de junio.**

Indicaciones:

- Podéis añadir cuantas propuestas queráis, aunque se recomienda que no sean más de 4.
- En el resumen del proyecto utilizad solo texto plano evitando en la medida de lo posible fórmulas y símbolos. Se sugiere una extensión no superior a 3 ó 4 líneas.